

**SISTEM PENGURUSAN
MINIT MESYUARAT (SiMM)**

Norharizal b Ishak
WET98148
Sessi 2001/2002

Dibawah seliaan
Puan Rodina Ahmad



Sistem Minit Mesyuarat Berasaskan Web

SISTEM PENGURUSAN MINIT MESYUARAT (SiMM)

OLEH :

NORHARIZAL B. ISHAK

(WET 98146)

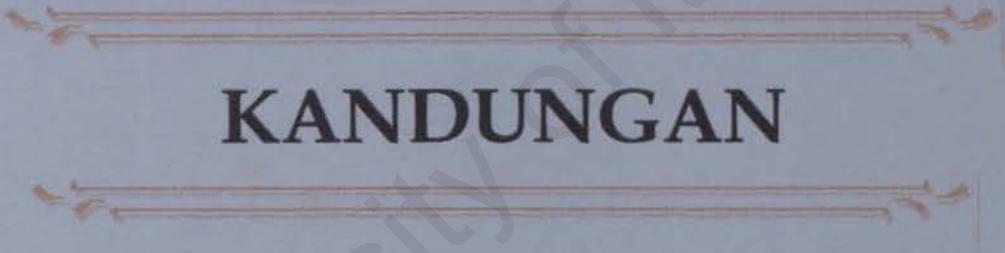
DIBAWAH PENYELIAAN

PN. RODINA

Projek Latihan Ilmiah ini dipersembahkan kepada
Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat,
Universiti Malaya,

Untuk memenuhi syarat untuk

**IJAZAH SARJANA MUDA (KEPUJIAN)
TEKNOLOGI MAKLUMAT**



KANDUNGAN

KANDUNGAN

| | |
|---|----|
| PENGHARGAAN | i |
| SENARAI GAMBARAJAH | ii |
| SENARAI JADUAL | iv |
| ABSTRAK | v |
| | |
| BAB 1 : PENGENALAN | 1 |
| | |
| 1.1 DEFINISI SISTEM | 2 |
| 1.2 MATLAMAT SISTEM | 5 |
| 1.3 OBJEKTIF SISTEM | 5 |
| 1.4 SKOP SISTEM | 7 |
| 1.5 JADUAL PEMBANGUNAN SISTEM | 8 |
| 1.6 HASIL YANG DIJANGKAKAN | 10 |
| | |
| BAB 2 : KAJIAN LITERASI | 11 |
| | |
| 2.1 INTERNET | 11 |
| 2.1.1 Apakah Itu Internet | 11 |
| 2.1.2 Sejarah Kewujudan Internet | 12 |
| 2.1.3 Kemudahan Yang Disediakan | 13 |
| 2.1.3.1 Web | 13 |
| 2.1.3.2 Mel | 13 |
| 2.1.3.3 FTP | 13 |
| 2.1.3.4 Berita | 14 |
| | |
| 2.2 ASPEK TEKNOLOGI | 16 |
| 2.2.1 Sistem Pelayan/Klien | 16 |
| 2.2.1.1 Pengenalan | 16 |
| 2.2.1.2 Pelayan/Klien Sekunder | 17 |
| 2.2.1.3 Pelayan/Klien Tertier | 18 |
| 2.2.2 Teknologi & Bahasa Pengaturcaraan | 20 |

| | | |
|--------------------------------|---|-----------|
| 2.2.2.1 | Active Server Pages (ASP) | 20 |
| 2.2.2.2 | Common Gateway Interface (CGI) | 22 |
| 2.2.2.3 | ISAPI | 23 |
| 2.2.2.4 | VB Script | 23 |
| 2.2.2.5 | Java Script | 24 |
| 2.2.3 | Teknologi Pangkalan Data | 25 |
| 2.2.3.1 | Microsoft SQL Server | 26 |
| 2.2.3.2 | MSQL | 27 |
| 2.2.3.3 | MySQL | 28 |
| 2.2.3.4 | PostgreSQL | 29 |
| 2.3 | METHODOLOGI | 30 |
| 2.3.1 | Model Waterfall | 30 |
| 2.3.2 | Prototaip | 32 |
| BAB 3 : ANALISIS SISTEM | | 38 |
| 3.1 | TEKNIK ANALISIS DAN PENGUMPULAN DATA | 38 |
| 3.1.1 | Temuramah | 38 |
| 3.1.2 | Kajian/Rujukan | 39 |
| 3.1.3 | Internet | 40 |
| 3.1.4 | Perbincangan | 40 |
| 3.2 | ANALISIS SISTEM SEMASA | 41 |
| 3.2.1 | Jenis Mesyuarat Yang Terlibat | 41 |
| 3.2.2 | Gambaran Kasar Sistem Semasa | 42 |
| 3.2.3 | Masalah Yang Timbul | 43 |
| 3.3 | SPESIFIKASI KEPERLUAN | 44 |
| 3.3.1 | Keperluan Fungsian | 45 |
| 3.3.1.1 | Pengesahan Pengguna | 45 |
| 3.3.1.2 | Enjin Pencari | 45 |
| 3.3.1.3 | Katalog Elektronik | 46 |

| | | |
|------------|---|-----------|
| 3.3.1.4 | Merekod Minit Ketika Mesyuarat | 46 |
| 3.3.1.5 | Senarai Ahli Jawatankuasa dan Rekod Kehadiran | 46 |
| 3.3.1.6 | “Minit Dalam E-Mel” | 47 |
| 3.3.1.7 | Pengumuman | 47 |
| 3.3.1.8 | Penyelenggaran | 47 |
| 3.3.1.9 | Kawalan Capaian | 48 |
| 3.3.2 | Keperluan Bukan Fungsian | 48 |
| 3.3.2.1 | Mesra Pengguna | 48 |
| 3.3.2.2 | Kebolehselenggaraan Dan Bermodular | 49 |
| 3.3.2.3 | Mematuhi Peraturan | 49 |
| 3.3.2.4 | Tahan Lasak | 49 |
| 3.3.2.5 | Keboleharapan | 50 |
| 3.3.2.6 | Keselamatan | 50 |
| 3.4 | PERTIMBANGAN TERHADAP TEKNOLOGI YANG DIPILIH | 51 |
| 3.4.1 | Senibina Sistem | 51 |
| 3.4.2 | Platform | 52 |
| 3.4.3 | Pelayan Web (Server) | 53 |
| 3.4.4 | Antaramuka | 53 |
| 3.4.5 | Pangkalan Data | 54 |
| 3.4.6 | Bahasa Web | 54 |
| 3.5 | KEPERLUAN SISTEM | 56 |
| 3.5.1 | Semasa Pembagunan | 56 |
| 3.5.1.1 | Perkakasan | 56 |
| 3.5.1.2 | Perisian | 56 |
| 3.5.2 | Semasa Larian | 57 |
| 3.5.2.1 | Perkakasan | 57 |
| 3.5.2.2 | Perisian | 57 |

| | |
|---|-----------|
| BAB 4 : REKABENTUK SISTEM | 58 |
| 4.1 GAMBARAN KASAR ARKITEKTUR SiMM | 58 |
| 4.1.1 Perkhidmatan Pengguna | 59 |
| 4.1.2 Perkhidmatan Perniagaan | 59 |
| 4.1.3 Perkhidmatan Pangkalan Data | 59 |
| 4.2 REKABENTUK PROGRAM | 60 |
| 4.2.1 Carta Struktur | 60 |
| 4.2.2 Gambarajah Aliran Data | 63 |
| 4.2.3 Gambarajah Konteks | 64 |
| 4.2.4 Gambarajah 1 | 65 |
| 4.2.5 Rekabentuk Antaramuka Program | 69 |
| BAB 5 : IMPLEMENTASI SISTEM | 74 |
| 5.1 PRINSIP IMPLEMENTASI | 74 |
| 5.1.1 Kerja Yang Berterusan | 74 |
| 5.1.2 Pengasingan Tugas | 74 |
| 5.1.3 Melibatkan Penekanan Secara Terperinci | 75 |
| 5.2 PERSEKITARAN PEMBANGUNAN | 75 |
| 5.2.1 Keperluan Perkakasan | 75 |
| 5.2.2 Keperluan Perisian | 76 |
| 5.3 PENGEKODAN SISTEM | 77 |
| 5.3.1 Skrip di Bahagian Pelayan | 77 |
| 5.3.2 Skrip di Bahagian Klien | 78 |
| 5.3.3 Hubungan ke Pangkalan Data | 79 |
| 5.4 MASALAH YANG DIHADAPI DAN PENYELESAIAN | 81 |
| 5.4.1 Semasa Analisis | 81 |
| 5.4.1.1 Mengenalpasti Skop Sistem | 81 |
| 5.4.1.2 Pengumpulan Data | 81 |

| | |
|---|-----------|
| 5.4.1.3 Data Yang Sulit | 82 |
| 5.4.2 Semasa Pembangunan | 81 |
| 5.4.2.1 Kurang Pengetahuan Tentang ASP | 83 |
| 5.4.2.2 Serangan Virus Ke Atas Komputer | 83 |
| 5.4.2.3 Beban Kerja Subjek-Subjek Yang Lain | 84 |
| 5.4.2.4 Masalah Dengan DSN | 84 |
| BAB 6 : PENGUJIAN SISTEM | 85 |
| 6.1 PENGUJIAN SISTEM | 85 |
| 6.2 STRATEGI PENGUJIAN | 86 |
| 6.2.1 Pengujian Unit | 86 |
| 6.2.1.1 Pengujian Kotak Putih | 86 |
| 6.2.1.2 Pengujian Kotak Hitam | 87 |
| 6.2.2 Pengujian Integrasi | 88 |
| 6.2.3 Pengujian Sistem | 88 |
| 6.2.4 Pengujian Sistem Berdasarkan Web | 89 |
| BAB 7 : PENILAIAN SISTEM | 91 |
| 7.1 KEKUATAN SIMM | 92 |
| 7.1.1 Ciri-Ciri Keselamatan | 92 |
| 7.1.2 Kebolehan Web | 92 |
| 7.1.3 Senibina Pelayan Teragih | 92 |
| 7.1.4 Mesra Pengguna | 93 |
| 7.1.5 Konsisten | 93 |
| 7.1.6 Keupayaan Capaian Pangkalan Data Yang Dinamik | 93 |
| 7.1.7 Mudah Dicapai | 94 |
| 7.2 HAD SIMM | 94 |
| 7.2.1 Pelayar Yang Terhad | 94 |
| 7.2.2 Tiada Fail Pertolongan Dalam Talian | 94 |

| | |
|---|------------|
| 7.2.3 Tiada Laporan Yang Dicetak | 94 |
| 7.2.4 Carian Untuk Pentadbir | 94 |
| 7.3 PERSEKITARAN PEMBANGUNAN | 95 |
| 7.3.1 Rekod Kehadiran Ahli Jawatankuasa | 95 |
| 7.3.2 Mengintegrasikan SiMM ke Setiap Fakulti | 95 |
| 7.3.3 Cetakan Minit Mesyuarat | 95 |
| 7.3.4 Menghantar Minit Baru Kepada Ahli Jawaankuasa | 96 |
| 7.3.5 Penambahan Dalam Keupayaan Pelayar | 96 |
| 7.3.6 Enkripsi Katalaluan | 96 |
| 7.3.7 Menyediakan Pertolongan Dalam Talian | 96 |
| 7.4 ILMU DAN PENGALAMAN YANG DIPEROLEHI | 97 |
| KESIMPULAN | 99 |
| BIBLIOGRAFI | 100 |
| LAMPIRAN | 103 |



PENGHARGAAN

PENGHARGAAN

Alhamdulillah, setinggi-tinggi pujian dipanjatkan kepada Allah S.W.T. kerana dengan izinNya jua, projek ini dapat disempurnakan. Saya mengharapkan agar projek yang tidak sepertinya ini dapat membuka lebih banyak pembangunan yang bernalas bagi meninggikan lagi ilmu pengetahuan teknologi maklumat yang menyeluruh.

Saya ingin mengambil kesempatan untuk merakam setinggi-tinggi penghargaan khususnya kepada Puan Rodina Bt. Ahmad selaku penyelia Projek Latihan Ilmiah ini di atas pandangan yang bernalas dan bimbingan yang diberikan sejak dari mula lagi.

Saya turut merakamkan jutaan terima kasih di atas kerjasama dari pihak pengurusan Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat khususnya kepada Cik Agnes Clament Koros @ Nur Farhana, Penolong Pendaftar yang tidak jemu memberikan bantuan maklumat dan nasihat. Tidak lupa juga budi baik yang diberikan oleh kakitangan pejabat am, Fakulti Sains Konputer dan Teknologi Maklumat yang sudi meluangkan masa dan menghulurkan bantuan.

Sekalung doa dan penghargaan buat bonda tercinta Minah Bt. Wan Nek dan ayahanda tercinta Ishak B. Abdul Rahman. Kepada ahli keluarga yang memberi galakan dan dorongan sepanjang menyiapkan projek ini.

Tidak dilupakan sekalung rasa terima kasih buat Norhaniza Bt. Hamir dan Norhamilawati Bt. Hamir yang yang berkongsi idea dan pengetahuan. Kesabaran, teguran membina dan cadangan amatlah saya hargai.

Akhir kata, diharapkan projek ini dapat memberi memberikan manfaat kepada banyak pihak dalam meninggikan mutu penggunaan teknologi maklumat pada masa akan datang, Insyaallah.



SENARAI GAMBARAJAH



SENARAI GAMBARAJAH

| | | |
|------------------|---|----|
| Gambarajah 2.1 : | Contoh salah satu program FTP | 15 |
| Gambarajah 2.2 : | Arkitektur pelayan/klien sekunder | 17 |
| Gambarajah 2.3 : | Arkitektur pelayan/klien tertier | 19 |
| Gambarajah 2.4 : | Gambaran Lapisan Yang Terlibat Untuk Rangkain Internet | 21 |
| Gambarajah 2.5 : | Prototaip sebagai alat untuk menganalisa keperluan sistem | 34 |
| Gambarajah 3.1 : | Proses penghasilan minit mesyuarat mengikut sistem lama | 42 |
| Gambarajah 3.2 : | Proses rujukan semula minit mengikut sistem lama | 43 |
| Gambarajah 4.1 : | Gambaran kasar arkitektur SiMM | 58 |
| Gambarajah 4.2 : | Carta struktur asas SiMM | 60 |
| Gambarajah 4.3 : | Carta struktur untuk seksyen ahli jawatankuasa | 61 |
| Gambarajah 4.4 : | Carta struktur untuk seksyen pentadbir sistem | 62 |
| Gambarajah 4.5 : | Komponen gambarajah aliran data | 63 |
| Gambarajah 4.6 : | Gambarajah konteks bagi SiMM | 64 |
| Gambarajah 4.7 : | DFD pengesahan pengguna | 65 |
| Gambarajah 4.8 : | DFD untuk katalog elektronik | 66 |
| Gambarajah 4.9 : | DFD untuk carian | 67 |

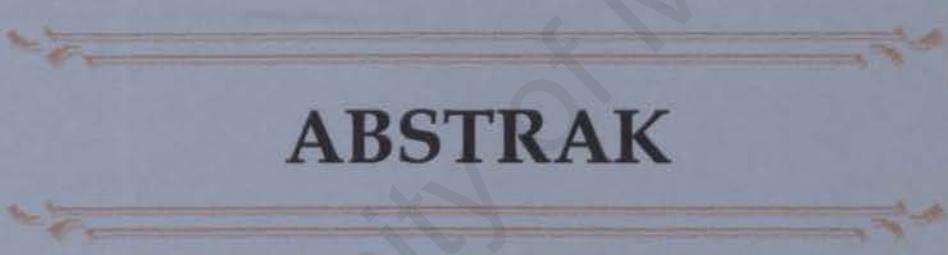
| | |
|---|----|
| Gambarajah 4.10: DFD untuk Minit Dalam e-Mel | 67 |
| Gambarajah 4.11: DFD untuk merekod minit ketika mesyuarat | 67 |
| Gambarajah 4.12: DFD Senarai Ahli Jawatankuasa | 68 |
| Gambarajah 4.13: DFD untuk Rekod Kehadiran | 68 |
| Gambarajah 4.14: Cadangan antaramuaka laman utama SiMM | 73 |



SENARAI JADUAL

SENARAI JADUAL

| | | |
|--------------|--|----|
| Jadual 1.1 : | Keistimewaan yang dibolehkan oleh pengguna-pengguna SiMM | 4 |
| Jadual 1.2 : | Jadual perancangan pembangunan sistem | 9 |
| Jadual 4.1 : | Kamus data bagi jadual tblUser | 69 |
| Jadual 4.2 : | Kamus data bagi jadual tblMinute | 70 |
| Jadual 4.3 : | Kamus data bagi jadual tblKeahlian | 71 |
| Jadual 5.1 : | Perisian yang digunakan semasa pembangunan SiMM | 76 |



ABSTRAK

ABSTRAK

Pengurusan minit mesyuarat mempunyai peranannya amat penting dalam membantu pihak pengurusan dalam membuat keputusan dan bukti sesuatu tindakan. Namun demikian, pengurusan minit selalu di ambil mudah dan tidak dilakukan dengan betul. Atas sebab ini, SiMM telah dibangunkan bagi memenuhi keperluan dalam menyelesaikan masalah ini.

SiMM, Sistem Minit Mesyuarat adalah sebuah sistem yang pertama dibangunkan di Universiti Malaya menguruskan minit mesyuarat iaitu bermula daripada penyediaan, hingga kepada proses penyimpanannya. Ia adalah sistem pangkalan data berdasarkan web yang mampu mengawal capaian dan seterusnya menyelenggara rekod-rekod dengan lebih sistematik. Secara tidak langsung, data-data minit mesyuarat akan lebih terkawal dan terjamin keselamatannya.

SiMM adalah direkabentuk untuk mengautomasikan penyediaan, penyimpanan dan pengagihan minit mesyuarat kepada semua ahli penasihat dan ahli jawatankuasa mesyuarat di FSKTM.

SiMM akan membuang penggantungan kepada kertas ketika proses penyediaan minit Dokumen

SiMM ini adalah sebuah sistem pangkalan data berdasarkan web yang dapat menyimpan kesemua minit mesyuarat dengan teratur dan memberarkan akses dilakukan dengan lebih cepat tanpa meninggalkan rumah. Ia direkabentuk agar penggantungan ke atas dokumen kertas dalam proses penyediaan minit dapat dihapuskan. Dokumen elektronik yang dihasilkan akan membantu pegawai serta pihak atasan menjalankan mesyuarat di mana kemudahan mengakses maklumat hanya terletak di hujung jari.



BAB I
PENGENALAN

1 PENGENALAN

Fakulti adalah sebuah entiti kepada Universiti Malaya di mana segala pengurusan diuruskan oleh fakulti itu sendiri. Kebanyakannya masih menguruskan pentadbiran secara manual. Untuk tujuan kajian, **Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat (FSKTM)** telah dipilih bagi membangunkan sebuah sistem maklumat bagi menggantikan sistem tradisional itu. Sistem semasa yang ada di fakulti ini juga masih belum menyediakan sistem maklumat berbantuan komputer sepenuhnya dalam menguruskan sumber dan proses.

Untuk tujuan ini, FSKTM telah mencadangkan **e-Fakulti** bagi menyelesaikan segala keperluan dan menguruskan sumber-sumber serta proses-proses di fakulti. **e-Fakulti** adalah satu usaha yang dibuat oleh pensyarah dan pelajar-pelajar bagi mewujudkan suatu persekitran elektronik untuk menggantikan sistem manual yang sedia ada. Di samping itu ia dapat memperbaiki sistem pentadbiran dan meningkatkan mutu perkhidmatan di fakulti ini. Di antara sub-sistem yang dibangunkan adalah Sistem Dokumentasi, Sistem Pengurusan Mesyuarat, Sistem Rekod Pelajar, Sistem Latihan Industri, Sistem Latihan Ilmiah dan Sistem Minit Mesyuarat.

Sistem yang akan dibangunkan oleh penulis adalah **Sistem Minit Mesyuarat** yang dapat menggantikan tugas pemfailan minit secara manual dengan sistem pangkalan data berkomputer.

1.1 DEFINISI SISTEM

Minit mesyuarat adalah satu laporan bertulis tentang apa yang telah dibincangkan di dalam mesyuarat yang dijalankan. Setiap minit ini perlu difailkan agar rujukan dapat dibuat apabila ia diperlukan. Sesbuah minit mesyuarat dapat menerangkan apakah agenda ketika sesuatu mesyuarat, masalah yang timbul, tindakan yang diambil dan hasil daripada tindakan yang telah diambil. Butir-butir ini diperlukan bagi seseorang pegawai untuk membantunya membuat keputusan ataupun dijadikan bukti bagi sesuatu tindakan yang diambil. Oleh itu, kedudukan minit mesyuarat di dalam sesebuah organisasi amatlah penting.

Namun demikian, penyelenggaraan minit mesyuarat di dalam fakulti ini tidak dijalankan secara sistematik. Keseluruhannya dijalankan secara manual. Malah tidak ada sistem yang tetap dalam menguruskan proses ini. Keadaan ini mewujudkan pelbagai beban kerja terutamanya kepada kakitangan yang terlibat.

Untuk itu, di bawah projek e-Fakulti, pihak fakulti telah mencadangkan satu penyelesaian yang dapat mengintegrasikan segala proses dan maklumat dengan berkesan iaitu **Sistem Minit Mesyuarat** ataupun **SiMM**. Sistem yang dibangunkan oleh penulis ini akan mengautomasikan persediaan, pengumpulan dan pengedaran minit kepada jawatankuasa tertinggi dan ahli jawatankuasa mesyuarat.

SiMM

SiMM ini adalah sebuah sistem pangkalan data **berasaskan web** yang dapat menyimpan kesemua minit mesyuarat dengan teratur dan membenarkan akses dilakukan dengan lebih cepat tanpa meninggalkan rumah. SiMM direkabentuk untuk berfungsi sebagai satu sistem online yang memaparkan pangkalan data minit mesyuarat di dalam laman web. Pengguna boleh melihat semua minit yang terdapat di dalam simpanan atau mencari minit yang dikehendaki dengan menggunakan enjin pencari am atau khas yang disediakan oleh SiMM. Selain daripada kandungan minit

mesyuarat, maklumat-maklumat tambahan tentang minit seperti jenis, kod, tarikh, setiausaha minit dan ringkasan tindakan minit tersebut dapat dipaparkan.

Namun demikian, **SiMM** mempunyai syarat yang ketat dalam pengaksesan dokumen yang dikehendaki. Setiap minit mesyuarat ditempatkan di bawah jenis (jawatankuasa) tertentu dan hanya ahli jawatankuasanya sahaja yang boleh mencapai minit tersebut di mana setiap jenis mesyuarat mempunyai nama pengguna dan kata laluan yang berbeza. Tambahan pula untuk memasuki laman ini, pengguna semestinya memasukkan nama pengguna serta katalaluan mengikut jenis mesyuarat yang dipilih.

Untuk memudahkan pencarian sesuatu minit mesyuarat, **SiMM** menyediakan **enjin pencari** yang menyediakan beberapa skala carian yang biasa seperti kata kunci, julat tarikh dan kod minit. Hasil carian akan memaparkan senarai minit yang mengandungi data-data seperti tempat mesyuarat, tindakan dan sejarah minit. Pengguna boleh memaparkan minit sepenuhnya dalam format dokumen yang mana **SiMM** mengintegrasikan **Word2000** ke dalam pelayar web. Seterusnya pengguna dapat memuat turun minit tersebut.

Selain itu, **SiMM** juga menyediakan satu antaramuka yang lain khas untuk pentadbir sistem (penyelaras minit mesyuarat). Pentadbir sistem diberikan keistimewaan untuk mengakses pangkalan data, membuat ‘query’ dan mengemaskini pangkalan data. Beliau dapat ‘upload’ minit mesyuarat yang baru di dalam fomat dokumen seperti yang disediakan oleh setiausaha. Satu keistimewaan **SiMM** adalah kemampuannya merekod minit terus ke pangkalan data ketika berlangsungnya mesyuarat.

Pada asasnya pengguna **SiMM** boleh dikategorikan kepada 3 kumpulan iaitu pelawat, ahli jawatankuasa dan pentadbir sistem. Capaian yang dapat dilakukan oleh pengguna-pengguna ini diringkaskan di dalam jadual di bawah.

| Bil | Capaian | Pengguna | | |
|-----|--|----------|-------------------|------------------|
| | | Pelawat | Ahli Jawatankuasa | Pentadbir sistem |
| 1. | Login | | x | x |
| 2. | Papar senarai ahli jawatankuasa | x | x | x |
| 3. | Objektif dan bidang tugas setiap jenis mesyuarat | x | x | x |
| 4. | Carian | | x | x |
| 5. | <i>Download</i> minit | | x | |
| 6. | Cetak minit mesyuarat | | x | x |
| 7. | Papar maklumat terperinci minit | | x | x |
| 8. | <i>Upload</i> minit mesyuarat | | | x |
| 9. | Daftar "Minit Dalam Mel" | | x | |
| 10. | Kemaskini maklumat ahli jawatankuasa | | | x |
| 11. | Penyelenggaraan | | | x |
| 12. | Kemaskini maklumat mesyuarat | | | x |
| 13. | <i>Logout</i> | | x | x |

Jadual 1.1 : Keistimewaan yang dibolehkan oleh pengguna-pengguna SiMM

1.2 MATLAMAT SISTEM

Menggantikan sistem minit mesyuarat semasa kepada satu sistem yang sistematik yang dapat mengatasi masalah sedia ada dan seterusnya menjadi salah satu sub-sistem yang dapat diterapkan ke dalam e-Fakulti.

1.3 OBJEKTIF SISTEM

1. Mengurangkan beban kerja kakitangan dan penyelaras minit mesyuarat

Di FSKTM, hanya ada seorang penyelaras minit mesyuarat yang menguruskan segala proses minit mesyuarat. Daripada kerja-kerja penyediaan minit sehinggalah kepada proses pemfailan dilakukan oleh penyelaras ini. Tambahan pula beliau terpaksa menyelaras empat jenis mesyuarat. Hanya minit daripada **Mesyuarat Jabatan** sahaja bukan di bawah tanggungjawabnya. Oleh itu, SiMM akan menghapuskan semua beban kerja ini dengan mengautomasikan segala proses.

2. Meningkatkan tahap pengurusan di fakulti

Dengan wujudnya SiMM semua proses dan pengurusan sumber yang sebelum ini dilakukan secara manual dapat ditingkatkan kerana segalanya telah dikomputerkan. Maka segala **kos, masa dan tenaga** kerja kakitangan dapat **dikurangkan** ke tahap minimum. Dengan ini kerja yang dilakukan dan hasil yang diperolehi oleh pengguna lebih efisien dan efektif. Secara tidak langsung produktiviti juga dapat ditingkatkan.

3. Memudahkan ahli jawatankuasa dan penyelaras minit

SiMM menyediakan persekitaran yang selesa kepada pengguna untuk membuat rujukan terhadap minit yang dikehendaki. Pengguna dapat mengakses maklumat di pangakalan data ini dari rumah, pejabat, *laptop* atau dari mana-mana sahaja yang ada sambungan dengan internet. Dengan ini perancangan bagi seseorang ahli jawatankuasa akan lebih teratur. Begitu juga dengan penyelaras minit, dia

tidak lagi perlu menyimpan semua minit kerana semuanya disimpan di dalam pangkalan data.

4. Mengawal minit dengan kawalan capaian dan authentikasi yang baik

Segala maklumat di dalam SiMM adalah sulit dan rahsia. Setiap ahli jawatankuasa hanya dibenarkan melihat minit bagi mesyuarat yang dianggotainya sahaja. Oleh itu, capaian minit hanya dibenarkan setelah memasukkan nama pengguna dan kata laluan mengikut jenis mesyuarat yang dikehendaki. Selain itu, SiMM dapat mengawal capaian sesuatu minit bagi setiap ahli jawatankuasa yang ada.

5. Mewujudkan satu persekitaran elektronik yang tidak bergantung kepada kertas

Selaras dengan nama fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat, SiMM akan menjadikan sebahagian daripada persekitaran fakulti ini lebih elektronik di samping menghapuskan penggantungan kepada kertas. Pengurusan penyediaan minit mesyuarat akan diautomasikan sepenuhnya dengan SiMM.

1.4 SKOP SISTEM

1. Untuk skop pengguna sistem, **SiMM** hanyalah terhad untuk penyelaras minit mesyuarat dan kakitangan FSKTM yang menjadi ahli jawatankuasa kepada mesyuarat yang diadakan di fakulti ini sahaja. Jadi, bukan semua kakitangan fakulti dapat mengakses **SiMM**.
2. Minit mesyuarat diselenggarakan dengan **SiMM** hanya melibatkan 5 jenis mesyuarat sahaja iaitu :
 - a) Pengurusan
 - b) Jabatan
 - i) Kejuruteraan perisian
 - ii) Kepintaran buatan
 - iii) Sistem pengurusan maklumat
 - iv) Rangkaian
 - c) Ijazah tinggi
 - d) Ijazah dasar
 - e) Fakulti

Ada satu lagi jenis mesyuarat yang ada di fakulti ini iaitu **Mesyuarat Senat** yang mana membincangkan hal akademik yang dihadiri oleh ahli jawatankuasa tertinggi seperti Naib Canselor, Dekan, Timbalan Dekan dan lain-lain. Tetapi mesyuarat ini tidak diselenggarakan oleh **SiMM** kerana ia diuruskan sendiri oleh pihak universiti.

1.5 JADUAL PEMBANGUNAN SISTEM

Jadual pembangunan sistem memaparkan satu kitar pembangunan perisian sesuatu projek dengan mengelaskan fasa atau peringkat projek dan memecahkannya kepada beberapa kerja atau aktiviti untuk dilakukan. **Jadual 1.2** untuk pembangunan sistem ini adalah ditunjukkan di dalam carta Gantt di bawah :

Secara ringkasnya, tempoh projek ini adalah selama 29 minggu iaitu bermula dari 19 Mac 2001 sehingga 5 Oktober 2001. Ia melibatkan dua fasa iaitu

Fasa I

Melibatkan peringkat analisis iaitu menyediakan laporan tentang kajian tentang keperluan sistem dan rekabentuk yang dicadangkan.

Fasa II

Melibatkan peringkat pembangunan sistem serta pengujian. Seterusnya diimplementasikan.

Catatan:

Tarikh Mula : 19. 03. 2001

Tarikh Tamat : 05. 10. 2001

Fasa I : 19. 03. 2001 – 11. 05. 2001

Fasa II : 20. 05. 2001 – 03. 09. 2001

| | Mac | | | | April | | | | Mei | | | | Jun | | | | Julai | | | | Ogos | | | | September | | | | Oktober | | | | |
|------------------------------------|-----|---|---|---|-------|---|---|---|-----|---|---|---|-----|---|---|---|-------|---|---|---|------|---|---|---|-----------|---|---|---|---------|---|---|---|--|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Definisi sistem | | | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kajian literasi | | | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Analisis sistem & keperluan sistem | | | | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rekabentuk sistem | | | | | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pembangunan sistem | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | |
| Integrasi dan pengujian | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| Dokumentasi | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | |

Jadual 1.2 : Jadual Perancangan Pembangunan Sistem

1.6 HASIL YANG DIJANGKAKAN

Jangkaan output SiMM adalah dibuat setelah mengambil kira tempoh projek yang diberikan, teknologi yang ada dan juga pengetahuan yang penulis ada. Di antara hasil yang dijangkakan dengan kewujudan SiMM adalah :

1. Mencapai hasrat universiti

Dapat merealisasikan kewujudan e-Fakulti di FSKTM dan seterusnya menyumbang kepada pembentukan e-Universiti.

2. Mengurangkan beban kerja pentadbir sistem

Dengan wujudnya SiMM, dijangkakan beban kerja pentadbir sistem (penyelaras minit mesyuarat) dapat dikurangkan dan secara tidak langsung melicinkan urusan di pejabat.

3. Mengurangkan kos yang terlibat

Kos yang terlibat dengan penyediaan minit mesyuarat seperti kos kertas, dakwat dan penyelenggaraan dapat dikurangkan kerana semua rekod tidak lagi disimpan dalam bentuk ‘hard copy’.

4. Menjimatkan masa

SiMM dapat mempercepatkan prosedur pengurusan minit mesyuarat dan memudahkan capaian kembali. Dengan ini pengurusan masa dan perancangan kakitangan akademik dan pentadbiran akan lebih teratur dan sistematik.

5. Kawalan capaian akan menjadi lebih ketat

Pentadbir sistem dapat mengawal capaian seseorang ahli jawatankuasa sama ada untuk memberi kelebihan untuk mengakses semua minit ataupun menghadkan capaiannya.

BAB II

KAJIAN LITERASI

BAB 2 : KAJIAN LITERASI

2.1 INTERNET

2.1.1 Apakah Itu Internet?

Jika anda hendak mendapatkan huraian ringkas tentang internet mungkin ungkapan ini boleh membantu: **rangkaian komputer global**. Perkataan global ini bermaksud internet boleh didapati hampir di seluruh negara di dunia (kecuali negara Afrika yang masih belum dapat capaian kepada rangkaian ini).

Dan tentunya, ada komputer-komputer yang menghubungkan rangkaian tersebut. Saiz komputer ini adalah berbeza-beza. Ada di antaranya besar dan ia ‘berkhidmat’ untuk komputer-komputer yang lain. Komputer jenis ini adalah **pelayan**.

Komputer dihubungkan kepada rangkaian yang besar. Ia mengandungi banyak rangkaian yang kecil ataupun sub-rangkaian. Secara fizikalnya rangkaian ini melibatkan banyak kabel komputer dan talian telefon untuk menghubungkan antara satu sama lain.

Internet adalah direkabentuk dalam cara yang istimewa. Dalam bahasa teknikalnya, ia adalah berorientasikan paket. Ini bermaksud apabila anda menghantar data keluar ke internet, ia dipecahkan kepada paket-paket kecil. Setiap pecahan ini mengambil jalan yang berbeza menerusi internet. Ini menjadikan rangkaian kurang kebal untuk komputer yang tidak berfungsi dengan betul. Sekiranya salah sebuah komputer tidak boleh digunakan, data itu boleh menggunakan jalan yang lain.

Satu perkara yang penting tentang internet ialah ia tidak dipunyai oleh sesiapa. Struktur internet adalah tidak teratur sungguhpun kini kuasa komersial (seperti syarikat besar) telah mengambil alih internet.

2.1.2 Sejarah Kewujudan Internet

1957 – Amerika Syarikat menemui banyak kajian yang maju. Ia bermula dengan penubuhan ARPA (Advanced Research Projects Agency) oleh kerajaan Amerika.

1969 – Bermulanya ARPAnet. ARPAnet adalah rangkaian komputer yang menghubungkan komputer-komputer tentera di antara satu sama lain. Rangkaian komputer ini direkabentukkan untuk mengendalikan bom nuklear. Pada masa ini hanya empat komputer sahaja yang dihubungkan dengan ARPAnet.

1972 – Pada masa ini ARPAnet mempunya 37 nod (komputer yang terangkai). Dari awalnya rangkaian ini dibina untuk mengendalikan komputer dari komputer yang lain dari jarak jauh (Telnet). Tetapi sekarang manusia mula membina program untuk menghantar e-mel di antara satu sama lain.

1982 – Protokol lama iaitu NCP (Network Control Protocol) telah digantikan oleh protokol yang baru: TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol). Pada tahun ini barulah nama rangkaian ini dikenali dengan nama INTERNET.

1986 – Pada tahun ini internet telah dipisahkan daripada bahagian ketenteraan. Bahagian ketenteraan telah berpindah ke rangkaian yang lain iaitu MILnet.

1988 – Banyak rangkaian komputer yang lain telah dihubungkan kepada internet. Alamat-alamat pada net telah dipecahkan kepada sekumpulan kawasan yang utama.

1989 – www (World Wide Web), iaitu satu sistem untuk melayar antara laman maklumat telah dicipta di CERN di Switzerland.

1991 – Sistem bergrafik yang pertama dicipta: Gopher. Ia memudahkan pencarian maklumat di net.

1993 – www menjadi lebih bergrafik dan ini memudahkan lagi penggunaannya.

1994 – Netscape telah muncul di pasaran dan menerajui pelayar web.

1995 – Satu bahasa program iaitu Java telah dikeluarkan oleh Sun Microsystems. Ramai yang percaya bahawa Java dapat memberikan kesan yang besar ke atas pengkomputeran pada masa hadapan.

2.1.3 Kemudahan Yang Disediakan

Internet terdiri daripada beberapa bahagian yang berlainan.

2.1.3.1 Web

Web merupakan satu rangkaian informasi, yang mengandungi laman-laman web yang berlainan. Anda berlayar di dalam web menerusi pertolongan “link”. “Link” adalah pendek, biasanya di dalam teks berwarna biru yang membawa anda ke laman web yang lain. Anda juga boleh menggunakan enjin pencari untuk mencari apa yang anda perlu. Di dalam enjin pencari, anda hendaklah menaip beberapa perkataan yang menggambarkan apa yang hendak cari. Kemudian anda perlu menekan “Enter” untuk mendapat hasil carian.

2.1.3.2 Mel

Dengan bantuan e-mel, anda boleh menghantar pesanan mel elektronik kepada orang lain di seluruh dunia. Mel tersebut hendaklah dihantar ke alamat yang betul. Bila menulis alamat-alamat e-mel, anda haruslah berhati-hati. Alamat e-mel hendaklah dieja dengan betul jika anda hendak pesanan sampai ke destinasi. Alamat e-mel terdiri daripada tiga bahagian. Sebagai contohnya, kita ambil alamat e-mel berikut: ***zainal@maxis.net***

- Nama ‘domain’ utama: **net** adalah nama sesebuah rangkaian ataupun ‘domain’ utama yang lain seperti **org** untuk organisasi dan **mil** untuk ketenteraan.
- Nama ‘domain’ yang lain. Dalam contoh di atas, **maxis** adalah nama untuk penyedia internet.
- Nama pengguna. Dalam kes di atas adalah **zainal**.

2.1.3.3 FTP

FTP bermaksud **File Transfer Protocol** dan digunakan untuk memindahkan fail di antara komputer yang berlainan melalui internet. Komputer yang mempunyai banyak fail yang membolehkan pengguna untuk mencapainya adalah dipanggil **Pelayan FTP**.

Apabila anda menggunakan FTP, perkara yang mula-mula perlu anda lakukan ialah menghubungi pelayan itu. Anda perlu memasukkan nama pelayan (contohnya **ftp.sunet.se**) di dalam kotak dialog. Selepas itu anda perlu menekan <Enter>. Setelah anda telah terhubung dengan pelayan itu, anda boleh memindahkan fail. Mungkin anda ingin mengambil program yang diperlukan oleh komputer anda.

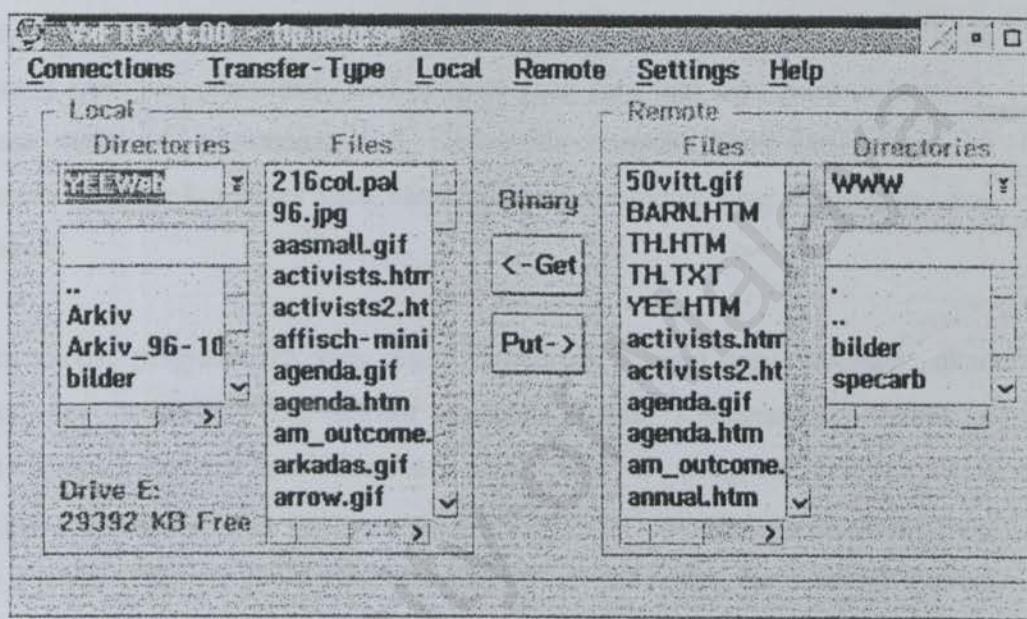
Anda akan kerap menggunakan pelayan FTP sekiranya ingin mengubah laman web. Oleh itu ia menjadi alasan yang utama mengapa anda perlu tahu menggunakan FTP.

2.1.3.4 Berita

Kumpulan berita (newsgroup) adalah digunakan untuk membincangkan topik yang berbeza. Ia adalah berdasarkan teks dan telah digunakan beberapa tahun. Terdapat berbagai-bagi kumpulan berita untuk bermacam-macam tajuk yang mampu anda fikirkan. Untuk mencari kumpulan berita yang betul, anda boleh menggunakan sistem alamat. Kumpulan berita dipecahkan kepada beberapa kategori utama **soc** untuk **soceity**, **rec** untuk **recreation**, **comp** untuk **computer** dan sebagainya. Satu contoh nama penuh kumpulan berita adalah

rec.arts.humanities. Bahagian yang memisahkan kumpulan berita adalah dot (.).

Di dalam setiap kumpulan berita terdapat artikel yang mana maklumat utama di dalam “Usenet” (ia adalah seperti e-mel di antara pengguna-pengguna, tetapi ia dibaca oleh semua orang yang menggunakan “Usenet”).



Gambarajah 2.1: Contoh salah satu program FTP

2.2 ASPEK TEKNOLOGI

2.2.1 Sistem Pelayan/Klien

2.2.1.1 Pengenalan

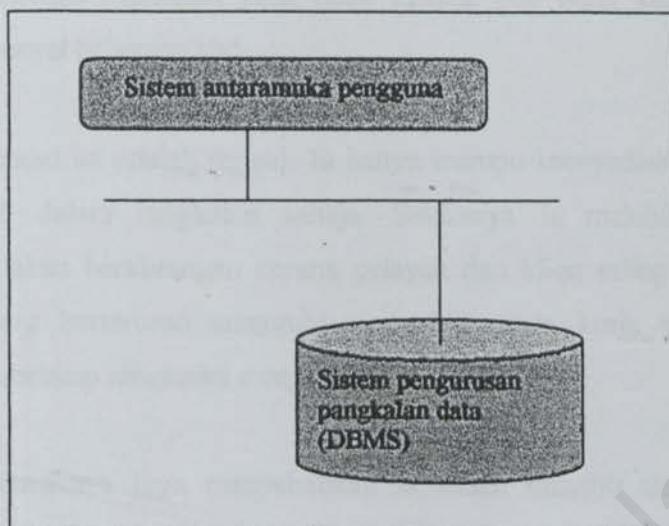
Pelayan/Klien atau lebih dikenali dengan *Client/Server* adalah menggambarkan satu perhubungan di antara dua program komputer yang mana salah satunya adalah klien (client) yang membuat permintaan dari program yang satu lagi iaitu pelayan (server), yang mana memenuhi permintaan tadi. Kedua-dua program klien dan pelayan ini boleh berada di dalam komputer yang sama ataupun komputer yang berasingan yang berangkaian.

Di dalam model pelayan/klien yang biasa, sesebuah pelayan atau '*daemon*' akan diaktifkan dan menunggu permintaan daripada klien. Kebiasaannya, beberapa program klien berkongsi perkhidmatan yang ada di program pelayan. Jika dibandingkan dengan internet, pelayar web (web browser) adalah klien program yang meminta perkhidmatan daripada pelayan web (web server) yang mana adalah sebuah komputer yang lain yang terletak di tempat yang berlainan. Begitu juga dengan program Protokol Pemindahan Fail (File Transfer Protocol, FTP), yang mana penggunanya membuat permintaan fail daripada pelayan FTP di komputer yang lain di dalam internet.

Oleh kerana model pelayan/klien menyediakan satu ruang yang sesuai untuk menyambung program-program yang berlainan tempat, ia menjadi satu daripada idea utama dalam merangkaikan komputer. Kebanyakan aplikasi perniagaan yang sedia ada sekarang adalah menggunakan model pelayan/klien.



2.2.1.2 Pelayan/Klien Sekunder



Gambarajah 2.2: Arkitektur pelayan /klien sekunder

Di dalam persekitaran pelayan/klien sekunder yang tradisional, pemprosesan adalah dikendalikan oleh stesen kerja klien. Kesemua proses dikendalikan oleh stesyen kerja klien dengan menggunakan kuasa pemproses dan ruang memori klien untuk menyediakan fungsi-fungsi sistem itu.

Rekabentuk model itni mengandungi dua komponen iaitu:

- Sistem antaramuka pengguna
- Pengurusan pangkalan data (DBMS)

Kedua-dua komponen ini diagihkan kepada dua peringkat iaitu pelayan dan klien. Model ini menjadikan antaramuka sistem adalah khas untuk klien. Manakala pengurusan pangakalan data (DBMS) bertindak sebagai pelayan dan ini memisahkan logik perniagaan di antara pelayan dan klien.

Contohnya, apabila klien membuat permintaan (di dalam bentuk 'query' SQL atau kemaskini) ke atas DBMS melalui Rangkaian Kawasan Setempat (LAN), pelayan ini akan menindakbalas kepada permintaan tadi dengan menghantar jawapan dalam bentuk status maklumat atau barisan SQL.

Model ini memerlukan sedikit pengawasan oleh operator dan ia kerap digunakan untuk sistem yang memproses maklumat yang tidak kritikal dan tidak kompleks. Namun demikian ia mempunyai beberapa had.

Kebolehskaaan model ini adalah terhad. Ia hanya mampu menyediakan servis untuk 100 pengguna di dalam rangkaian sahaja. Sekiranya ia melebihi kapasiti ini, kecekapan sistem akan berkurangan kerana pelayan dan klien saling bertukar masej “keep alive” secara berterusan sungguhpun apabila tiada kerja yang dilakukan. Keadaan ini menyebabkan rangkaian menjadi sesak.

Selain itu, rekabentuknya juga menyebabkan ia susah ditadbir dan diselenggara. Apabila aplikasi diletakkan di klien, setiap peningkatan teknologi (update) perlu disampai, dimasukkan (install) dan diujikan untuk setiap klien. Keadaan yang tidak menentu dalam konfigurasi klien dan kurangnya kawalan ke atas perubahan yang berlaku ini menyebabkan beban kerja untuk pentadbir meningkat.

2.2.1.3 Pelayan/Klien Tertier

Model pelayan/klien tertier adalah program aplikasi yang dibahagikan kepada tiga komponen utama, setiap satunya diletakkan di tempat yang berlainan di dalam rangkaian. Tiga komponen itu adalah

- Sistem antaramuka pengguna atau stesyen kerja
- Logik perniagaan
- Sistem Pengurusan Pangkalan Data (DBMS)

Aplikasi yang terdapat di dalam stesyen kerja pengguna adalah pengaturcaraan yang menyediakan antaramuka pengguna bergrafik (GUI) dan tetingkap interaktif (interactive windows).

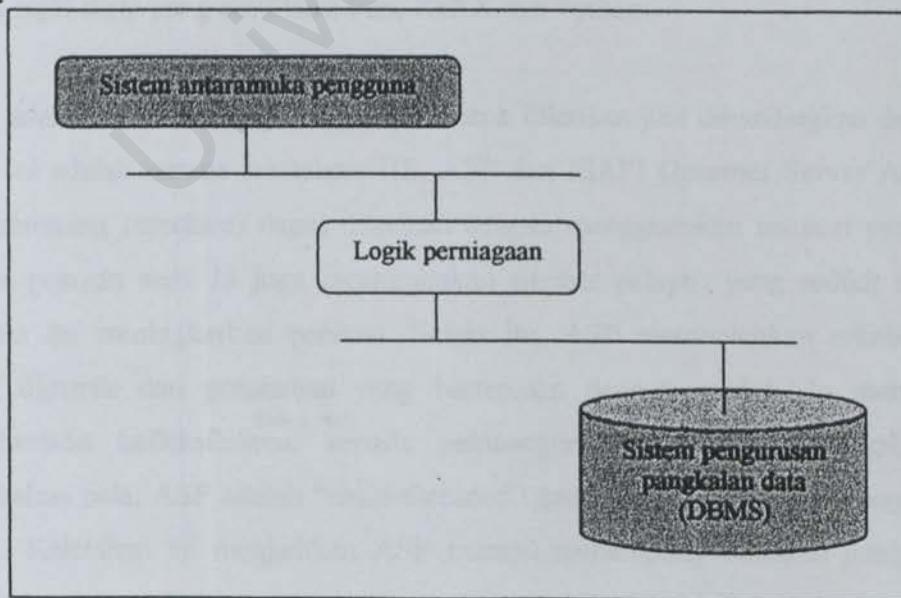
Logik perniagaan pula bertindak sebagai pelayan untuk melayan permintaan klien daripada stesyen kerja. Ia menyediakan perkhidmatan untuk menguruskan proses seperti proses pembangunan, proses pemonitoran dan proses sumber yang dikongsi oleh pelbagai aplikasi. Ia menentukan data yang mana lebih perlu dan bertindak

sebagai klien untuk peringkat ketiga iaitu sistem pengurusan pangkalan data yang mungkin terletak di ‘mainframe’.

Sistem pengurusan pangkalan data yang terletak di peringkat tertier ini adalah ditujukan khas untuk mengoptimumkan pengurusan data dan fail tanpa menggunakan mana-mana bahasa sistem pengurusan pangkalan data.

Aplikasi tertier menggunakan model pelayan/klien. Setiap fungsi komponen ini adalah terasing dan boleh dibangunkan secara konkuren. Oleh itu pengaturcara boleh membangunkan program setiap peringkat dengan bahasa yang berbeza antara satu sama lain. Atas sifat-sifat yang bebas ini, model tertier memudahkan perubahan aplikasi mengikut keperluan dan peluang yang ada.

Selain itu, pelayan yang terletak di peringkat kedua ini dapat meningkatkan kecekapan, fleksibiliti, kebolehselenggaraan, kebolehgunaan dan kebolehskalaan dengan memusatkan proses logiknya. Pemusatan proses logik ini dapat memudahkan pentadbiran dan urusan pengubahan dengan meletakkan setempat kefungsian sistemnya agar perubahan yang dilakukan hanya ditulis sekali dan diletakkan di pelayan peringkat kedua agar dapat dicapai oleh semua sistem. Jika dibandingkan dengan model lama, perubahan ke atas fungsi perlu ditulis ke dalam setiap aplikasi di klien.



Gambarajah 2.3: Arkitektur pelayan/klien tertier

2.2.2 Teknologi & Bahasa Pengaturcaraan

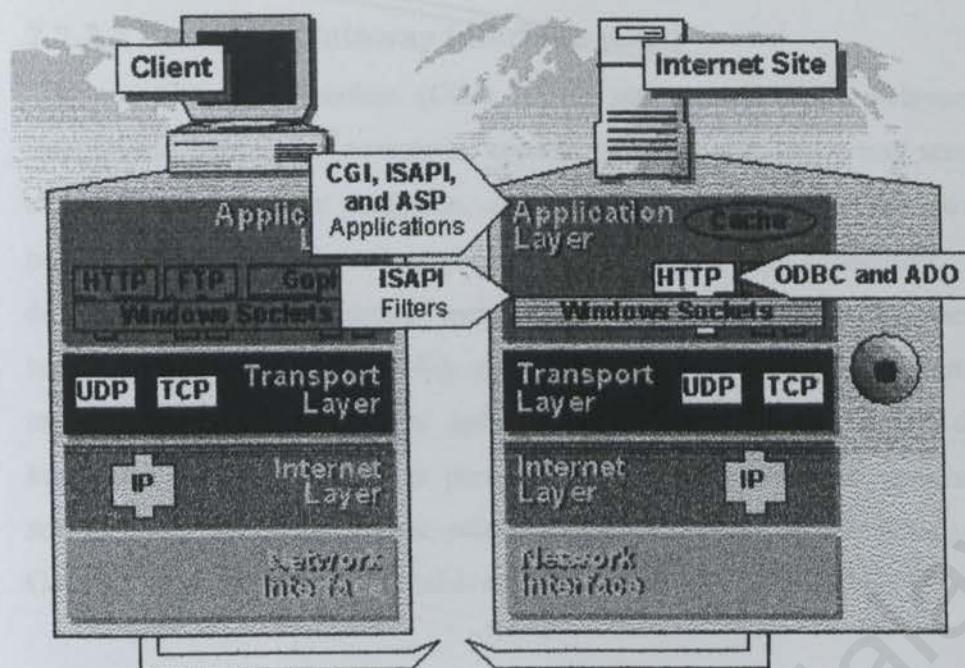
2.2.2.1 Active Server Page (ASP)

Active Server Page (ASP) adalah sebahagian daripada keluarga Microsoft Windows NT dan Internet Information Server (IIS). Ia adalah bahasa yang dijadikan pentafsir untuk skrip di pelayan. Kedudukannya di dalam lapisan rangkaian adalah di dalam lapisan aplikasi. Gambarajah 2.1 menerangkan kedudukan ASP di dalam lapisan rangkaian.

ASP yang dahulunya ia dikenali dengan kod nama “Denali”, membolehkan skrip seperti *VBScript* atau *JavaScript* dan komponen seperti *Java applets* dan *ActiveX controls* disisipkan ke dalam laman HTML. Maka ini akan melintasi pelayan web (web server) sebelum dokumen dihantar ke pelayar web (web browser). Apabila pelayan web menerima permintaan untuk laman ASP, ia akan menghantar kod, melarikan sebarang kata arahan di sebelah pelayan. Setelah itu, hasilnya akan dihantar kepada pelayar web pengguna.

Secara ringkasnya, ASP adalah fail yang mengandungi HTML dan VBScript atau Java Script. Apabila program itu dijalankan oleh pelayan, fail itu akan menjanakan laman HTML maya kepada klien. Sebagai tambahan, ASP juga serasi dengan mana-mana enjin skrip yang aktif iaitu Perl, ReXX dan Python.

ASP adalah satu teknologi yang cepat untuk dilarikan jika dibandingkan dengan yang lain. Ini adalah kerana arkitektur IIS, ASP dan ISAPI (Internet Server Application Programming Interface) dapat dilarikan dengan menggunakan memori yang sama di dalam pelayan web. Ia juga menggunakan sumber pelayan yang sedikit sahaja, dan dengan itu meningkatkan prestasi. Selain itu, ASP membolehkan rekabentuk web yang dinamik dan perubahan yang berterusan dengan mudah. Ia memudah dan memberikan keleksibilitian kepada pembangun untuk mengubah aplikasi web. Tambahan pula, ASP adalah “multi-threaded” dan CGI (Common Gateway Interface) tidak. Kelebihan ini menjadikan ASP mampu menampung bilangan pengguna yang konkuren dengan banyak.



Gambarajah 2.4: Gambaran lapisan yang terlibat untuk rangkaian internet.

2.2.2.2 Common Gateway Interface (CGI)

Common Gateway Interface (CGI) adalah satu piawai untuk pelayan web untuk menghantar permintaan pengguna kepada program dan menerima semula data itu untuk dihantar kepada pengguna. Apabila pengguna meminta sesuatu laman web, pelayan akan menghantar semula maklumat laman itu kepadanya. Sungguhpun demikian, sekiranya pengguna mengisi borang di laman web dan menghantarnya, borang itu perlu diproses oleh aplikasi program. Pelayan web akan menghantar maklumat borang itu kepada aplikasi program yang kecil untuk diproses dan kemudian menghantar semula pengesahan masej itu. Kaedah penghantaran data semula yang ulang-alik antara pelayan dan aplikasi ini adalah dipanggil Common Gateway Interface (CGI). Ia adalah sebahagian daripada protokol HTTP.

CGI menyediakan cara yang konsisten dalam usaha menghantar data daripada permintaan pengguna kepada aplikasi program dan kembali kepada pengguna. Ini bermakna mana-mana individu yang menulis aplikasi program dapat memastikan programnya tetap berjalan walau apa pun jenis sistem operasi di pelayan. Kekonsistensi antaramuka ini menjadikan pengaturcara dapat menulis aplikasi CGI dalam beberapa bahasa yang berbeza. Di antara bahasa untuk aplikasi CGI yang popular adalah C, C++, Java dan Perl.

Sungguhpun demikian, CGI tetap mempunyai had. Program CGI mengambil masa yang lama untuk ditulis dan di ‘debug’. Ia adalah lima kali lebih lama daripada ASP. CGI menggunakan sumber di pelayan lebih banyak dan ini akan mengurangkan prestasi pelayan dan laman. Setiap permintaan CGI perlu menjalani proses yang baru. Selepas CGI melayani permintaan, ia memusnahkan proses dan maklumat yang berkaitan dengannya. Dalam maksud yang lebih mudah, CGI tidak “Cache’kan maklumatnya. Keadaan ini tidak sesuai untuk laman web yang tinggi trafiknya. Sebagai contohnya untuk sesebuah skrip CGI yang dapat menentukan berapa banyak pengguna semasa yang telah memasuki sesuatu laman terpaksa melarikan skrip setiap kali pengguna mengakses laman tersebut. Sekiranya laman tersebut mempunyai trafik yang tinggi, keadaan ini akan menimbulkan masalah.

2.2.2.3 ISAPI

Internet Server Application Programming Interface (ISAPI) adalah satu tambahan kepada CGI yang diciptakan oleh Microsoft. Ia adalah satu set umum yang melakukan rutin untuk memanggil aplikasi luaran dan memanipulasikan aliran data antara pelayar dan pelayan.

ISAPI adalah spesifikasi yang bebas di atas Windows NT atau lain-lain sistem operasi yang boleh dibantu oleh pelayan web pihak ketiga. Dengan menggabungkan ISAPI dengan Internet Information Server (IIS) dan pelayan Windows NT, kita dapat menjadikan platform HTTP (Hypertext Transport Protocol) berprestasi tinggi, kos-efektif dan kebolehskalaan.

Pembagunan ISAPI berlaku di dalam aplikasi ISAPI, di mana untuk menangani isu prestasi CGI. Sebagai tambahan, penyaring ISAPI digunakan untuk memproses masej dari dan ke IIS.

Sungguhpun ia lebih laju dan fleksibel daripada CGI, seseorang pengaturcara mesti tahu pembangunan Microsoft Visual C++ adalah lebih baik daripada program di dalam ISAPI.

2.2.2.4 VBScript

VBScript adalah satu bahasa pentafsir daripada Microsoft. Ia adalah subset kepada bahasa aturcara Visual Basic. VBScript adalah skrip yang laju, mudah alih dan ringan untuk digunakan di dalam pelayar WWW dan aplikasi yang lain yang menggunakan Microsoft ActiveX Controls, pelayan berautomasi dan Java Applets. VBScript boleh disisipkan ke dalam laman HTML untuk membentuk satu aplikasi web.

VBScript adalah direkabentuk untuk digunakan bersama pelayar Internet Explorer bersama bahasa pengaturcaraan yang lain yang mana boleh dilarikan di tapak klien. Ini termasuklah ActiveX Controls, pelayan yang diautomatiskan dan Java Applets. ‘Skrip di klien’ adalah dimaksudkan untuk skrip yang boleh dijalankan di pelayar web pengguna iaitu klien web dan bukannya di pelayan web.



Bukan seperti Java, kod VBScript dan JavaScript didatangkan seperti teks ASCII bersama dokumen HTML. Kod VBScript adalah dialihbahaskan dan dikompil ketika pelayar memuat turun kod itu daripada pelayar web. Selain itu, kod VBScript boleh dilarikan seperti Lotus 1-2-3.

2.2.2.5 JavaScript

JavaScript adalah bahasa skrip yang boleh berpindah platform, ringkas dan berorientasikan objek. Ia boleh digunakan untuk menambah ciri interaktif yang ringkas ke dalam laman HTML dan ini bermaksud skripnya disisipkan ke dalam laman itu. Bahasa ini adalah berasal daripada **LiveScript** yang dibangunkan oleh **Netscape** untuk menjadi antarmuka dengan **Java**. Pembangun Java iaitu Sun Microsystems telah menolong Netscape untuk membuat semula Livescript dan kemudian dikenali dengan nama JavaScript. Tetapi JavaScript bukanlah satu bahasa yang berasal daripada Java. Ia kurang berkuasa seperti bahasa pengaturcaraan biasa. Netscape menyokong bahasa ini semenjak **Netscape Navigator 2.0** dan Microsoft Internet Explorer menyokongnya semenjak **Internet Explorer 3.0** menerusi Jscript.

Tugas utama JavaScript di dalam laman web adalah untuk mengesahkan borang, menindakbalas terhadap input, kotak dialog, mengesan ciri-ciri pelayar, mengemaskini ciri-ciri pelayar, membekalkan kemampuan dalam matematik, menyimpan tetamu yang masuk dengan "cookies", maklumat masa dan tarikh, mengintegrasikan dengan Java, grafik-grafik asas dan menjadikan HTML dinamik.

JavaScript versi Microsoft dikenali dengan nama **Jscript**. Ia adalah satu implementasi penuh kepada spesifikasi bahasa ECMA-262 (European Computer Manufacturers Association) dan ditambah dengan peningkatan yang berkaitan dengan kemampuan Microsoft Internet Explorer. Versi Jscript yang diimplementasikan di dalam **Microsoft Internet Explorer 4.0** adalah versi 3.0 dan di dalam **Microsoft Visual Studio 6.0** adalah versi 4.0.

2.2.3 Teknologi Pangkalan Data

Pangkalan data ialah satu koleksi data yang berstruktur. Ia boleh menyimpan apa sahaja, daripada senarai belian sehingga galeri gambar ataupun maklumat yang besar tentang rangkaian korporat. Untuk menambah, mengakses dan memproses data yang tersimpan di dalam pangkalan data komputer, kita memerlukan Sistem Pengurusan Pangkalan Data atau Database Management System (DBMS).

Pangkalan data kini lebih sistematik dengan adanya Sistem Pengurusan Pangkalan Data (DBMS). Ia telah menjadi suatu piawai di dalam pengkomputeran pelayan-klien. Ia adalah mula-mula diperkenalkan oleh Dr. E.F. Codd pada tahun 1969. Di dalam DBMS, data diselenggara di dalam bentuk barisan/kolumn dan ia disimpan di dalam jadual. Memandangkan komputer sekarang mampu mengendalikan data yang besar, pengurusan pangkalan data menjadi teras di dalam pengkomputeran iaitu sebagai utiliti yang berdiri dengan sendiri ataupun menjadi sebahagian daripada aplikasi yang lain.

Bilangan pengeluar DBMS semakin meningkat apabila teknologi pelayan/klien semakin meningkat. Setiap pengeluar ini menggunakan pendekatan yang berbeza dalam melaksanakan produk masing-masing. Perbezaan ini menjadikan ciri-ciri seperti harga, prestasi, sistem operasi yang boleh tampung dan hos kepada komponen lain berbeza yang menjadi kriteria dalam pemilihan DBMS yang sesuai. Berikut adalah maklumat tentang beberapa DBMS yang popular.

Microsoft's SQL Server

SQL Server adalah mula-mula dibangunkan oleh **Sybase** pada pertengahan 1980-an. Pada 1988 **Microsoft** telah berkerjasama dengan Sybase dan telah mengeluarkan SQL Server untuk OS/2. Pada 1993, Microsoft telah memasarkan SQL Server versi NT. Pada 1994, Microsoft menamatkan kerjasamanya dengan Sybase. Setelah itu SQL Server telah mendapat pasaran yang besar di dalam pasaran DBMS. Ia berjaya meningkatkan prestasi, mesra pengguna dan mampu menampung banyak platform.

Terdapat beberapa kelebihan Microsoft's SQL Server. Pangkalan data ini mampu menyimpan sehingga dua bilion jadual dengan setiap satunya adalah sebanyak 32,767 pangakalan data. Bilangan baris di dalam jadual tidak ada had dan ia juga mampu mendefinisikan sehingga 250 komum untuk setiap jadual. SQL Server membenarkan pengguna mencampur sehingga 16 jadual untuk satu ‘query’.

SQL Server menyediakan bantuan sepenuhnya melalui internet iaitu menerusi “SQL Web Assistant” dan “Microsoft’s Internet Information Server (IIS)”. Menerusi “SQL Web Assistant”, semua maklumat tentang versi SQL Server terbaru ada dipaparkan. Produk ini dapat menjanakan skrip HTML untuk data SQL Server yang mana ia membolehkan seseorang mencipta laman web yang mengandungi data SQL Server. Ia juga menyediakan sokongan penuh untuk produk IIS. Dengan ini penyelesaian internet dapat terus dilakukan dengan menggabungkan SQL Server, NT dan IIS.

Structured Query Language (SQL), adalah bahasa ‘query’ yang dibangunkan oleh IBM dalam tahun 1970an, yang mana menjadi satu piawai untuk bahasa ‘query’ untuk pangkalan data berhubung. Dialek SQL yang kita guna di dalam SQL Server ialah “Transact-SQL” yang mana Microsoft telah menjadikannya teras di dalam pelayan pangkalan datanya.

Jika dibandingkan dengan dialek SQL dari pengeluar yang lain, sintaks “Transact-SQL” adalah kurang unik. Jika dibandingkan dengan dialek “SQL-PLUS” yang digunakan oleh **Oracle** yang mempunyai lebih sintaks yang unik. Namun demikian, sungguhpun keunikan sintaks di dalam dialek SQL ini berguna, penggunaan dialek ini

menjadikan set arahan SQL tidak mudah alih dan menimbulkan masalah apabila pengguna hendak berpindah di antara DBMS yang lain.

Solongan untuk pelbagai platfrom boleh diperolehi daripada sistem operasi Microsoft's NT yang mempunyai Intel, RISC dan set chip yang lain. Tetapi pangkalan data SQL Server ini mestilah dimasukkan ke atas platfrom Windows NT.

2.2.3.1 mSQL

mSQL ialah SQL mini yang mempunyai enjin pangkalan data yang kecil yang dibangunkan oleh **David J. Hughes** di **Bond University** di Australia. Ia direkabentuk untuk mencepatkan capaian data yang tersimpan dengan menggunakan memori yang kurang. mSQL menawarkan subset kepada SQL iaitu antaramuka ‘query’. Sungguhpun ia hanya menyokong subset kepada SQL, semua sokongannya adalah berdasarkan spesifikasi yang ditetapkan oleh ANSI SQL.

mSQL mudah untuk dipasang dan enjinnya mudah diselenggarakan dan ia juga meliputi kesemua keperluan am di dalam bahasa SQL.

Pelayan pangkalan data ini adalah sesuai untuk set data yang kecil; jadual yang kurang daripada satu juta baris dan 1000 jadual sahaja. Ia sememangnya murah, lasak dan mempunyai sokongan yang banyak.

Mini SQL 2.0.1 adalah generasi kedua untuk sistem pangkalan data mSQL. Ia direkabentuk untuk aplikasi tinggi dan masih mengekalkan gol asal mSQL. Ia direkabentuk untuk memenuhi tiga kriteria:

- Memberi prestasi yang lebih daripada mSQL 1.x.
- Memberi capaian yang cepat untuk operasi yang kompleks dan pangkalan data yang besar.
- Menyediakan fungsi yang lebih seperti yang digariskan oleh spesifikasi ANSI SQL.

2.2.3.2 MySQL

MySQL, adalah sebuah sistem pengurusan pangkalan data (DBMS) yang di antara pangkalan data SQL “Open Source” yang popular yang disediakan oleh MySQL AB. Ia dibangunkan oleh Cavid Axmark, Michael (Monty), Widenius, Paul DuBois dan Kim Aldale. MySQL AB adalah syarikat komersial yang menyediakan perkhidmatan untuk pangkalan data MySQL. “Open Source” ataupun kod terbuka bermaksud sesiapa sahaja boleh mengguna dan mengubahnya. Sesiapa sahaja boleh memuat turun MySQL daripada internet tanpa membayar apa-apa.

Pangkalan data ini adalah laju, “multi-threaded”, pelbagai pengguna dan lasak. Kelajuan dan keflexibelannya membolehkannya mampu untuk menyimpan log dan gambar di dalamnya. Matlamat utama MySQL adalah kelajuan, lasak dan mudah digunakan.

MySQL adalah pelayan pangkalan data yan kecil dan sesuai dengan aplikasi yang sederhana besarnya. Ia ditulis di dalam C dan C++ dan diuji dengan menggunakan pelbagai pengkompil (compiler). Untuk menampung piawai SQL (ANSI), ia dikompil di atas berbagai-bagai platfom yang juga termasuk pelayan Unix. Bagi pengguna bukan Unix, MySQL juga boleh dilarikan di atas Windows NT dan Windows 95/98.

MySQL adalah percuma untuk platfom Unix dan OS/2. Tetapi untuk platfom Microsoft, pengguna perlu memperolehi lesen setelah menggunakan 30 hari. Pengguna perlua mendapatkan lesen sekiranya mereka memasukkan sekali MySQL di dalam produk yang mereka jual.

MySQL ini boleh menampung pangkalan data yang besar sehingga 50,000,000 rekod. Ia membenarkan pengguna untuk mencampur jadual dari pangkalan data yang berbeza-beza di dalam satu ‘query’.



2.2.3.3 PostgreSQL

Postgres adalah pada asalnya dibangunkan di Universiti California di Jabatan Sains Komputer Berkeley (Berkeley Computer Science Department) yang menerajui pelbagai teknologi pangkalan data. Ia menyediakan sokongan bahasa SQL92/SQL3 dan integriti transaksi. PostgreSQL adalah berdomainkan umum dan kod terbuka daripada Berkeley.

Ia adalah berasaskan Postgres versi 4.2. Projek Postgres ini diketuai oleh Profesor Michael Stonebraker dan ditaja oleh Defense Advance Research Project Agency (DARPA), Army Research Office (ARO), National Science Foundation (NSF) dan ESL.

Kumpulan PostgreSQL amat aktif dan selalu berlaku peningkatan yang berterusan. Sungguhpun peningkatannya kerap, setiap keluarannya adalah amat stabil. Juga terdapat sokongan dari pihak ketiga untuk berkerjasama dengan C/C++, Java, Python, Perl, PHP, Tcl, alat-alat untuk ‘query’ dan juga Kanji (Jepun).

PostgreSQL adalah sebuah sistem pengurusan pangkalan data berhubung dengan objek yang sofistikated yang menyokong semua binaan SQL, termasuklah sub-pilihan, transaksi dan fungsi yang didefinisikan sendiri.

2.3 METODOLOGI

2.3.1 Model *Waterfall*

Model pertama yang menunjukkan jelas proses pembinaan perisian telah diambil daripada proses kejuruteraan yang lain. Ini telah diterima sepenuhnya oleh projek pengurusan perisian. Ia telah menawarkan satu kaedah dalam proses pembinaan lebih nyata. Proses ini dikenali sebagai model ‘Waterfall’ kerana susunan fasa yang menurun di antara satu dengan yang lain. Model ini mempunyai banyak variasi (kadangkala dikenali sebagai pusingan perisian). Peringkat tertinggi di dalam model adalah digambarkan ke dalam aktiviti-aktiviti pembinaan yang penting.

1. Keperluan Analisis dan Definisi

Perkhidmatan-perkhidmatan sistem, sekatan/halangan dan matlamat dilaksanakan dengan melakukan perundingan dengan pengguna-pengguna sistem. Mereka kemudiannya didefinisikan di dalam keadaan yang difahami oleh pengguna dan pekerja pembangunan.

2. Rekaan Sistem dan Perisian

Proses rekaan sistem membahagikan keperluan-keperluan sama ada sistem perkakasan atau perisian. Ia membina satu sistem pembinaan yang lengkap. Rekaan perisian melibatkan fungsi sistem perisian di dalam bentuk yang boleh ditukarkan kepada satu atau lebih program yang boleh dikeluarkan.

3. Perlaksanaan & Unit Ujian

Pada peringkat ini, rekaan perisian dijadikan sebagai satu set program-program atau unit-unit program. Unit ujian melibatkan penentuan bahawa setiap unit telah mengikut spesifikasi yang ditetapkan.

4. Integrasi dan Sistem Ujian

Unit-unit program secara individu atau program-program diintegrasikan dan diuji sebagai sistem yang lengkap untuk memastikan bahawa keperluan perisian telah diikuti. Selepas ujian, sistem perisian tersebut dihantar kepada pelanggan:

5. Operasi dan Penyelenggaraan

Pada kebiasaananya, (walaupun pada masa tidak diperlukan) ini adalah fasa pusingan yang paling panjang. Sistem ini dipasang dan digunakan secara praktikal. Penyelenggaraan melibatkan membetulkan kesalahan yang tidak dapat dikenalpasti pada peringkat yang lebih awal di dalam pusingan, memperbaiki perlaksanaan sistem unit-unit dan meningkatkan perkhidmatan-perkhidmatan sistem sebagai memenuhi keperluan yang baru dikenalpasti.

Secara praktikalnya peringkat-peringkat ini bertindih dan membekalkan maklumat-maklumat diantara satu sama lain. Semasa proses rekaan, masalah-masalah mengenai keperluan-keperluan dikenalpasti semasa pengkodan, rekaan masalah dikenalpasti dan yang lain. Proses perisian bukanlah satu model yang ringkas dan linear tetapi melibatkan urutan-urutan yang panjang di dalam aktiviti-aktiviti pembinaan.

Semasa fasa pusingan yang akhir atau terakhir, (operasi dan penyelenggaraan) perisian-perisian digunakan. Kesalahan dan ketinggalan di dalam keperluan perisian yang asli dikenalpasti. Program dan rekaan kesalahan-kesalahan manual dan keperluan utnuk fungsian yang baru ditentukan. Modifikasi adalah perlu untuk mengkalkan kegunaan perisian. Dalam melakukan perubahan-perubahan (penyelenggaraan perisian) ini, ia melibatkan ulangan beberapa atau semua peringkat proses yang lalu.

Malangnya, model yang merangkumi iterasi yang kerap, menjadikan ianya sukar untuk mengenalpasti ‘checkpoint’ pengurusan yang pasti untuk perancangan dan laporan. Oleh yang demikian, selepas setiap fasa, penyediaan menjadi kebiasaan



untuk membekukan sebahagian daripada pembangunan, seperti spesifikasi, dan meneruskan peringkat pembinaan yang lain.

Masalah ditinggalkan untuk penyelesaian yang seterusnya, diabaikan atau diprogramkan kembali. Pembekuan keperluan-keperluan pada permulaan ini, bermakna bahawa sistem tersebut tidak akan melakukan apa yang dikehendaki oleh pengguna. Ia juga boleh mengakibatkan pengstrukturran sistem yang tidak sempurna kerana masalah rekaan telah dielakkan dengan perlaksanaan muslihat.

2.3.2 Prototaip

Ia telah nyata di dalam seksyen yang lepas dimana selalunya, adalah sukar untuk mendapatkan dan mengekalkan persepsi yang benar-benar tepat terhadap keperluan-keperluan pengguna pada masa akan datang.

Ia adalah tidak mencukupi secara umum untuk meletakkan situasi yang ada sebagai satu-satunya titik permulaan untuk membina keperluan-keprluan perisian. Satu sebab yang penting dalam memulakan usaha untuk projek pembinaan perisian ialah seseorang tidak menunjukkan kepuasaan dengan situasi yang ada. Apa yang dikehendaki selain dari situasi yang ada selalunya sukar untuk dinyatakan.

Ini terjadi dalam banyak kes-kes lain dimana kita mengutamakan tentang aplikasi baru dan pelanggan tidak mengetahui mengenai kemungkinan-kemungkinan di dalam automasi. Dalam kes-kes tersebut, pembinaan satu atau lebih prototaip mungkin boleh membantu.

Analogi-analogi yang berkaitan dengan pembinaan produk-produk yang lain ditekankan di sini. Satu atau lebih prototaip akan juga dibina semasa pembinaan kereta atau yang baru dijalankan. Prototaip-prototaip ini diuji secara intensif sebelum pengeluaran yang sebenar dijalankan. Untuk pembinaan tekan-punat telefon, kira-kira



2000 prototaip-protoipa diuji, dengan menggunakan perlakuan variasi mengikut bentuk-bentuk, saiz dan kedudukan punat-punat ‘mouthpiece’ dan lain-lain.

Ia tidak mustahil untuk mengikut cara yang sama dengan pembinaan perisian. Dalam konteks ini, prototaip boleh digambarkan sebagai satu model kerja (kemungkinan sebahagian daripada) untuk sistem perisian yang mengutamakan beberapa aspek. Walaubagaimanapun, satu perbezaan yang besar terjadi antara pembinaan perisian dan pembinaan produk secara fizikal seperti kereta, cip atau telefon. Di dalam pembinaan produk-produk secara fizikal ini, kos yang paling tinggi biasanya dibelanjakan untuk pengeluaran iaitu apabila banyak salinan produk-produk dikeluarkan.

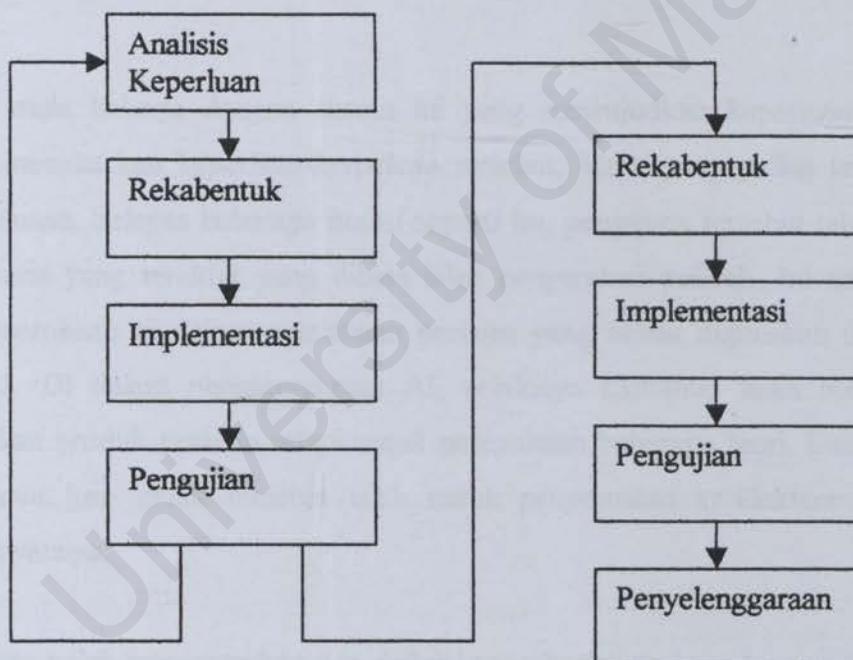
Di dalam pembinaan perisian, membuat banyak salinan adalah hampir percuma. Jika kita mengikuti pendekatan perkakasan untuk melakukan prototaip di dalam pembinaan perisian, mengeluarkan satu prototaip yang mempunyai fungsi yang sama dengan produk terakhir, kita mungkin boleh membina sistem operasi tanpa mengeluarkan kos yang tinggi.

Ia tidak nampak munasabah untuk bermula dari awal semula dan membina sistem yang sebenarnya di dalam cara yang berlainan. Dengan menggunakan definisi yang sama di atas, dan dengan matlamat untuk membina satu sistem prototaip yang murah, ia adalah penting untuk mengutamakan beberapa aspek.

Ini dapat dicapai melalui :-

- ❖ Penggunaan bahasa yang mempunyai tahap yang sangat tinggi, dimana satu versi yang boleh dilaksanakan boleh dicipta dengan cepat.
- ❖ Pembangunan satu sistem yang kurang fungsi, terutamanya yang berkaitan dengan kualiti seperti kelajuan, tahan lasak dan sebagainya.

Salah satu kesukaran yang utama dan ketara untuk pengguna-pengguna untuk menyatakan keperluan-keperluan mereka secara jelas dan tepat. Ia kemudiannya menjadi bias untuk mencuba untuk membina antaramuka yang pantas bagi pengguna. Pengguna-pengguna tersebut akan kemudiannya boleh bekerja dengan satu sistem yang mengandungi komponen interaksi tetapi tidak, atau untuk had yang lebih kurang, perisian yang sebenarnya memproses input-input pengguna. Dengan ini, pengguna tersebut mungkin boleh mendapat gambaran yang baik tentang apa yang kan disediakan oleh sistem kepadaanya sebelum perlburan-pelaburan yang besar dilakukan untuk benar-benar melaksanakan sistem tersebut. Oleh yang sedemikian, prototaip menjadi satu alat di dalam penganalisaan sistem. Ini digambarkan dalam gambarajah dibawah.



Gambarajah 2.5 : Prototaip Sebagai Alat Untuk Menganalisis Keperluan Sistem

Berdasarkan gambarajah ini, beberapa fasa dilalui dalam dua cara yang berbeza. Bahagian kiri gambarajah menekankan tentang peringkat-peringkat prototaip. Iterasi sejajar dengan proses pengguna dimana keperluan-keperluan yang baru atau pengesahan telah bertukar akan mewujudkan pusingan yang baru. Bahagian ke kanan menunjukkan tentang pengeluaran sistem operasi yang sebenar.



Perbezaan diantara dua cabang tersebut ialah dengan menggunakan teknik dan alat-alat berbeza, bahagian kiri boleh dilalui dengan lebih cepat dan melibatkan kos yang lebih rendah.

Di dalam gambarajah di atas, fasa-fasa prototaip dan fasa pengeluaran yang seterusnya telah dipisahkan dengan jelas. Ini adalah bersesuaian dengan penggunaan teknik-teknik yang berlainan semasa fas pengeluaran yang sebenarnya dan memberi penekanan yang lebih kepada dokumentasi dan yang lain-lain. Walaubagaimanpun ia adalah bukan menjadi kemestian untuk perbezaan ini. Kemudian prototaip tersebut seterusnya berkembang menjadi produk yang terakhir. Pengguna bermula dengan formulasi keperluan-keperluan kasar atau dimana versi sistem tersebut yang pertama dikeluarkan.

Pengguna mula bekerja dengan sistem ini yang mewujudkan keperluan-keperluan baru atau menukar keperluan-kerpeluan tersebut. Versi yang paling terkemudian ialah pembinaan. Selepas beberapa iterasi seperti itu, pengguna tersebut telah berpuas hati dan versi yang terakhir yang dibina ialah penyerahan produk. Ini adalah sama dengan penerokaan di dalam pembinaan perisian yang selalu digunakan di aplikasi-aplikasi AI. Di dalam pengaturcaraan AI, selalunya matlamat ialah bukan untuk mengeluarkan produk perisian tetapi untuk penerokaan beberapa teori. Dalam kedua-dua matlamat kes teknik tersebut ialah untuk penyesuaian ketidaktentuan rekaan selain melawannya.

Oleh itu, kita boleh menggunakan dua definisi yang berlainan kepada notasi prototaip. Pendekatan yang pertama iaitu penggunaan prototaip sebagai satu alat untuk menganalisa keperluan-keperluan adalah sangat berharga. Untuk menjadikan satu pendekatan yang efektif, kepada pembangunan perisian, alat-alat yang sesuai diperlukan. Berdasarkan kepada kebanyakan daripada generasi yang keempat yang ada adalah sesuai untuk prototaip.

Pendekatan kedua, iaitu prototaip sebagai kaedah pembangunan evolusi, mempunyai beberapa risiko. Jika kita menekankan tentang masa pembinaan yang singkat,



beberapa aktiviti akan menerima perhatian yang kurang. Peluang-peluang tersebut adalah didokumentasikan untuk kelajuan.

Dengan menggunakan kaedah pembangunan evolusi. Penyelenggaraan masih lagi diperlukan pada peringkat yang seterusnya. Penekanan kualiti selepas sistem tersebut hanya boleh dilakukan jika melibatkan harga yang tinggi. Hal-hal yang dinyatakan di atas telah dipersetujui oleh satu daripada beberapa eksperimen mengenai prototaip yang telah disiarkan. Di dalam eksperimen ini beberapa kumpulan telah membina satu sistem yang sama. Tiga kumpulan menggunakan pendekatan tradisional dimana spesifikasi keperluan dicatakan selepas analisa yang teliti dijalankan. Spesifikasi keperluan ini kemudiannya dijadikan titik permulaan untuk pembinaan sistem seterusnya. Empat kumpulan menggunakan pendekatan prototaip, dimana sistem tersebut telah dibina di dalam beberapa iterasi dengan maklum balas daripada pengguna-pengguna.

Kesimpulan utama yang di dapati daripada eksperimen ini ialah :

- ❖ Pendekatan prototaip mengambil masa yang lebih pendek (40%) dan menggunakan kod yang lebih kurang (45%);
- ❖ Pendekatan tradisional manghasilkan produk yang lebih tahan lasak dan dinaggarkan lebih mudah untuk diselenggarakan.

Daripada laporan eksperimen yang sama, dimana prototaip tradisional digunakan sebagai kaedah pembinaan evolusi diaplikasikan untuk pembinaan sistem maklumat. Secara umum, pengguna lebih positif tentang sistem-sistem yang telah dibina menggunakan pendekatan prototaip. Sikap yang positif ini mengambil berat kedua-dua proses pembinaan dan produk yang dihasilkan.

Pengguna-pengguna merasakan penglibatan yang lebih dalam proses pembinaan dan terlibat dalam konflik yang lebih sedikit dengan perekapereka. Perekapereka sendiri mengalami masalah dengan perubahan yang kerap dalam keperluan-keperluan pengguna yang wujud di dalam percubaan untuk mengawal proses pembinaan.

Akhirnya, laporan mengenai eksperimen yang melibatkan prototaip dan lebih banyak langkah pemodelan data tradisional dihasilkan. Perekapereka yang menggunakan data permulaan dalam langkah permodelan mengkehendaki kurang iterasi dan menghantar sistem-sistem yang lebih efisien berbanding dengan perekapereka yang hanya menggunakan prototaip.

Di dalam kepelbagaian pendekatan ini, pemodelan data telah digunakan untuk mendapatkan ketahanan dan struktur data yang efisien, manakala langkah-langkah prototaip menyebabkan ketidaktentuan dalam spesifikasi keperluan. Diutarakan beberapa cadangan di dalam penggunaan teknik-teknik prototaip :

- ❖ Pengguna dan perekapereka haruslah berhati-hati atau teliti di dalam pendekatan prototaip dan kesukarannya. Perekapereka mungkin akan mengalami kekecewaan dengan perubahan yang kerap di dalam keperluan pengguna.
- ❖ Prototaip ialah satu pendekatan yang agak baru dan memerlukan sikap yang positif daripada sesiapa yang terlibat untuk mendapatkan hasil yang positif.
- ❖ Prototaip ialah berguna di dalam strategi yang berkenaan di mana keperluan pengguna adalah tidak jelas atau ragu-ragu. Prototaip dilihat sebagai satu cara yang baik untuk menyatakan keperluan tersebut.
- ❖ Prototaip juga memerlukan perancangan dan kawalan. Kita hendaklah menggunakan had-had ke atas iterasi. Kita mesti membuat prosedur-prosedur yang jelas untuk dokumentasi dan ujian prototaip. Aspek-aspek positif terhadap pendekatan tradisional yang menyebabkan proses dapat diuruskan dan dikawal haruslah juga diaplikasikan di dalam kes ini.

Kajian yang seterusnya harus dirancang di dalam beberapa cara dimana teknik-teknik prototaip boleh diaplikasikan di dalam pembinaan perisian adalah diperlukan untuk mendapatkan lebih banyak gambaran mengenai sempadan kondisi yang hendak dikenakan ke atas penggunaan teknik ini.



Metodologi Pilihan

Berdasarkan maklumat di atas dan situasi yang pembangunan sistem ini, maka saya memilih **model “waterfall”** dalam membangunkan sistem ini. Model prototaip tidak sesuai dengan pembangunan sistem ini kerana ia tidak menyediakan satu spesifikasi keperluan dan laporan. Maka ia adalah tidak sesuai.

Universiti Malaya

BAB III

ANALISIS SISTEM



BAB 3: ANALISIS SISTEM

Pembangun sesuatu perisian yang berjaya bermula dengan analisis sistem yang baik. Analisis sistem yang baik ialah pengkajian tentang keperluan sistem dan apa yang sistem perlu lakukan berdasarkan kehendak pengguna. Di antara aktiviti-aktiviti pentingnya adalah analisis keadaan semasa dan kenalpasti punca masalah, gambaran kasar komponen yang akan dibangunkan dan hal-hal teknikal seperti teknologi yang digunakan.

3.1 TEKNIK ANALISIS & PENGUMPULAN DATA

Langkah awal di dalam analisis sistem bermula dengan pengumpulan data. Saranan dan maklumat yang berguna adalah sebahagiannya diperolehi daripada pengumpulan fakta ini. Antara teknik yang digunakan untuk proses ini adalah:

3.1.1 Temuramah

Di dalam tempoh pembangunan sistem, teknik inilah yang merupakan satu teknik paling cepat untuk mengetahui keadaaan sistem minit mesyuarat yang sedia ada. Beberapa temuramah telah dilakukan dengan Cik Agnes iaitu selaku penyelaras minit mesyuarat bagi mendapat maklumat terperinci tentang masalah yang dihadapi dengan sistem sekarang. Selain itu, penulis juga ada melakukan temuramah secara tidak formal dengan beberapa kakitangan yang terlibat dengan sistem minit mesyuarat.

3.1.2 Kajian/Rujukan

Penulis sendiri melakukan kajian akan data-data yang berkaitan dengan projek ini. Untuk tujuan ini, Perpustakaan Utama dan Bilik Dokumen di FSKTM telah digunakan. Semua kajian yang dilakukan adalah berkaitan dengan pertimbangan teknologi yang akan digunakan. Selain itu kajian tentang masalah sistem yang sedia ada juga diselidik dan dibandingkan dengan sistem yang akan dicadangkan.

3.1.3 Internet

Bukan semua perkara dapat dicari dengan rujukan buku ataupun artikel. Ada di antara maklumat yang terkini hanya boleh diperolehi di dalam internet. Maklumat daripada internet adalah cepat dan mudah. Komen pengguna di dalam "Usenet" membantu penulis mengetahui maklumat tentang prestasi sesuatu bahasa ataupun pelayan yang berkaitan. Laman-laman syarikat bahasa pengaturcaraan juga tidak kurang memberikan maklumat tentang produk mereka.

3.1.4 Perbincangan

Perbincangan telah dilakukan dengan dengan penasihat projek dan penolong pendaftar dalam mendapatkan gambaran dan keperluan sistem yang perlu dibangunkan. Cik Agnes selaku penolong pendaftar dan penyelaras minit mesyuarat, banyak memberikan pandangan dalam kriteria yang perlu ada di dalam sistem ini. Banyak pandangan dan idea telah dibincangkan bersama penasihat projek iaitu Puan Rodina serta ahli kumpulan e-Fakulti yang lain dalam menghasilkan satu sistem yang lengkap.

3.2 ANALISIS SISTEM SEMASA

Berdasarkan pemerhatian, perbincangan dan temuramah yang dilakukan, penulis mendapati Sistem Minit Mesyuarat di FSKTM ini diselenggarakan secara manual dan sistem yang ada tidak begitu sistematik. Di fakulti ini tugas menyelaras semua minit mesyuarat dipertanggungjawab kepada penolong pendaftar. Setelah sedia maklum, terdapat dua orang penolong pendaftar di fakulti ini iaitu **Encik Ismail b. Musa** dan **Cik Agnes Clament Koros @ Nur Farhana**. Tetapi hanya Cik Agnes sahaja yang dipertanggungjawab untuk menyelia minit mesyuarat sementara Encik Ismail ditugaskan untuk menjaga hal-hal pendaftaran. Beliau ditugas untuk menyediakan 4 minit mesyuarat daripada 6 jawatankuasa ataupun jenis minit yang ada di fakulti ini. Bermula daripada kerja menyalin minit ketika mesyuarat sehinggalah kepada pemfailan minit adalah dilakukan oleh beliau.

3.2.1 Jenis Mesyuarat Yang Terlibat

Enam jenis mesyuarat yang dimaksudkan ialah:

- ❖ Mesyuarat Pengurusan
 - ❖ Mesyuarat Jabatan
 - ❖ Mesyuarat Ijazah Tinggi
 - ❖ Mesyuarat Ijazah Dasar
 - ❖ Mesyuarat Fakulti
 - ❖ Mesyuarat Senat
-
- Hal-hal pentadbiran (yuran, pensyarah, dan sebagainya)
- Hal-hal akademik

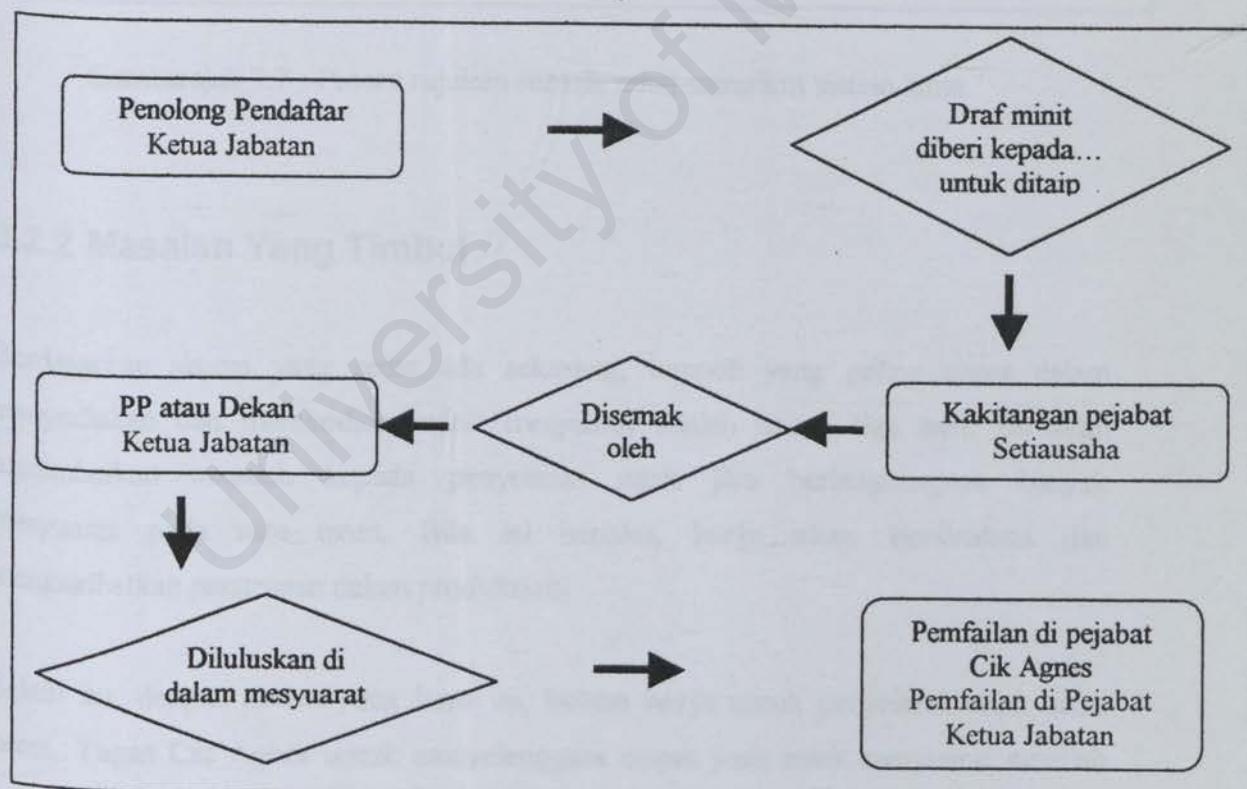
Dua minit mesyuarat yang lain iaitu **Mesyuarat Jabatan** dan **Mesyuarat Senat** diuruskan oleh ketua jabatan dan pihak universiti masing-masing. Sungguhpun demikian, setiap salinan minit mestilah diberikan kepada Cik Agnes untuk difailkan.

Daripada tujuh jabatan yang ada, hanya jabatan **Kejuruteraan Perisian** sahaja yang menyediakan minit mesyuarat secara konsisten. Hasil daripada temuramah tidak

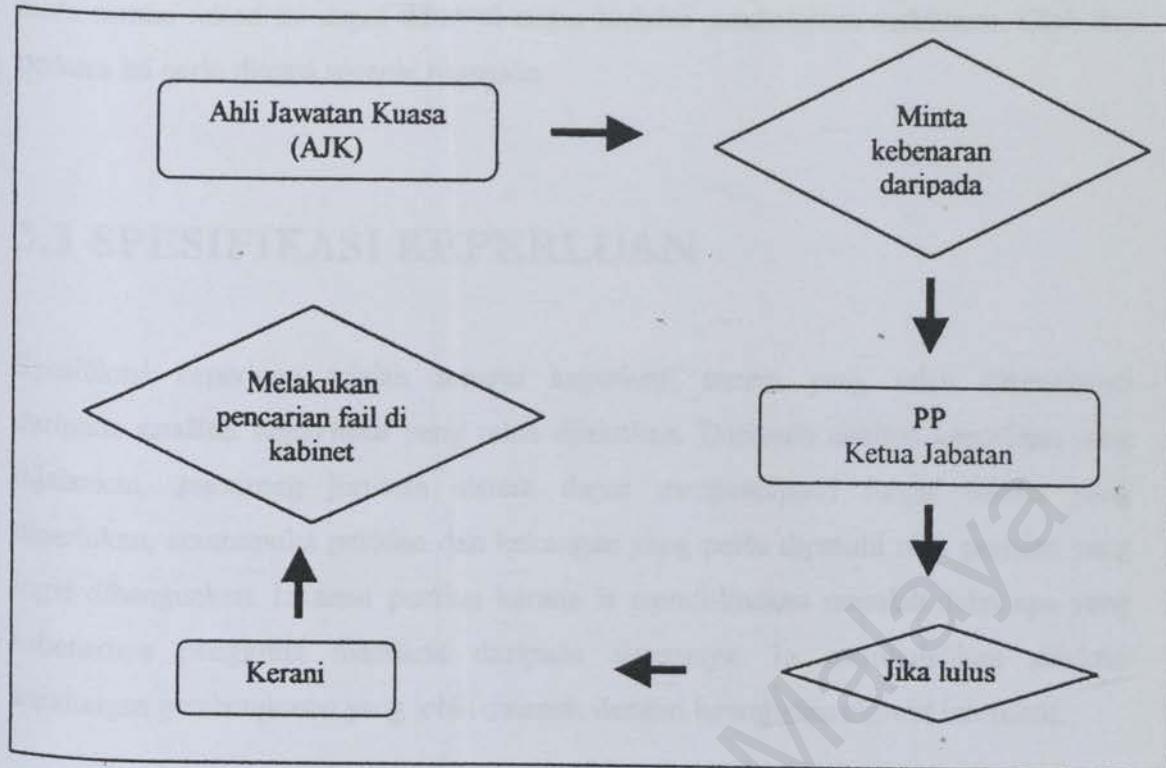
langsung dengan kakitangan pejabat yang terlibat, punca mengapa jabatan lain tidak menyediakan minit mesyuarat adalah kerana kurangnya kemahiran di kalangan pekerja menyediakan minit, maklumat yang sulit dan tidak ada arahan dari pihak atasan untuk mewajibkan minit mesyuarat.

Bagi Mesyuarat Senat pula, minit ini disediakan oleh pihak universiti sendiri kerana mesyuarat ini dihadiri oleh ketua-ketua tertinggi Universiti Malaya seperti Naib Canselor, Dekan dan Timbalan Dekan. Pihak universiti mempunyai setiausaha tersendiri dalam merekodkan minit mesyuarat ini. Oleh sebab itu, SiMM hanya akan menyelenggarakan lima jenis mesyuarat sahaja seperti disenaraikan di atas kecuali Mesyuarat Senat.

3.2.1 Gambararan Kasar Sistem Semasa



Gambarajah 3.1: Proses penghasilan minit mengikut sistem lama



Gambarajah 3.2 : Proses rujukan semula minit mengikut sistem lama

3.2.2 Masalah Yang Timbul

Berdasarkan sistem yang sedia ada sekarang, tempoh yang paling cepat dalam menyediakan dan merekodkan minit mesyuarat adalah dalam tiga hari. Ini akan menimbulkan masalah kepada penyelaras minit jika berlangsungnya banyak mesyuarat pada satu masa. Bila ini berlaku, kerja akan bertimbun dan mengakibatkan penurunan dalam produktiviti

Selain itu, dengan sistem yang lama ini, **beban kerja** untuk penyelaras minit amat berat. Tugas Cik Agnes untuk menyelenggara empat jenis minit mesyuarat amatlah banyak dan membebankan. Menurutnya, beliau berharap pihak fakulti dapat mengusahakan satu alternatif yang dapat mengurangkan beban kerjanya ini.

Masalah yang seterusnya adalah **kesukaran dalam mengawal capaian** minit mesyuarat. Maklumat setiap minit mesyuarat adalah rahsia dan sulit. Ianya terhad untuk ahli jawatankuasanya sahaja. Berdasarkan sistem yang ada sekarang belum

tentu semua rekod ini dapat dikawal tanpa berlaku pembocoran maklumat. Oleh itu, perkara ini perlu diatasi secepat mungkin.

3.3 SPESIFIKASI KEPERLUAN

Spesifikasi keperluan adalah senarai keperluan sistem yang telah dikenalpasti daripada **analisis keperluan** yang telah dilakukan. Daripada analisis keperluan yang dijalankan, seseorang jurutera sistem dapat mengenalpasti fungsi sistem yang diperlukan, antaramuka perisian dankekangan yang perlu dipatuhi oleh perisian yang ingin dibangunkan. Ia amat penting kerana ia memfokuskan masalah dan apa yang sebenarnya pengguna mahukan daripada sistemnya. Ia membolehkan struktur kandungan pembangunan yang lebih dinamik dengan kewujudan ciri-ciri interaktif.

Pemahaman yang sepenuhnya dalam keperluan sistem akan memastikan kejayaan kepada usaha pembangunan sistem. Tidak kira sama ada rekabentuk atau kod sistem dilakukan dengan baik, keperluan sistem yang tidak dianalisa dengan baik akan mengecewakan pengguna dan ia akan memberi kesan yang negatif kepada pembangun sistem.

Untuk spesifikasi keperluan untuk **SiMM** terbahagi kepada dua bahagian iaitu keperluan fungsian dan keperluan bukan fungsian.

3.3.1 Keperluan Fungsian

Keperluan fungsian menceritakan fungsi utama yang terdapat di dalam sistem yang mana ia memenuhi keperluan yang diinginkan oleh pengguna. Setiap keperluan ini menerangkan interaksi antara sistem dengan persekitarannya atau dalam maksud yang mudah ia menghuraikan sifat-sifat sesebuah sistem.

Keperluan fungsian adalah fungsi yang diharapkan oleh pengguna daripada sistem yang ingin dibangunkan, di mana keperluan ini menggariskan fungsi utama sistem tersebut. Keperluan menghuraikan tentang sifat-sifat sesebuah sistem, manakala dalam konteks keperluan fungsian, ia menerangkan suatu interaksi antara sistem dengan persekitarannya. Malah, keperluan fungsian juga menghuraikan tentang bagaimana sistem harus lakukan apabila diberi arahan tertentu.

3.3.1.1 Pengesahan Pengguna

Sistem ini hanya boleh digunakan oleh pengguna yang berdaftar dengan sistem sahaja iaitu ahli jawatankuasa bagi mesyuarat dalam fakulti. Pengesahan pengguna adalah berdasarkan nama pengguna serta kata laluannya yang perlu diloginkan sebelum mengakses pangkalan data.

3.3.1.2 Enjin Pencari

Dengan enjin pencari yang disediakan ini, pengguna dapat mencari apa jua minit yang ada di dalam pangkalan data. Pengguna dapat memilih kriteria pemilihan yang dia mahu sama ada kod minit, julat tarikh, kata kunci dan juga termasuk semua minit yang ada. Dengan ini masa pencarian akan lebih cepat. Kata kunci di sini merujuk kepada perkataan yang ada di dalam teks tindakan di mana setiap minit mempunyai ringkasan tindakan yang diisikan secara manual oleh penyelaras minit.



3.3.1.3 Katalog Elektronik

Katalog elektronik adalah satu fungsi yang ada dalam **SiMM** yang membolehkan pengguna melakukan pencarian, melihat, mencetak, memuat turun dan ‘upload’ kesemua minit tanpa melibatkan kertas. Ia adalah sama seperti katalog buku di perpustakaan di mana pengguna perlu melakukan pencarian secara manual dan hasilnya carian di katalog menerangkan maklumat ringkas tentang buku yang dicari. Perbezaannya cuma katalog **SiMM** adalah elektronik yang lebih efisien dan cepat.

3.3.1.4 Merekod Minit Ketika Mesyuarat

Satu keistimewaan **SiMM** adalah fungsi yang dapat memudahkan kerja penyelaras minit mesyuarat iaitu fungsi merekod minit ketika mesyuarat. **SiMM** diintegrasikan penuh dengan Microsoft Office 2000. Minit yang siap ditaip boleh dimasukkan terus ke pangkalan data terus selepas minit dijalankan. Untuk memudahkan setiausaha mesyuarat menyediakan minit, beliau boleh memilih pangkalan data templat yang disediakan oleh **SiMM**. Templat-template ini adalah dikawal oleh pentadbir sistem ini berdasarkan kehendak ketua jawatankuasa (jenis) mesyuarat.

3.3.1.5 Senarai Ahli Jawatankuasa dan Rekod Kehadiran

SiMM menyediakan satu pangkalan data untuk senarai rekod ahli jawatankuasa. Dengan ini senarai ahli jawatankuasa di dalam **SiMM** adalah dinamik. Oleh itu, pengguna dapat menandakan senarai kehadiran bagi sesuatu jawatankuasa melalui senarai yang dipaparkan. Sebagai tambahan, **SiMM** mampu merekod kehadiran bagi seseorang ahli jawatankuasa dan secara tidak langsung data ini akan membantu pihak pengurusan.

3.3.1.6 “Minit Dalam e-Mel”

Fungsi “Minit Dalam e-Mel” adalah khas untuk ahlijawatankuasa sahaja. Ia adalah satu modul yang membolehkan ahlijawatankuasa menerima setiap minit mesyuarat di dalam e-mel bagi jawatankuasa mereka secara automatik tanpa perlu mengakses sistem ini. Tetapi sebelum itu ahli jawatankuasa perlu mendaftar fungsi ini.

3.3.1.7 Pengumuman

Setiap minit mesyuarat baru yang ditambah ke dalam pangkalan data akan ditandakan sebagai ‘baru’ dan akan diumumkan pada setiap muka depan laman jenis mesyuarat. Dengan ini pengguna akan sentiasa maklum akan minit yang baru. Selain itu ruang tersebut boleh dijadikan tempat untuk pengumuman umum bagi sesebuah jawatankuasa.

3.3.1.8 Penyelenggaraan

SiMM menyediakan satu laman khas untuk pentadbir sistem menyelenggara seluruh pangkalan data **SiMM**. Minit-minit mesyuarat dapat ditambah, diedit dan dipadam daripada pangkalan data. Selain itu pentadbir sistem juga boleh mengawal akaun pengguna, senarai ahli jawatankuasa, senarai jawatan dan sebagainya.

3.3.1.9 Kawalan capaian

Dengan wujudnya sistem login dan logout, capaian ke atas rekod minit mesyuarat dapat dikawal. Pentadbir sistem selaku penyelaras minit berkuasa dalam menetapkan peringkat capaian kepada ahli jawatankuasa yang ada:

- 0 – untuk pentadbir sistem
- 1 – untuk pengurus bagi setiap jawatankuasa peringkat tertinggi
- 2 – untuk setiausaha mesyuarat
- 3 – untuk ahli jawatankuasa biasa

setiap peringkat ini mempunyai hak capaian yang bebeza di mana nombor yang paling rendah mempunyai hak yang paling tinggi.

3.3.2 Keperluan Bukan Fungsian

Suatu Keperluan Bukan Fungsian atau kekangan menghuraikan tentang batas sistem yang menghadkan pilihan-pilihan untuk membina suatu penyelesaian kepada permasalahan. Selain itu ia juga adalah keperluan yang sepatutnya diperolehi dalam sesebuah sistem bagi memastikan sistem yang dibangunkan itu mencapai tahap yang tinggi dan berkesan.

3.3.2.1 Mesra Pengguna

SiMM mempunyai antaramuka pengguna bergrafik (GUI) yang amat mudah difahami oleh semua peringkat pengguna. Amnya rekabentuk sistem ini memenuhi kriteria:

- Konsisten, dari segi rekabentuk skrin dan paparan masej ralat
- Pemahaman yang mudah kerana semua prosedur tidak memerlukan kata arahan ataupun hafalan



3.3.2.2 Kebolehselenggaraan dan Bermodular

Semua keperluan yang dipenuhi oleh **SiMM** adalah dibangunkan secara bermodul agar ia senang diselenggara. Pendekatan modular di dalam pengekodan program ini adalah satu proses memecahkan satu rutin kompleks dipecahkan kepada beberapa modul yang kecil. Ia digunakan agar kod program mudah dibaca dan diselenggarakan. Sebagai contoh, sekiranya pihak pengurusan ingin membuang modul “Minit Dalam e-Mel”, maka pembangun dengan senangnya boleh mengeluarkan modul itu dari sistem tanpa menjera struktur kod asal. Perkara ini boleh dilakukan kerana tindanan antara kod tidak berlaku.

3.3.2.3 Mematuhi peraturan

Kesemua perisian termasuk platfrom yang terlibat ketika pembangunan dan larian adalah perisian yang sah dan berlesen. Kebanyakan produk perisian yang digunakan oleh **SiMM** adalah daripada **Microsoft**. Faktor ini penting kerana organisasi yang menggunakan mana-mana perisian secara haram akan disaman. Secara tidak langsung segala usaha pembangunan sistem akan menjadi sia-sia.

3.3.2.4 Tahan lasak

Tahan lasak adalah merujuk kepada kualiti sistem untuk mampu mengawal atau sekurang-kurangnya mampu mengelak sistem “hang” sekiranya pengguna menginput data yang salah. **SiMM** menjadikan sistemnya lasak dengan membangunkan logik program untuk memproses kesalahan dalam input, seperti pemeriksaan data benombor (1,2,3, dll) yang secara tidak sengaja diisikan di ruang perkataan(nama pencadang). Apabila kesalahan ini dikesan, satu masej kesilapan akan dipaparkan untuk memaklumkan pengguna supaya mengisi data itu sekali lagi agar pembetulan dapat dilakukan.

3.3.2.5 Keboleharapan

Sistem mestilah boleh diharapkan dan boleh mengelak daripada sistem terberhenti (system down). Satu sistem dikatakan mempunyai keboleharapan sekiranya ia tidak menghasilkan kesalahan program yang kritikal apabila digunakan dengan cara yang betul, iaitu cara yang sepatutnya digunakan oleh pengguna biasa.

3.3.2.6 Keselamatan

Sistem ini boleh menambahkan ciri-ciri kebolehpercayaan terhadap minit mesyuarat dengan menyediakan mekanisma pengesahan dan autoriti keselamatan. Ini adalah untuk memastikan pengesahan identiti sebelum melepassi autoriti yang sah.

3.4 PERTIMBANGAN TERHADAP TEKNOLOGI YANG DIPILIH

3.4.1 Senibina Sistem

Senibina sistem perisian tertier akan dilaksanakan di dalam **SiMM**. Seperti yang disebut sebelum ini, tertier menyediakan modifikasi kefleksibelan arkitek. Model arkitek tertier adalah penting dalam proses pembangunan sistem. Tambahan pula, dengan pengguna arkitek tertier boleh memberikan pengskalaan yang besar untuk aplikasi bagi meningkatkan prestasi, keselamatan sekuriti yang tinggi dan juga pengurusan yang lebih mudah daripada model skunder. Pengskalaan dan keboleharapan, adalah penting untuk **SiMM** untuk melayan pengguna-pengguna yang ramai daripada seluruh pelusuk dunia melalui Internet, untuk menghalang penipuan dan pemintasan pesanan dan maklumat pembayaran.

3.4.2 Platform

Windows NT Pelayan 4.0 adalah platform yang paling sesuai untuk pembinaan dan pentadbiran **SiMM**. Windows NT Pelayan adalah pelayan pelbagai guna sistem operasi yang sebenar. Ia mengintegrasikan pelbagai rangkaian perkhidmatan seperti Pelayan 4.0 Maklumat Internet (IIS) dan Mukadepan Microsoft. Dengan Windows NT, aplikasi tidak sewenang-wenangnya untuk menulis secara langsung kepada perkakasan, seperti mana yang dilaksanakan oleh DOS dan program Windows.

Di dalam Windows NT, aplikasi-aplikasi lari di dalam “mod pengguna” dan membuat permintaan untuk memasuki memori dan perkhidmatan-perkhidmatan sistem yang lain melalui Eksekutif Windows NT. Eksekutif tersebut lari di dalam “mod intisari” dan mengadili semua perkhidmatan-perkhidmatan sistem.

Dengan menggunakan Eksekutif NT sebagai “kekuasaan yang baik”, semua barisan lari pada masa yang tepat. Satu aplikasi mungkin runtuh, tetapi jika ia berlaku, ia berlaku dengan sendiri. Ia tidak meruntuhkan sistem operasi dan aplikasi-aplikasi lain bersama-sama. Tahan lasak adalah alasan-alasan yang primer mengapa NT dipilih.

Sekiranya transaksi tidak berjaya, transaksi lain tidak akan berubah. Kebaikan ini akan menolong untuk memaksa kebolehsediaan SiMM.

Keduanya, NT adalah multi jaringan, sistem ‘multitasking’, ‘multitasking’ bermaksud yang pengguna masih boleh menembusi aplikasi di bahagian bawah sementara proses dilarikan dibahagian kepada jaringan kejaringan dan diproses secara berasingan.

Dengan Windows NT pengguna boleh menambah pemproses. Jika Pentium Pro 2001 tidak selagi yang mungkin. Windows NT tersedia untuk pelbagai implementasi perkakasan, ia hanya menyokong pemproses Intel, tetapi pemproses RISC seperti MIPS daripada, Pemproses Alpha DEC's dan PC Power Motorola. Di dalam iterasi yang terbaru, NT menyokong 486 emulasi di pemproses RISK.

Ciri-ciri seperti berskala tinggi dan mempunyai prestasi yang tinggi adalah faktor utama yang diperlukan oleh sistem. Pelayan NT, yang menyediakan prestasi yang terbaik adalah sesuai dan memenuhi keperluan sistem.

Selain daripada itu, kombinasi Windows NT Server 4.0 dan pelayan Web “built-in”. Microsoft Internet Information Server 4.0 (IIS), menghantar prestasi pelayan Web dengan Active Server Pages (ASP). Ciri-ciri adalah kebaikan untuk aplikasi Web yang dibangunkan dengan menggunakan ASP.

3.4.3 Pelayan Web (Server)

Internet Information System 4.0 (IIS)

IIS adalah kumpulan pelayar internet termasuk Web atau HTTP, FTP dan Gopher dan juga kebolehan lain untuk pelayan Microsoft Windows NT sistem operasi. Dengan IIS, Microsoft adalah satu set program untuk membina dan mereka laman web, enjin carian dan sokongan untuk menulis aplikasi berdasarkan web yang boleh menmbusi pangkalan data. Microsoft menyatakan bahawa IIS ialah integrasi yang kuat dengan pelayan Windows NT di dalam cara yang berbeza, menghasilkan laman web dengan cepat.

Pembangun web boleh menggunakan teknologi Microsoft Active Server Pages (ASP) yang bermaksud aplikasi boleh di tanamkan di laman web yang boleh mengubah kandungan dan menghantar kembali kepada pengguna. Pembangun boleh juga menulis program yang menapis permintaan dan menerima laman web yang betul untuk pengguna yang berbeza dengan menggunakan antaramuka Microsoft ISAPI. ASP dan program ISAPI dilarikan lebih efisien dari Common Gateway Interface (CGI) dan program pelayan termasuk program SSI dari teknologi terkini.

Secara ringkasnya Microsoft IIS adalah:

- ❖ Teras kepada servis Windows NT yang menyediakan servis internet dan IIS boleh diperolehi dengan percuma di dalam Windows NT.
- ❖ Ia menyokong pelbagai protokol dalam internet seperti WWW, FTP NNTP dan SMTP.

3.4.4 Antaramuka

Internet Server Application Program Interface (ISAPI)

Internet Server Application Program Interface (ISAPI) adalah satu set program Windows yang membenarkan pembangun menulis aplikasi pelayan web yang mempunyai masa larian yang cepat daripada aplikasi CGI. Terdapat kekerungan aplikasi CGI setiap kali dilarikan dan ia dilarikan menerusi proses yang berlainan daripada ruang alamat dan ini menghasilkan arahan yang lebih dan yang perlu



dipersembahkan terutamanya jika terdapat banyak keadaan yang dilarikan sebahagian daripada pengguna.

Dengan menggunakan ISAPI, pembangun boleh mereka fail aplikasi Dynamic Link Library (DLL) yang boleh melarikan sebahagian daripada aplikasi HyperText Transfer Protocol (HTTP) dimulakan dan kekal selama mana mereka diperlukan. Mereka tidak perlu dikesan dan dibaca menerusi storan yang kerap seperti aplikasi CGI.

Terdapat jenis ISAPI DLL yang istimewa iaitu yang dipanggil penapis ISAPI, yang boleh direkabentuk untuk menerima kawalan untuk setiap permintaan HTTP. Penapis ISAPI boleh direkabentuk untuk enskripsi atau deskripsi untuk menempatkan permintaan atau atas alasan lain.

3.4.5 Pangkalan Data

Microsoft SQL Server 7.0 dipilih sebagai pelayan pangkalan data kerana :

- ❖ Ia diintegrasikan kuat dengan sistem operasi NT dan NT mempunyai ciri-ciri keselamatan yang kuat.
- ❖ Ia mampu menampung storan yang tinggi sehingga 2 terabait per pangkalan data dan mampu memegang data kepada jumlah semaksimum 32 767 yang mana menjadi kelebihan berbanding Microsoft Access.
- ❖ Ia menyediakan pengurusan pangkalan data yang mudah dengan “SQL Server Enterprise Manager” yang mempunyai antaramuka tunjuk-dan-klik untuk membina replikasi diantara pengguna.
- ❖ Tidak seperti Lotus Domino, SQL Server ialah model pangkalan yang berhubungan.



Bahasa Web

Microsoft Active Server Pages (ASP) adalah satu persekitaran “server-side scripting” dimana anda boleh menggunakan ia untuk mereka dan mlarikan aplikasi pelayan web yang bersifat dinamik, interaktif dan berprestasi tinggi. Apabila skrip dilarikan di dalam pelayan daripada di klien, pelayan web akan melakukan semua kerja yang melibatkan pembinaan HyperText Markup Language (HTML) yang dihantar melalui pelayar. Anda tidak perlu merasa risau samada pelayar web boleh memproses laman atau tidak. Pelayan web akan melakukan kesemua proses tersebut.

ASP juga dipilih adalah kerana :

- ❖ ASP boleh menyokong “server-side scripts”. Ini membolehkan penghasilan laman web yang dinamik.
- ❖ Ia menyediakan sebilangan objek yang terbina di dalamnya yang membenarkan capaian dan penghantaran maklumat daripada dan kepada pelayar.
- ❖ ASP boleh berinteraksi dengan pangkalan data seperti Microsoft SQL Server dengan menggunakan objek seperti ADO.
- ❖ Ia adalah pelayar yang bebas kerana semua kod dilarikan di pelayan.



3.5 KEPERLUAN SISTEM

Keperluan sistem boleh dibahagikan kepada beberapa kategori, biasanya semasa pembangunan dan semasa larian.

3.5.1 Semasa Pembangunan

3.5.1.1 Perkakasan

Keperluan perkakasan yang disarankan ketika pembangunan adalah disenaraikan di bawah:

- ◆ Pentium Pro 200MHz ke atas
- ◆ 64MB RAM ke atas
- ◆ Kad paparan SVGA
- ◆ Perkakasan-perkakasan yang lain (papan kekunci, tetikus dan monitor)

3.5.1.2 Perisian

Keperluan perisian untuk pembangunan sistem adalah disenaraikan di bawah:

- ◆ Microsoft Windows NT Versi 4.0
- ◆ Microsoft Internet Information Server 4.0 dan ke atas
- ◆ Microsoft SQL Server 7.0
- ◆ Microsoft Visual Basic 6.0
- ◆ Microsoft's Internet Explorer 5.0 dan ke atas
- ◆ Micorsoft Front Page 2000
- ◆ Microsoft Visual Interdev
- ◆ Adobe PhotoShop 5.0

3.5.2 Semasa Larian

3.5.2.1 Perkakasan

Keperluan perkakasan semasa larian yang disyorkan adalah:

- ◆ Pentium 133MHz ke atas
- ◆ 32MB RAM ke atas
- ◆ 400MB ruang kosong cakera keras
- ◆ Kad paparan SVGA
- ◆ Kad rangkaian 10/100 Mbps
- ◆ Perkakasan-perkakasan yang lain (Papan kekunci, tetikus dan monitor)

3.5.2.2 Perisian

Keperluan perisian yang diperlukan semasa larian pula adalah seperti berikut:

- ◆ Sistem operasi Windows 95/98 ke atas
- ◆ Microsoft Internet Explorer 5.0 ke atas
- ◆ Microsoft Word 97 ke atas

Universiti Malaya

BAB IV

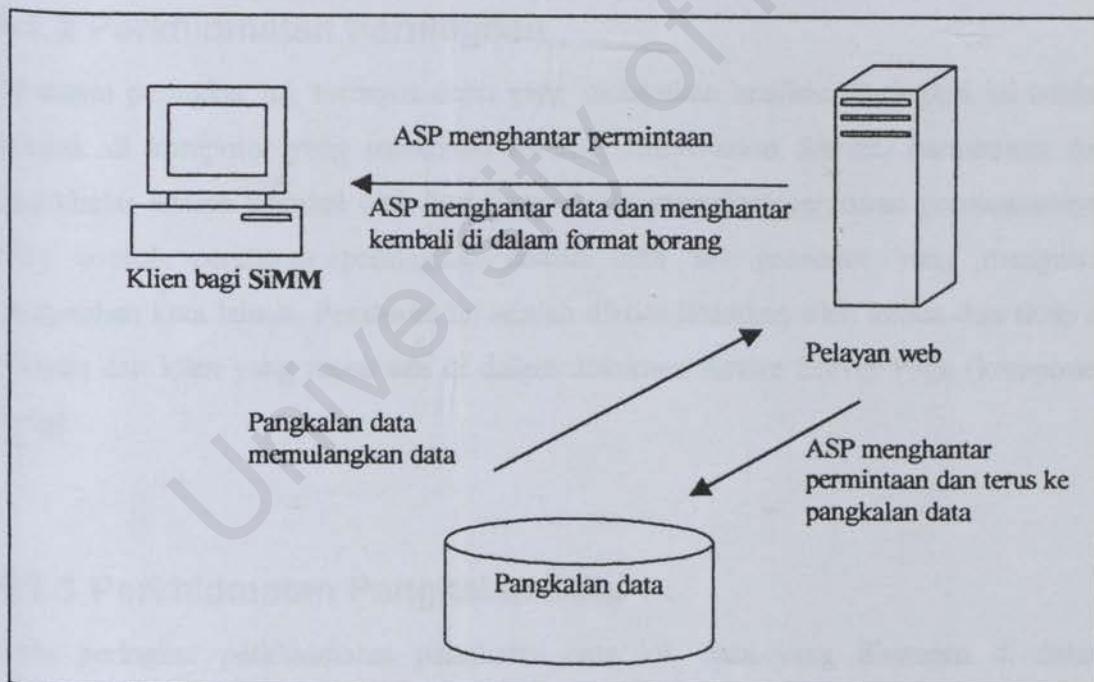
REKABENTUK SISTEM

4 REKABENTUK SISTEM

Rekabentuk sistem ialah satu proses penterjemahan daripada keperluan kepada persembahan ke atas perisian. Ialah merupakan perkara pertama daripada tiga aktiviti yang melibatkan teknikal (rekabentuk, pengekodan dan pengujian) yang diperlukan untuk membina dan mengesahkan perisian.

4.1 GAMBARAN KASAR SENIBINA SiMM

Gambarajah 4.1 menunjukkan arkitektur gambaran kasar SiMM berasaskan web.



Gambarajah 4.1 : Gambaran kasar arkitektur SiMM



SiMM adalah direkabentuk mengikut arkitektur pelayan/klien tradisional yang telah diterangkan di dalam bab 2. Jenis yang terlibat adalah tertier yang mana melibatkan tiga pihak – perkhidmatan pengguna, perkhidmatan perniagaan dan perkhidmatan pangkalan data. Setiap komponen ini memenuhi peranan masing-masing yang bersama-sama mewujudkan penyelesaian.

4.1.1 Perkhidmatan Pengguna

Di dalam peringkat perkhidmatan ini (iaitu pelayar web), terdapat komponen yang boleh mengumpul input untuk dianalisis (contohnya permintaan pengguna di dalam laman web). Di sini juga terdapat komponen yang memaparkan hasil analisis kepada pengguna.

4.1.2 Perkhidmatan Perniagaan

Di dalam peringkat ini, terdapat enjin yang melakukan analisis. Peringkat ini adalah terletak di komputer yang melarikan Internet Information Server. Permintaan dan tindakbalas adalah dikawal oleh kod yang ditulis mengikut peraturan perniagaannya. Satu contoh peraturan perniagaan adalah satu set prosedur yang mengawal pengesahan kata laluan. Peraturan ini adalah dikoordinasikan oleh kedua-dua skrip di pelayan dan klien yang mana ada di dalam dokumen Active Server Page (komponen skrip).

4.1.3 Perkhidmatan Pangkalan Data

Pada peringkat perkhidmatan pangkalan data ini, data yang disimpan di dalam pangkalan data ini mampu untuk membantu kerja yang dilakukan oleh enjin analisis.



4.2 REKABENTUK PROGRAM

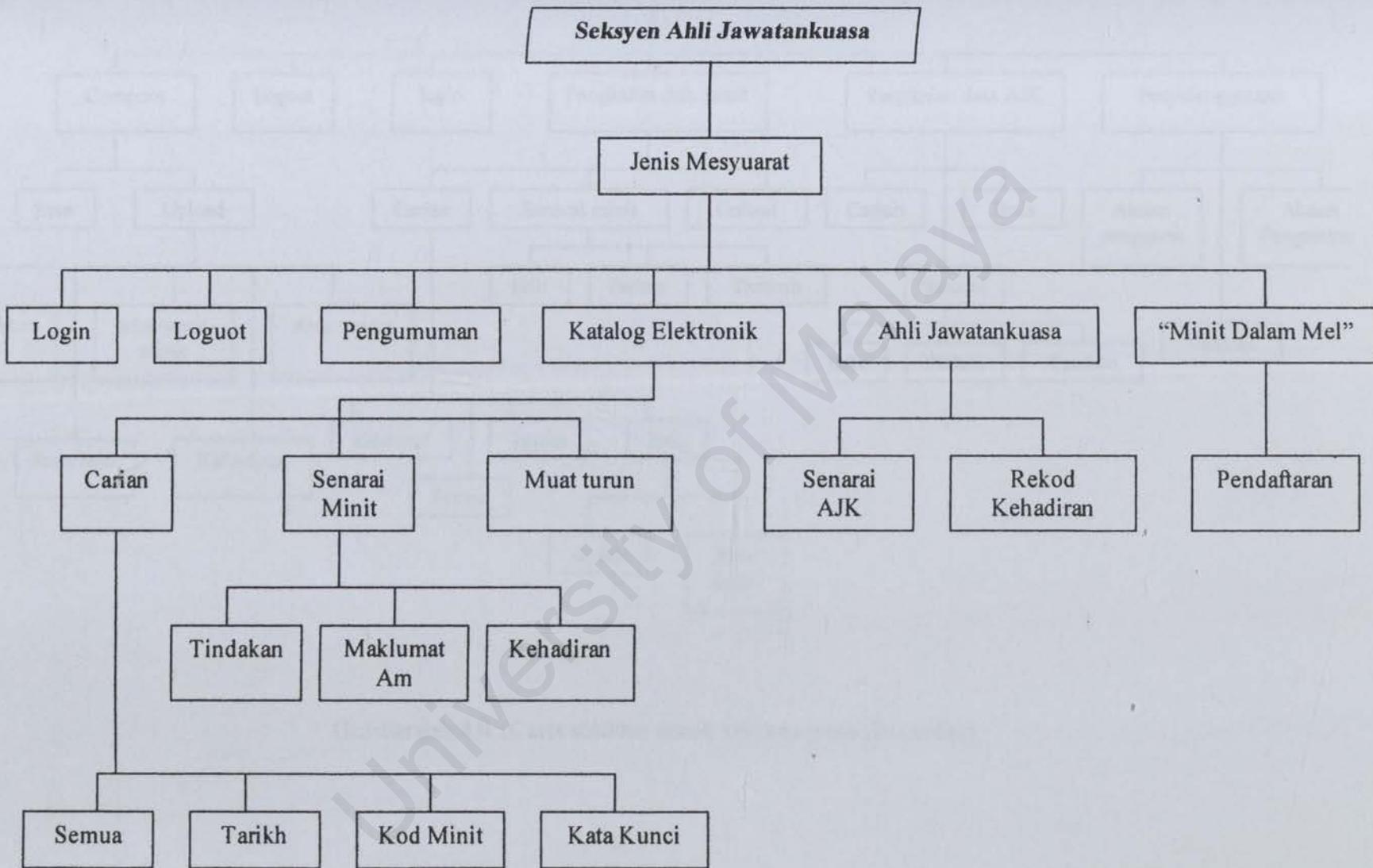
Rekabentuk program adalah proses untuk memindahkan keperluan sistem kepada fungsi sistem. **SiMM** direkabentuk berdasarkan rekabentuk aliran data, yang membahagikan sistem kepada modul dan sub-modul. Tambahan pula, rekabentuk berdasarkan aliran data turut menekankan pendekatan atas-bawah dan pengaturcaraan berstruktur.

4.2.1 Carta Struktur

Carta struktur adalah satu kaedah yang paling biasa untuk merekabentukkan sistem. Ia adalah berdasarkan fungsi modul-modul yang ada. Gambarajah di bawah menunjukkan struktur sistem untuk seksyen ahli jawatankuasa dan seksyen pentadbir sistem

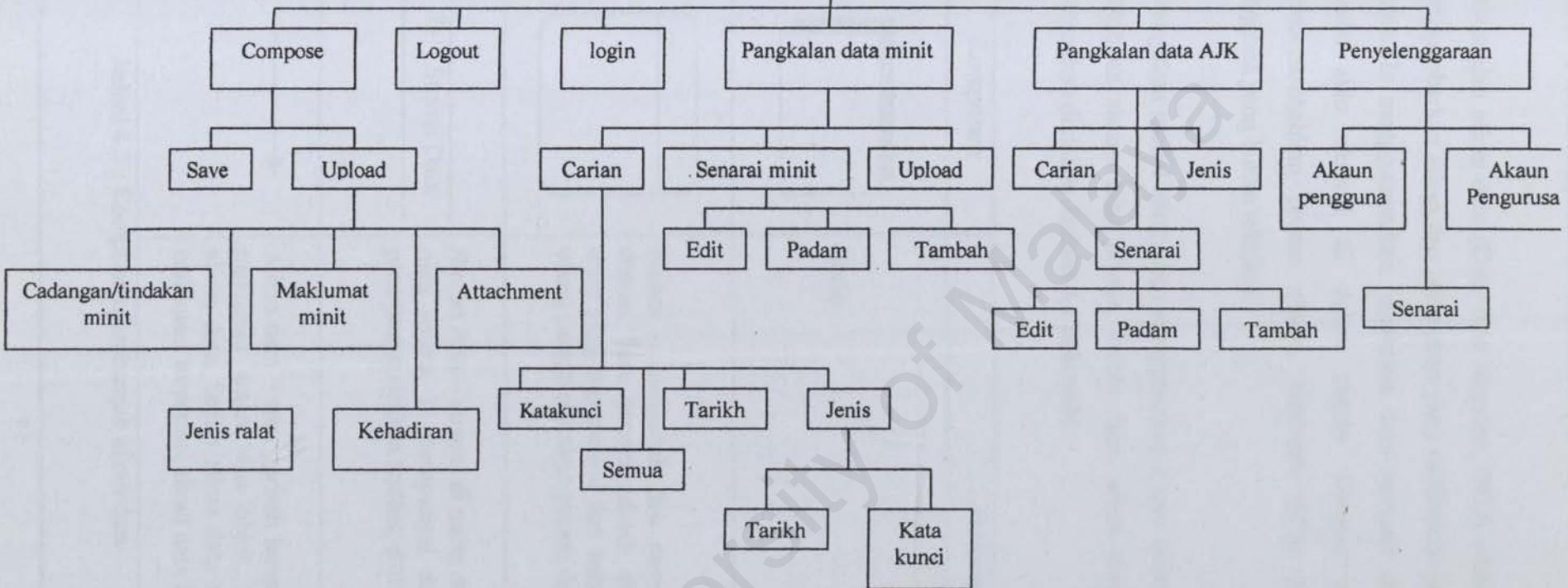


Gambarajah 4.2 : Carta struktur asas **SiMM**



Gambarajah 4.3 : Carta struktur untuk seksyen ahli jawatankuasa

*Seksyen Penyelaras Minit
Mesyuarat/Pentdbir Sistem*

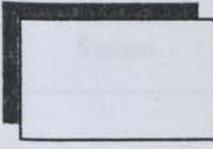
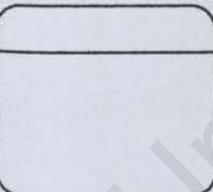
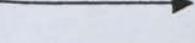


Gambarajah 4.4 : Carta struktur untuk seksyen pentadbir sistem

4.2.2 Gambarajah Aliran Data (DFD)

Gambarajah aliran data (Data flow diagram, DFD) ialah satu teknik bergrafik untuk menggambarkan aliran dan pertukaran yang melibatkan pengubahan data dari input ke output. Ia menggambarkan bagaimana data mengalir daripada entiti luar ke dalam proses atau aktiviti di dalam sistem. Dengan menggunakan DFD dalam mempersempahkan proses sistem, sesebuah sistem akan mudah difahami oleh pengguna yang bukan teknikal.

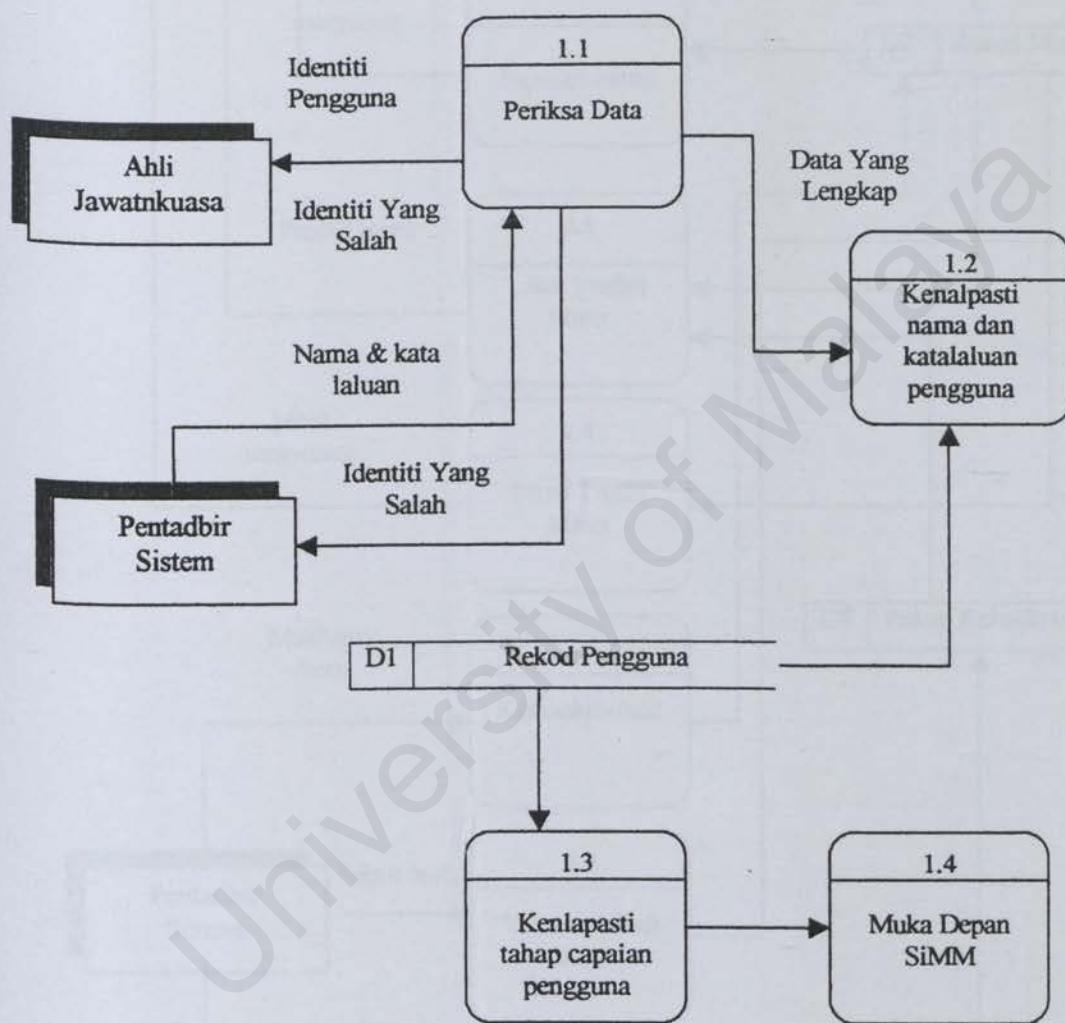
Kebanyakan model aliran data menggunakan empat bentuk simbol untuk mewakilkan komponen sistem iaitu proses, storan data, aliran data dan entiti. Komponen ini diterangkan di dalam **Jadual 4.1** di bawah:

| Komponen | Penerangan | | |
|--|---|-------------|---|
|  | Entiti | | |
|  | Proses – mengubah dan memanipulasikan data di dalam sistem. Satu proses adalah diwakilkan dengan segiempat tepat yang mempunyai tiga bahagian: pengecam, lokasi atau orang yang melakukan proses dan nama proses. | | |
| <table border="1" data-bbox="86 1550 352 1614"> <tr> <td>ID</td> <td>Storan Data</td> </tr> </table> | ID | Storan Data | Storan data – tempat di mana data disimpan untuk satu masa oleh sistem. Ia mempunyai dua bahagian: pengecam dan penerangan ringkas tentang stor data. |
| ID | Storan Data | | |
|  | Aliran data – satu garisan lurus yang menggambarkan aliran maklumat antara dua objek. Anak panah mewakili arah aliran data. Setiap aliran data dilabelkan dengan nama atau maklumat terperinci aliran data ini. | | |

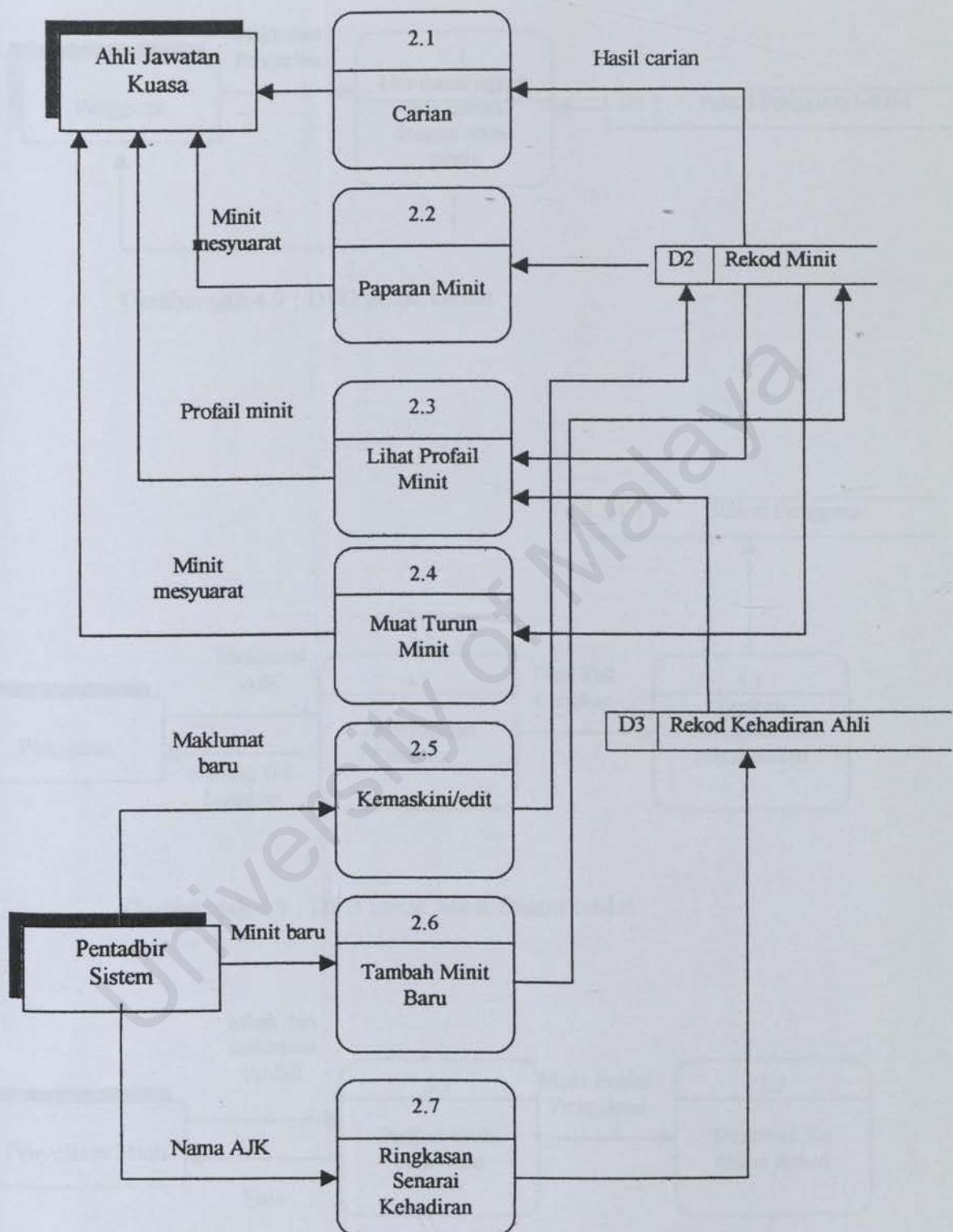
Jadual 4.5 : Komponen gambarajah aliran data

4.2.4 Gambarajah 1

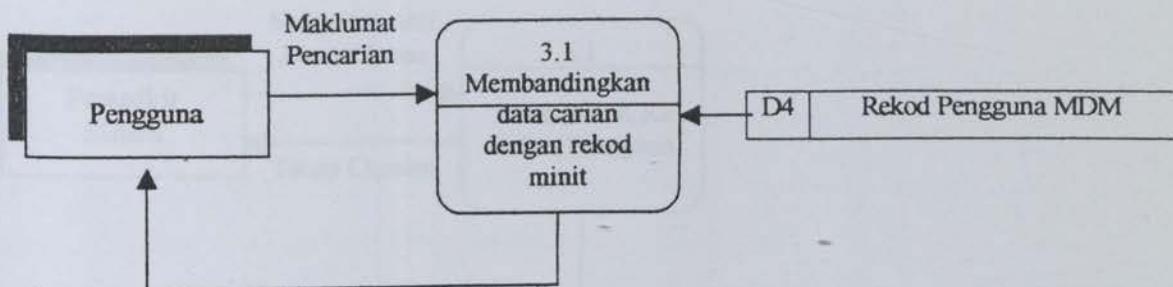
Gambarajah seterusnya menunjukkan gambarajah aliran data SiMM untuk peringkat kedua.



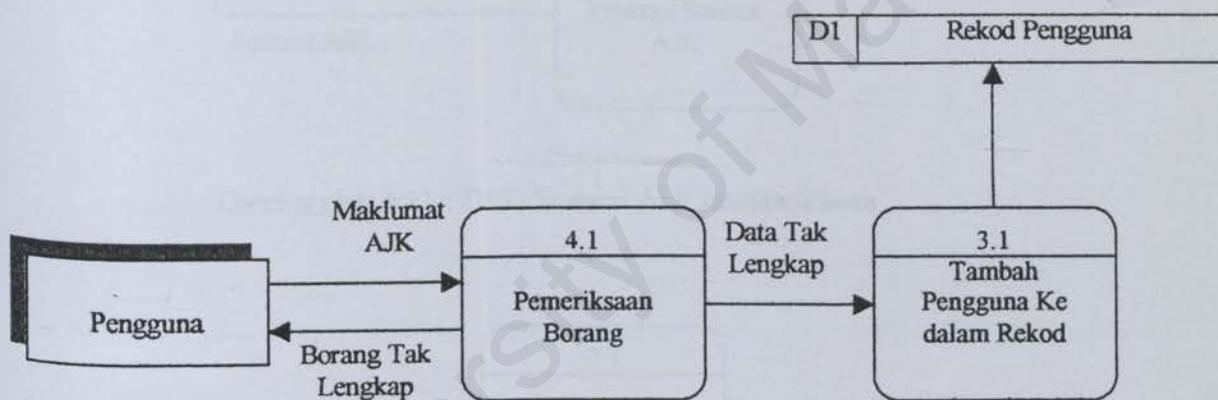
Gambarajah 4.7 : DFD Pengesahan Pengguna



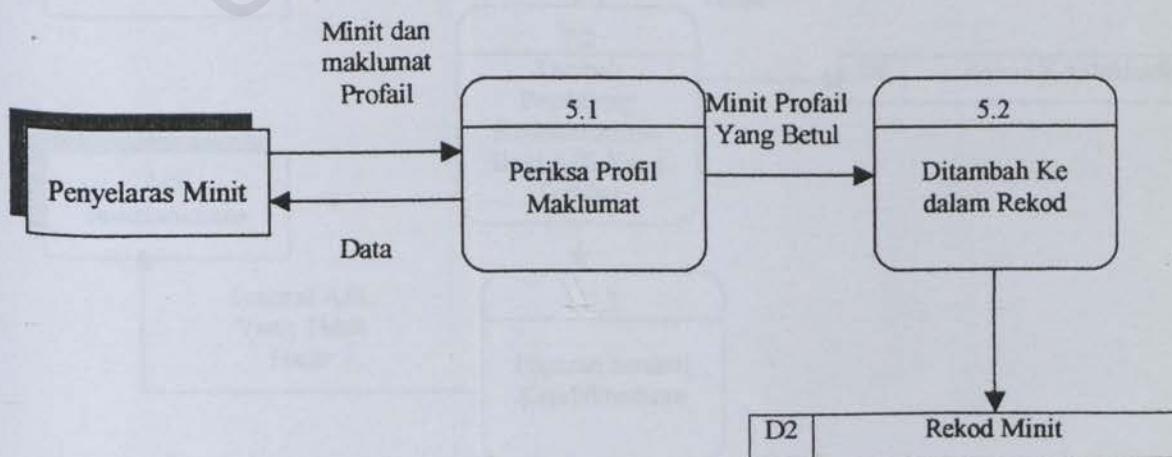
Gambarajah 4.8 : DFD untuk katalog elektronik



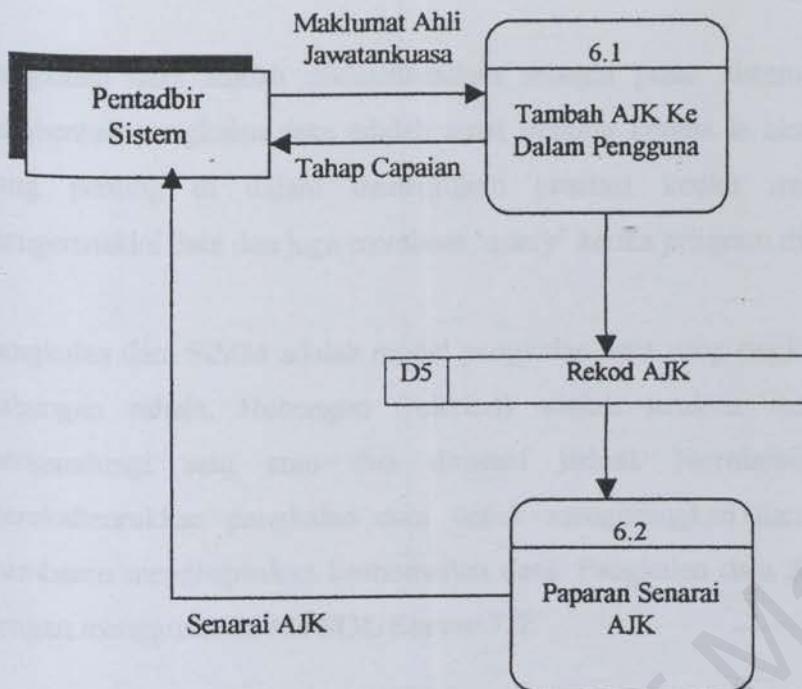
Gambarajah 4.9 : DFD untuk carian



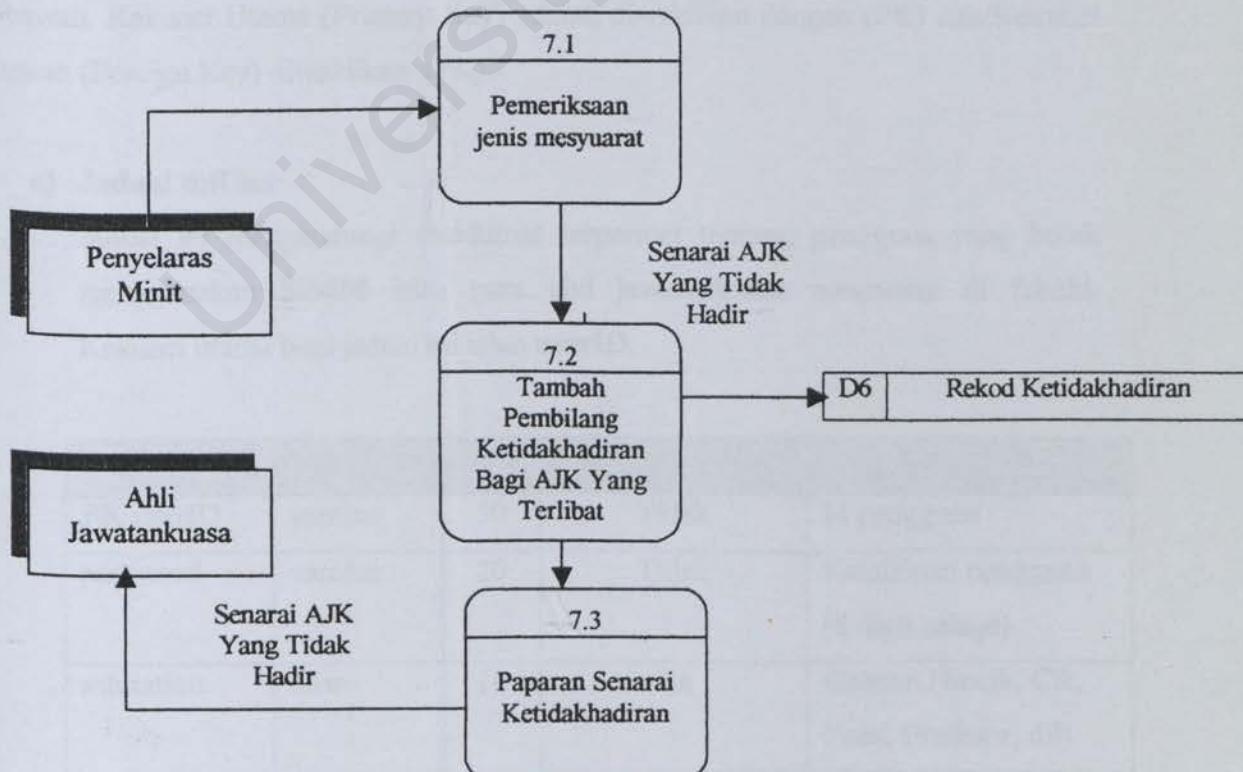
Gambarajah 4.9 : DFD untuk Minit Dalam e-Mel



Gambarajah 4.10 : DFD untuk merekod minit ketika mesyuarat



Gambarajah 4.11 : DFD Senarai Ahli Jawatankuasa



Gambarajah 4.12 : DFD untuk Rekod Kehadiran

4.3 REKABENTUK PANGKALAN DATA

Pangkalan data adalah diklasifikasikan sebagai pusat sistem maklumat. Oleh itu, rekabentuk pangkalan data adalah amat penting kerana ia akan memainkan peranan yang penting di dalam menentukan prestasi ketika mencapai semula data, mengemaskini data dan juga membuat ‘query’ ketika program dilarikan.

Pangkalan data SiMM adalah model pangkalan data yang ringkas dan melibatkan satu hubungan sahaja. Hubungan (relation) adalah struktur data berhubungan yang mengandungi satu atau dua dimensi jadual. Normalisasi digunakan ketika merekabentukkan pangkalan data untuk mengurangkan data yang redundant dan membantu menghapuskan keanomalian data. Pangkalan data SiMM adalah dijanakan dengan menggunakan Ms SQL Server 7.0.

4.3.1 Kamus Data

Struktur pangkalan data di dalam SiMM adalah digambarkan melalui 3 jadual dibawah. Kekunci Utama (Primary Key) adalah diwakilkan dengan (PK) dan Kekunci Luaran (Foreign Key) diwakilkan (FK).

a) Jadual tblUser

Jadual ini mengandungi maklumat terperinci tentang pengguna yang boleh menggunakan SiMM iaitu para ahli jawatankuasa mesyuarat di fakulti. Kekunci utama bagi jadual ini ialah **userID**.

| Nama Atribut | Jenis Data | Saiz | Kebenaran ‘Null’ | Keterangan |
|------------------|------------|------|------------------|--|
| PK userID | varchar | 50 | Tidak | Id pengguna |
| password | varchar | 20 | Tidak | Katalaluan pengguna (8 digit sahaja) |
| salutation | char | 10 | Ya | Gelaran (Encik, Cik, Puan, Profesor, dll) |
| userName | varchar | 50 | Tidak | Nama penuh pengguna |

| | | | | |
|--------------|---------|----|-------|---------------------------------|
| accessType | varchar | 30 | Tidak | Tahap capaian pengguna |
| Email | varchar | 50 | Ya | Emel pengguna |
| Room | varchar | 35 | Ya | Nombor bilik pengguna/pensyarah |
| Phone | Int | 4 | Ya | Nombor telefon bilik |
| mobilePhone | Int | 4 | Ya | Nombor telefon bimbit |
| lastModified | char | 10 | Tidak | Tarikh terkini kemaskini data |

Jadual 4.1 : Jadual tblUser**b) Jadual tblMinute**

Jadual ini menyimpan maklumat yang berkaitan dengan fail minit mesyuarat yang dipindah naikkan (upload). Kekunci utama bagi jadual ini ialah minuteID.

| Nama Atribut | Jenis Data | Saiz | Kebenaran 'Null' | Keterangan |
|--------------|------------|------|------------------|---|
| PK minuteID | varchar | 50 | Tidak | Kod minit mesyuarat |
| minuteType | varchar | 50 | Tidak | Jenis jawatankuasa minit mesyuarat (Fakulti, Pengurusan, dll) |
| date | char | 10 | Tidak | Tarikh Mesyuarat dijalankan |
| place | varchar | 50 | Ya | Tempat mesyuarat dijalankan |
| fileName | varchar | 50 | Tidak | Nama fail yang dipindah naik (upload) |
| fileSize | varchar | 50 | Tidak | Saiz fail yang dipindah naik (upload) |
| pencadang | varchar | 50 | Ya | Nama pencadang mesyuarat |

| | | | | |
|--------------|---------|----|-------|---|
| penyokong | varchar | 50 | Ya | Nama penyokong mesyuarat |
| description | text | 16 | Ya | Maklumat ringkas tentang mesyuarat. |
| action | text | 16 | Ya | Tindakan yang perlu dilakukan |
| actionStatus | char | 10 | Ya | Status tindakan , sama ada sudah dilakukan atau belum |
| sender | varchar | 50 | Tidak | Nama pengguna yang memindah naikkan (upload) fail/minit |
| lastModified | char | 10 | Tidak | Tarikh terkini kemaskini data |

Jadual 4.2 : Jadual tblMinute**c) Jadual tblKeahlian**

Jadual ini menyimpan maklumat tentang keahlian seseorang pensyarah (yang juga pengguna SiMM) akan jawatankuasa yang ada di dalam fakulti. Kekunci utama ialah **keahlianID** dan kekunci luaran ialah **userID**.

| Nama Atribut | Jenis Data | Saiz | Kebenaran 'Null' | Keterangan |
|-------------------------|------------|------|------------------|---------------------------------------|
| PK keahlianID | varchar | 20 | Tidak | Nombor auto untuk senarai keahlian |
| FK userID | varchar | 50 | Tidak | Id pengguna |
| jawatankuasa | varchar | 20 | Ya | Nama jawatankuasa yang dianggotainya. |

Jadual 4.3 : Jadual tblKeahlian

4.3 REKABENTUK ANTARAMUKA PROGRAM

Antaramuka pengguna adalah mekanisma dimana ia adalah dialog antara program dan manusia yang dibangunkan. Rekabentuk antaramuka manusia berkomputer mesti diseimbangkan dengan fungsi, atau kemudahan penggunaan dengan keselamatan. Berikut adalah prinsipal yang asas yang diaplikasikan di dalam rekabentuk antaramuka pengguna SiMM:

a) Jenis Antaramuka Pengguna

Terdapat beberapa jenis antaramuka pengguna yang diaplikasikan di dalam SiMM, dinamakan GUI, menu dan antaramuka muatturun dan muat naik, mengikut kesempurnaan.

b) Standard operasi dan kekonsistennan

Sistem mestilah konsisten menerusi beberapa skrin yang berlainan dan di dalam mekanisma untuk mengawal operasi di skrin.

c) Kemudahan Penggunaan

Tindakan yang minimum dari pengguna diperlukan. Di dalam SiMM, ini diimplementasikan melalui menu, “drop-down”, pergerakan tetikus yang mudah dari operasi kekunci yang mudah. Pengguna boleh melayari dengan mudah laman web dengan hubungan (link).

d) Kumpulan Fungsi

Aktiviti-aktiviti dikategorikan di dalam fungsi-fungsi dan skrin-skrin diorganisasikan secara tersusun.

e) Maklumbalas kepada Pengguna-Pengguna

Pengguna-pengguna adalah sentiasa berjaga-jaga dengan kemungkinan-kemungkinan yang akan berlaku daripada tindakan-tindakan mereka. SiMM menghargai penerimaan panghantaran data melalui satu muka penghargaan. Pesanan-pesanan yang berguna dipamerkan untuk menunjukkan kesalahan-kesalahan.

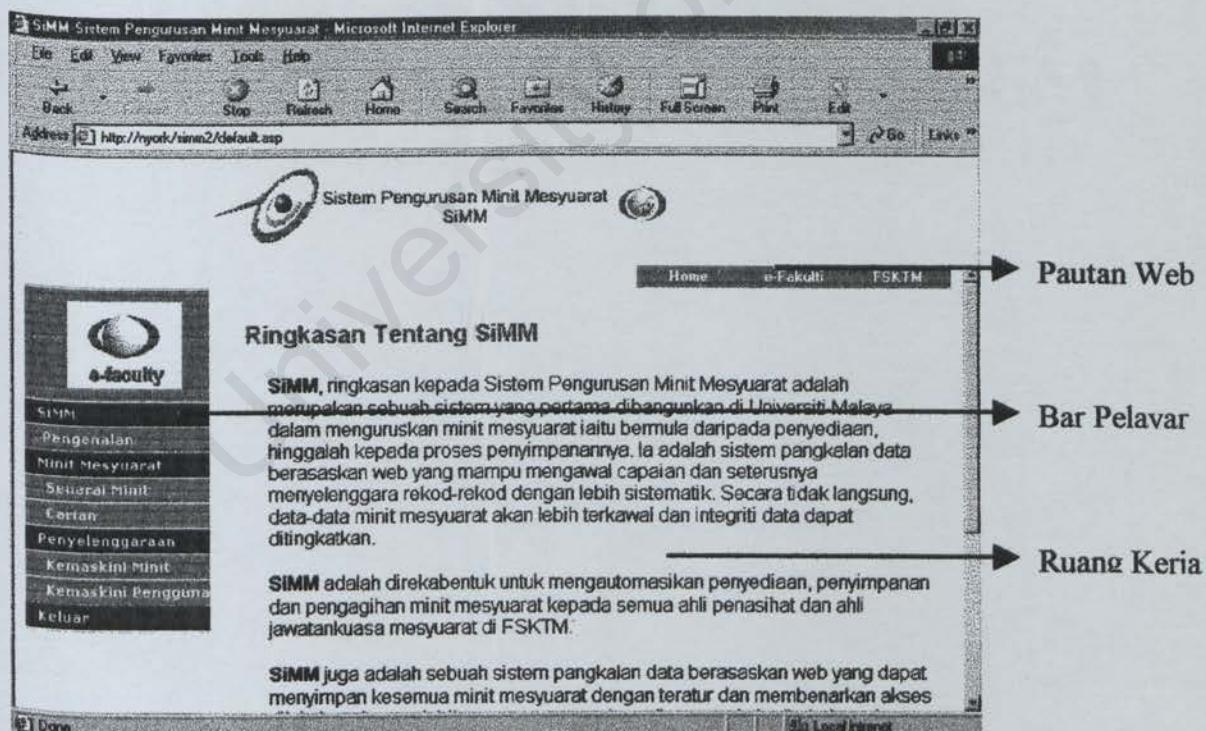
f) Ketahanan

Sistem tersebut sendiri boleh mengelakkannya daripada kesalahan-kesalahan pengguna yang boleh menyebabkannya gagal. Apabila pengguna memasukkan data yang tidak sah, pesanan yang salah akan dipamerkan pada kotak dialog “pop-up”. Pengguna-pengguna dikehendaki memasukkan semula data sebelum maklumat dihantar kepada pelayan.

g) Tarikan

Animasi dan imej yang berwarna-warni boleh membantu di dalam penghantaran pesanan-pesanan kepada pengguna-pengguna selain daripada penggunaan teks-teks yang kosong. Ini dapat mendorong pengguna untuk melawat semula laman web SiMM.

Gambarajah 4.14 menunjukkan cadangan antaramuka SiMM yang akan dibangunkan:



Gambarajah 4.14 : Cadangan antaramuka laman utama SiMM

Universiti Malaya

BAB V

IMPLEMENTASI SISTEM

5 IMPLEMENTASI SISTEM

Implementasi sistem adalah proses yang menukar rekabentuk dan keperluan sistem kepada kod-kod program. Di dalam sesbuah projek perisian, fasa analisis keperluan, rekabentuk dan implementasi tidak mempunyai sekat yang jelas. Setiap fasa cenderung untuk berhubung di antara satu sama lain. Oleh itu, fasa implementasi ini akan melibatkan beberapa pengubahan terhadap rekabentuk sistem yang lepas.

5.1 PRINSIP IMPLEMENTASI

Oleh kerana SiMM adalah sebuah aplikasi web, maka ia terpaksa mematuhi beberapa prinsip ketika fasa implementasi.

5.1.1 Kerja Yang Berterusan

Sepertimana pembangunan web, implementasi web juga sentiasa berterusan. Oleh itu, prosedur pengimplementasian web mestilah direkabentuk dengan orientasi proses, membenarkan replikasi, peningkatan dan kebolehpercayaan di dalam pengurusan fail dan teknik mengekod.

5.1.2 Pengasingan Tugas

Semua proses pembangunan web melibatkan pengasingan tugas supaya keputusan tentang struktur HTML yang spesifik dapat dilakukan secara langsung. Keputusan tentang web dibuat berdasarkan toleransi dan arahan ini dibuat ketika fasa implementasi.

5.1.3 Melibatkan Penekanan Secara Terperinci

Adalah lebih efisien untuk menjanakan komponen web atau perisian yang dapat bekerja dengan templat dalam mencipta fail HTML atau ASP. Idea templat ini juga boleh digunakan untuk merekabentuk sistem fail dan lakaran muka (layout) untuk mencapai kekonsistensian web.

5.2 PERSEKITARAN PEMBANGUNAN

Persekutuan pembangunan mempunyai beberapa kesan ke atas pembangunan sesebuah sistem. Dengan menggunakan perisian dan perkakasan yang sesuai bukan sahaja dapat melajukan pembangunan sistem, malah dapat menentukan kejayaan sesebuah projek. Perkakasan dan perisian yang digunakan untuk pembangunan keseluruhan sistem ini dibincangkan dibawah.

5.2.1 Keperluan Perkakasan

Spesifikasi perkakasan digunakan untuk membangunkan sistem adalah disenaraikan dibawah:

Stesyen Kerja (Workstation)

- ◆ Pemproses Pentium III
- ◆ 256 Kbait Memori ‘Cache’
- ◆ 128 MB SDRAM
- ◆ Lain-lain komponen komputer yang biasa

Pelayan Web *Compaq Proliant* (Web Server)

- ◆ Pemproses Pentium III 800/133 MHz
- ◆ 512 MB SDRAM
- ◆ 18.2 GB Cakera keras

Pelayan Pangkalan Data *Compaq Proliant* (Database Server)

- ◆ Pemproses Pentium III 800/133 MHz
- ◆ 512 MB SDRAM
- ◆ 18.2 GB Cakera keras

5.2.2 Keperluan Perisian

Terdapat beberapa alatan perisian yang digunakan untuk projek ini. Alatan ini digunakan untuk merekabentuk sistem, membangunkan sistem, merancang jadual projek dan menulis laporan. Di antara perisian yang digunakan disenaraikan di dalam jadual xxx di bawah:

| Perisian | Tujuan | Keterangan |
|---|--------------------|--|
| Windows 2000 | Keperluan sistem | Sistem Pengoperasi (OS) |
| Microsoft Internet Information Server 5.0 (IIS 5) | Keperluan sistem | Hos Pelayan Web (Web server) |
| Microsoft Windows NT Workstation 4.0 | Pembangunan sistem | Sistem Pengoperasi (OS) |
| Microsoft Personal Web Server | Pembangunan sistem | Hos Pelayan Web |
| Microsoft Visual Interdev 6.0 | Pembangunan sistem | Mengkodkan laman web |
| Microsoft Frontpage 2000 | Pembangunan sistem | Menghasilkan secara kasar antaramuka ASP & HTML |
| Microsoft Internet Explorer 5.5 | Pembangunan sistem | Memaparkan laman web |
| Microsoft SQL Server 7.0 | Pangkalan data | Mencipta pangkalan data untuk menyimpan dan memanipulasikan data |
| Swish 1.51 | Pembangunan sistem | Menghasilkan "banner" |

Jadual xxxx : Perisian yang digunakan semasa pembangunan SiMM

5.3 PENGKODAN SISTEM

SiMM mengandungi beberapa modul seperti Katalog Minit Mesyuarat, Carian Minit Mesyuarat, Templat Minit Mesyuarat dan lain-lain. Kesemua modul ini dibangunkan dengan menggunakan teknologi bahasa *HTML*, *ASP*, *JavaScript* dan *VBSscript*. Pendekatan kod yang digunakan adalah pendekatan bawah-atas (bottom-up), yang mana ia mengimplementasikan modul secara individu sebelum mereka diintegrasikan bersama. Ini akan mengurangkan beban mengimplementasi dan melihat kod semula.

5.3.1 Skrip di bahagian Pelayan (Server-side Scripting)

Pada hakikatnya “Active Server Page” (ASP) adalah semata-mata persekitaran skrip. Ia digunakan di bahagian pelayan. Bahasa skrip yang digunakan oleh aplikasi ASP adalah dikenali dengan pernyataan `<%@LANGUAGE="VBSCRIPT"%>`. Pernyataan ini diletakkan pada permulaan sesuatu aplikasi ASP. Kekunci bahasa boleh diumpukan dengan mana-mana bahasa skrip yang disokong seperti *Jscript*. Subrutin ASP adalah diletakkan di dalam kod HTML dengan menggunakan tanda `<%` dan `%>`.

Selain daripada bahasa skrip, ASP mempunyai objek yang sedia ada dan komponen yang menyokong pengaturcaraan web. Contohnya objek *Request*, objek *Application*, objek *Response*, objek *Session* dan sebagainya.

Di dalam mengekod SiMM, komponen pihak ketiga telah digunakan untuk memindah naik (upload) fail ke dalam pangkalan data. Komponen yang percuma ini digunakan kerana ASP tidak mempunyai komponen yang siap dibina yang dapat memindah naikkan fail. Sebelum menggunakan komponen ini, terdapat dua fail *dll* yang perlu disalin (copy) ke dalam direktori *C:\winnt\system32*. Setelah itu kedua-dua fail *dll* ini perlu didaftarkan dengan arahan *regsvr32 namaFail.dll*. Berikut adalah contoh kod daripada projek ini.

```
<%
'pembolehubah
*****
Dim mySmartUpload

'Objek
*****
set mySmartUpload = Server.CreateObject ("aspSmartUpload.SmartUpload")

'Pindah naik
*****
mySmartUpload.Upload

For each file In mySmartUpload.Files
    If not file.IsMissing then
        .....
        .....
    end if
next
%>
```

5.3.2 Skrip di bahagian Klien (Client-side Scripting)

Skrip di bahagian klien digunakan kerana ia menyediakan proses yang pantas dan cekap. JavaScript dan VBScript adalah digunakan sebagai skrip di bahagian klien untuk pengesahan input. Dengan ini pelayar akan mengesahkan dahulu data sebelum ia dihantar semula ke pelayan (server). Berikut adalah contoh kod bagi pengesahan data.

```
<SCRIPT LANGUAGE=javascript>
<!--
function semak(){
    if (document.upload.kodMinit.value == ""){
        alert("Masukkan Kod Minit Mesyuarat Anda!");
        document.upload.kodMinit.focus();
        return false
    }
    if (document.upload.jenisMesyuarat.value == ""){
        alert("Sila Pilih Jenis Mesyuarat Anda!");
        document.upload.jenisMesyuarat.focus();
        return false
    }
}
```

```
if (document.upload.year.value == ""){  
alert("Masukkan Tahun Minit Mesyuarat Anda!");  
document.upload.year.focus();  
return false  
}  
if (document.upload.FILE1.value == ""){  
alert("Masukkan Fail Yang Anda Ingin Tambahkan!");  
document.upload.FILE1.focus();  
return false  
}  
}  
//-->  
</SCRIPT>
```

5.3.3 Hubungan ke Pangkalan Data (Database Connection)

“Active X Data Objects” (ADO) adalah digunakan untuk menyimpan dan mencapai semula data daripada pangkalan data. ADO ialah satu kumpulan objek yang direkabentuk untuk menyediakan satu antaramuka pengaturcaraan yang ringkas khas untuk pangkalan data. Untuk menjadikan pangkalan data tersedia untuk ASP, maka perlulah ada ODBC DSN (Object Database Connection Database Server Name) untuk menghalakan lokasi pangkalan data.

Semua komunikasi yang terlibat dengan pangkalan data dilakukan melalui satu hubungan yang terbuka. Sebelum sebarang maklumat dimasukkan atau dicapai semula dari pangkalan data, satu hubungan dengan pangkalan mestilah dibuka. Oleh itu, objek ‘ADO Connection’ akan melaksanakan tugas ini.

Untuk mencapai pangkalan data, pernyataan SQL akan digunakan. Berikut adalah beberapa langkah yang perlu dipatuhi di dalam membuka satu hubungan pangkalan data dan mlarikan pernyataan tersebut.

1. Mencipta satu *instanse* kepada objek *Connection* untuk membuka satu hubungan dengan pangkalan data.
2. Memanggil kaedah (method) *Open* daripada objek *Connection* untuk membuka hubungan.

3. Memanggil kaedah *Execute* daripada objek *Connection* untuk melarikan sebarang pernyataan SQL.

Contoh kod dibawah menggunakan kaedah di atas untuk menghubungkan sistem ke pangkalan data.

```
<%  
'Pembolehubah  
*****  
Dim DATACONN  
Dim sql  
  
'Objek  
*****  
set DATACONN = server.createobject("ADODB.CONNECTION")  
DATACONN.OPEN "DRIVER=SQL Server; SERVER=EFAC03; ID=sa;  
DATABASE=simm; USERID=sa; PASSWORD=;"  
  
sql = "SELECT * FROM tblUser WHERE userID='''&id&'''"  
set rs = DATACONN.Execute (sql)  
  
.....  
.....  
  
set rs = Nothing  
Dataconn.close  
  
%>
```

5.4 MASALAH YANG DIHADAPI DAN PENYELESAIAN

Terdapat beberapa masalah yang dihadapi semasa membangunkan keseluruhan projek ini. Beberapa masalah yang utama dan penyelesaian adalah dinyatakan dibawah

5.4.1 Semasa Analisis

5.4.1.1 Mengenalpasti Skop Sistem

Masalah

Oleh kerana SiMM adalah sebuah aplikasi sistem yang dibangunkan khas untuk memenuhi keperluan di fakulti, maka wujud sedikit masalah dalam menetapkan skop sistem ini. Sistem minit mesyuarat di fakulti ini tidak dapat disamakan dengan mesyuarat di organisasi lain. Maka adalah sedikit sukar dalam memahami corak pengurusan minit-minit mesyuarat di fakulti ini.

Penyelesaian

Skop sistem dikenalpasti melalui perbincangan dengan Penolong Pendaftar (selaku pentadbir minit mesyuarat) dan juga penyelia projek.

5.4.1.2 Pengumpulan Data

Masalah

Semasa di peringkat analisis, wujud juga masalah di dalam mengumpulkan data-data yang berkaitan dengan minit mesyuarat ini. Oleh kerana sistem tradisional yang sedia ada kebanyakannya diuruskan oleh seorang sahaja, maka pembangun sistem terpaksa menemuramah pelbagai peringkat pengguna bagi mengetahui keadaan sebenar penggunaan sistem yang sedia ada ini. Masalah yang timbul di sini adalah bukannya semua kakitangan arif tentang hal ini sungguhpun beliau terlibat dengan pengurusan minit mesyuarat.

Penyelesaian

Pembangun membuat kajian ke atas beberapa laman web yang berkaitan dengan pengurusan minit mesyuarat yang sedia ada bagi mendapat gambaran bagaimana sesuatu minit mesyuarat diuruskan. Selain itu, beberapa andaian dibuat tentang keadaan sistem semasa berdasarkan maklumat yang diperolehi daripada temuramah dan perbincangan dengan penyelia projek.

5.4.1.3 Data Yang Sulit

Masalah

Segala maklumat tentang minit mesyuarat adalah amat sulit dan tidak ditunjukkan kepada umum. Ianya hanya diedarkan kepada pengguna yang layak sahaja. Kebanyakan pengguna yang ditemuramah tidak menceritakan kandungan ataupun format bagi sesebuah minit mesyuarat. Adalah sukar bagi pembangun untuk membuat satu sistem yang tanpa mengetahui maklumatnya secara terperinci.

Penyelesaian

Membuat perjumpaan secara tidak rasmi dengan beberapa kakitangan pejabat untuk menanyakan maklumat terperinci kandungan sesebuah minit. Selain itu, beberapa minit mesyuarat jawatankuasa di kolej kediaman dijadikan panduan untuk mengetahui format-format penting yang perlu ada untuk mana-mana minit mesyuarat.

5.4.2 Semasa Pembangunan

5.4.2.1 Kurang Pengetahuan Tentang Bahasa ASP

Masalah

Di dalam SiMM terdapat modul untuk membolehkan pengguna memindah naikkan fail yang daripada komputernya ke pangkalan data. Tetapi, kod web ASP tidak menyediakan komponen pindah naik yang sedia ada (built-in) untuk melakukan fungsi ini.

Penyelesaian

Untuk melaksanakan fungsi ini, komponen pihak ketiga terpaksa digunakan yang diperoleh secara percuma. Sebelum boleh menggunakan komponen ini, terdapat beberapa fail *dll* yang perlu dimasukkan dahulu ke dalam direktori fail sistem “Windows”.

5.4.2.2 Serangan Virus Ke Atas Komputer dan Rangkaian

Masalah

Semasa di fasa pembangunan, beberapa komputer di dalam makmal penyelidikan telah dijangkiti virus cecacing iaitu **Codered**. Ini termasuklah pada komputer pembangun sendiri yang mana telah merosakkan “partition table” dan menyebabkan komputer tidak boleh beroperasi. Oleh itu, proses pembangunan terpaksa dihentikan. Proses memperbaiki semula komputer ini berlarutan selama 3 minggu dan amat mengganggu proses pembangunan sistem. Terdapat beberapa fail yang tidak dapat diselamatkan daripada insiden ini.

Penyelesaian

Meminta bantuan daripada pentadbir iaitu Mr. Sim dan pensyarah supaya data di dalam komputer dapat diselamatkan sebelum komputer itu diformatkan. Selain itu, rujukan juga dilakukan di laman Microsoft untuk mencari penyelesaian akan masalah yang dihadapi. Oleh kerana “partition table” ini hanya boleh diperbaiki dengan program **fdisk** daripada Windows

2000, maka sistem operasi komputer ini ditingkatkan kepada Windows 2000 Profesional.

Sepanjang tempoh masalah ini, pembangun hanya boleh merekabentuk antaramuka, menulis kembali fail yang rosak, merancang kerja dan membuat rujukan internet pada komputer yang lain.

5.4.2.3 Beban Kerja Subjek-Subjek Yang Lain

Masalah

Selain daripada beban projek ini, terdapat juga beban kerja (tugasan dan ujian) daripada subjek-subjek yang lain. Ini menjadi masalah dalam usaha menumpu sepenuhnya terhadap pembangunan sistem.

Penyelesaian

Pengurusan masa yang betul ditekankan supaya setiap kerja disempurnakan berdasarkan jadual yang telah dirancang.

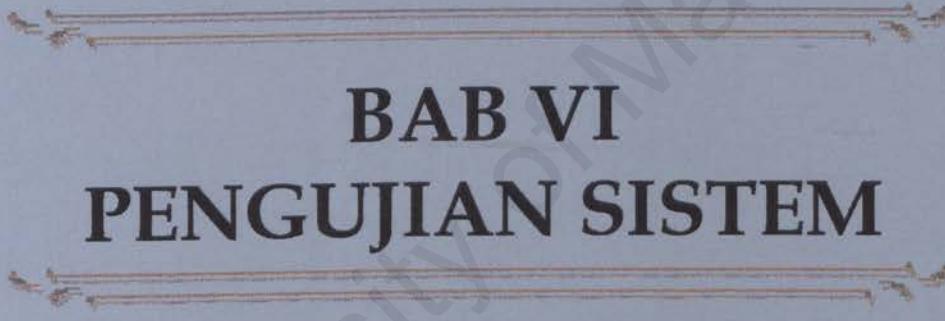
5.4.2.4 Masalah Dengan DSN

Masalah

Oleh kerana sistem ini dibangunkan di dalam persekitaran tempatan (stesyen kerja), maka telah wujud satu masalah untuk memindahkan sistem yang telah siap ini ke pelayan web (web server). Kedua-dua komputer ini mempunyai persekitaran yang berbeza dan ini menyebabkan masalah ketika menetapkan hubungan DSN. Hubungan DSN yang dibuat ketika pembangunan sistem tidak dapat digunakan setelah sistem ini dipindahkan ke pelayan web.

Penyelesaian

Masalah ini diatasi dengan perbincangan dengan rakan-rakan .



BAB VI

PENGUJIAN SISTEM

BAB 6 : PENGUJIAN SISTEM

6.1 PENGUJIAN SISTEM

Pengujian adalah proses untuk menguji perisian dengan tujuan untuk mencari dan membetulkan kesalahan. Ini adalah pendekatan yang terkenal untuk mengesahkan sistem. Pengesahan adalah terma yang telah dibina yang digunakan untuk proses pemeriksaan yang memastikan bahawa perisian memenuhi keperluan dan juga keperluan memenuhi kehendak pengguna.

Pengujian adalah elemen yang kritikal untuk memastikan perisian itu berkualiti dan juga mewakili pemerhatian untuk spesifikasi, rekabentuk dan pembinaan kod. Objektif pengujian di senaraikan seperti di bawah:

- Pengujian adalah proses menjanaan program yang bertujuan untuk mencari kesalahan.
- Kes ujian yang baik mempunyai kebarangkalian yang tinggi untuk mencari kesalahan yang tidak dapat ditemui.
- Ujian yang berjaya adalah yang dapat mengesan kesalahan.

6.2 STRATEGI PENGUJIAN

Semasa di dalam fasa pengujian didalam kitar hayat pembangunan sistem, modul/unit dikodkan dan di dokumentasikan menggunakan rekabentuk yang teliti sebagai “blueprint”. Setiap modul ditulis, dan diuji untuk kesalahan dan sekiranya kesalahan dikesan ia akan di ubah. Modul kemudian dikumpulkan sekali dan diintegrasikan untuk membina sistem. Sejajar dengan modul yang diintegrasikan, sistem itu diuji. Selepas integrasi lengkap, keseluruhan sistem akan diuji untuk mengesan kesalahan.

SiMM dibangunkan berdasarkan pendekatan di atas. Oleh itu, pengujian SiMM melibatkan tiga peringkat iaitu pengujian unit, pengujian integrasi dan pengujian sistem. Terdapat beberapa kaedah yang dapat digunakan di dalam setiap peringkat strategi pengujian.

Akhir sekali, pengkodan dan pengujian SiMM dijalankan secara selari untuk mendedahkan sebeberapa banyak kesalahan dengan seminimum masa dan usaha.

6.2.1 Pengujian Unit

Pengujian unit memfokuskan usaha pengesahan ke atas unit terkecil sesuatu rekabentuk perisian – komponen perisian dan modul perisian. Dengan menggunakan deskripsi rekabentuk tahap-komponen sebagai garispanduan, Kawalan yang terpenting untuk dilakukan ialah mengesan kesalahan di dalam kawasan sempadan modul. Dua kaedah pengujian yang digunakan ialah pengujian kotak putih dan pengujian kotak hitam.

6.2.1.1 Pengujian Kotak Putih

Pengujian kotak putih memfokus kepada idea liputan. Ia melibatkan struktur terus sesuatu pengkodan antara modul atau segmen kod. Modul dan fungsi di dalam Sistem Minit Mesyuarat diuji dengan ujian kotak putih melalui empat kriteria liputan :



Liputan **Penyataan/Segmen** : Setiap segmen kod antara struktur kawalan dijanakan sekurang-kurangnya satu.

Liputan **Cawangan/Keputusan** : Setiap cawangan di dalam kod diambil disetiap arah sekurang-kurangnya sekali.

Liputan **Keadaan Kawasan** : Terdapat beberapa keadaan di dalam pengkodan Sistem Minit Mesyuarat. Kesemua keadaan ini diuji bukan hanya untuk membuat arahan, tetapi ia juga boleh mengkombinasi keadaan, dimana ia selalu dibuat dengan menggunakan jadual kebenaran.

Liputan **Gegelung** : Terdapat pelbagai gegelung yang digunakan untuk pengkodan sistem seperti gegelung “single”, (gegelung WHILE dan gegelung FOR), kesemua pengkodan diuji untuk menutup kesalahan logical.

6.1.1.2 Pengujian Kotak hitam

Mynett menjelaskan pengujian kotak hitam adalah seperti berikut : “Ia memfokus kepada aspek yang penting di dalam modul : seperti bagaimana sesuatu modul dapat memenuhi spesifikasi. Modul ini diperhatikan daripada aspek luaran. Fokus ditumpukan kepada input dan output daripada modul.”

Pengujian kotak hitam dipilih sebagai teknik pengujian kerana ia mempraktikkan untuk mencari kesalahan di dalam kategori berikut:

- Fungsi yang tidak betul atau hilang
- Kesalahan antaramuka.
- Kesalahan di dalam struktur data atau kemasukan data dari pangkalan data luaran
- Kesalahan persembahan
- Kesalahan perjanjian dan kependekan

Sebagai contoh, bahagian pengurusan di Sistem Minit Mesyuarat (SIMM) yang mengandungi 4 modul. Setiap modul mengandungi banyak fungsi dan sub-modul. Sebagai contoh, "Tambah Pengguna", adalah satu modul yang dibahagikan kepada banyak fungsi, seperti penambahan rekod pekerja daripada pangkalan data dan juga sumber yang lain. Kesemua fungsi ini diuji untuk mengesahkan keperluan pengguna dan memastikan fungsi bebas daripada kesalahan.

6.2.2 Pengujian Integrasi

Selepas menjalankan pengujian unit, modul diintegrasikan atau digabungkan ke dalam sistem kerja. Di dalam kata lain, integrasi pengujian adalah proses untuk mengesahkan supaya komponen sistem boleh digabungkan untuk bekerja dan digambarkan di dalam sistem dan rekabentuk spesifikasi program.

Pengujian integrasi dilakukan di dalam Sistem Minit Mesyuarat untuk menjalankan struktur program sementara itu pada masa yang sama menjalankan pengujian untuk menutup kesalahan yang berkaitan dengan antaramuka. Objektif adalah untuk mengambil unit pengujian dan membina struktur program yang telah dikesan dengan rekabentuk. Pengujian ini memastikan bahawa antaramuka seperti memanggil modul secara berperingkat di dalam Sistem Minit Mesyuarat disistematiskan dan hubungan kepada dokumen yang betul. Pendekatan secara berperingkat diimplementasikan di dalam pengujian integrasi Sistem Minit Mesyuarat. Sistem utama SIMM dijalankan dan diuji di dalam segmen yang kecil, dimana kesalahan adalah senang untuk dikesan dan dibetulkan, antaramuka adalah lebih, digalakkan untuk diuji secara sempurna.

6.2.3 Pengujian Sistem

Pengujian sistem ialah sebetulnya satu ujian yang berlainan iaitu bertujuan asalnya untuk melatihan sistem berasaskan web. Keseluruhan sistem SIMM diuji melalui siri pengujian di bawah ini :

Ujian Fungsi – Pengujian ini adalah apabila semua fungsi memerlukan aplikasi yang spesifik di dalam spesifikasi keperluan berjalan lancar.

Ujian Persembahan – Ujian ini dijalankan sekiranya persembahan sistem memenuhi spesifikasi yang diperlukan. (Contohnya keperluan bukan fungsian)

Ujian Penerimaan – Ujian dengan data yang sebenarnya di dalam persekitaran yang sebenar. Ujian ini dijalankan untuk menilai hasil akhir. Matlamat ujian adalah untuk membuat demonstrasi bahawa sistem itu sudah boleh digunakan.

Ujian Kemasukan – Ujian ini dijalankan sekiranya sistem bekerja secara betul di dalam persekitaran sebenar.

6.2.4 Pengujian Sistem Berasaskan Web

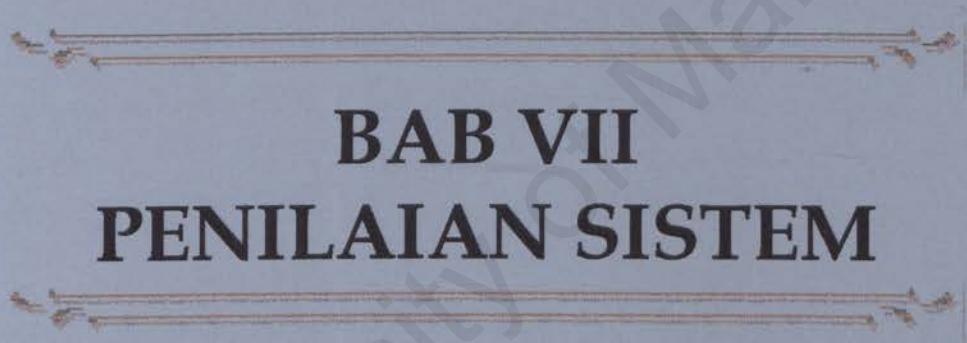
Sistem berasaskan web dan aplikasi di dalam rangkaian dan dioperasikan dengan banyak sistem yang berlainan pelayar, platform perkakasan dan protokol komunikasi.

SIMM adalah asa aplikasi web. Oleh itu pendekatan tamabahan perlu ditambah untuk mengesahkan sistem. Langkah yang berikutnya merumuskan pendekatan ini.

- 1) Kandungan web diperhatikan dengan rakan semakmal untuk mengesan kesalahan typhografik, kesalahan nahu, kesalahan kandungan yang tidak konsisten, kesalahan persembahan grafik dan kesalahan-rujukan silang.
- 2) Rekabentuk model untuk aplikasi web diperhatikan untuk kesalahan pelayar. Hubungan peleyar diperhatikan untuk menghapuskan kes-kes dimana pengguna tiidak boleh mencapai nod pelayar.
- 3) Aplikasi web diuji dengan kawalan populasi dan pemerhatian sesuatu pengguna akhir.

Populasi pengguna yang di fokuskan untuk semua peranan dipilih. Aplikasi web diberikan latihan oleh pengguna dan keputusan interaksi dengan sistem dinilai kandungannya dan kesalahan pelayar

University of Malaya



BAB VII

PENILAIAN SISTEM

BAB 7: PENILAIAN SISTEM

Tujuan utama penilaian sistem ini adalah untuk menilai SiMM terhadap objektif sebenar yang telah ditentukan pada awal pembangunan sistem. Objektif yang telah dinyatakan pada Bab 1, telah berjaya dicapai. Objektif-objektif tersebut adalah:

- ◆ Mengurangkan beban kerja kakitangan dan penyelaras minit mesyuarat
- ◆ Meningkatkan tahap pengurusan di fakulti dengan mengurangkan kos ke tahap minimum
- ◆ Memudahkan ahli jawatankuasa dan penyelaras minit mengakses minit mesyuarat dari mana-mana komputer yang disambungkan dengan internet.
- ◆ Mengawal minit dengan kawalan capaian dan authentikasi yang baik
- ◆ Mewujudkan satu persekitaran elektronik yang tidak bergantung kepada kertas

Selain itu sistem ini juga dinilai untuk menalpasti kekuatan, kekangan dan cadangan yang dibuat untuk pembangunan masa hadapan.



7.1 KEKUATAN SiMM

Kekuatan SiMM adalah seperti yang tersenarai di bawah :

7.1.1 Ciri-Ciri Keselamatan

Ciri-ciri keselamatan diimplementasikan ke dalam sistem untuk mengelakkan daripada kemasukan yang tidak sah ke dalam sistem. Ini boleh dilakukan menerusi implementasi prosedur login sebelum pengguna dapat memasuki halaman utama sistem. Di sebalik itu juga, ciri-ciri keselamatan di jalankan untuk kemasukan pengguna yang berlainan bergantung kepada jenis pengguna tersebut. Apabila pengguna yang sah login ke dalam sistem dengan ID pengguna dan katalaluan, sistem secara automatik akan mengesan tahap capaian pengguna tersebut. Kemudian pengguna boleh menggunakan beberapa fungsi berdasarkan tahap capaian mereka.

7.1.2 Kebolehan Web

Sistem ini dibangunkan menggunakan teknologi web. Ia menggunakan pendekatan klien-pelayan yang membolehkan kapasiti pemprosesan dikongsi antara bahagian klien dan juga bahagian pelanggan, yang mana ia mengurangkan bebanan kepada pelayan dan membenarkan ia menyediakan perkhidmatan yang lebih baik.

7.1.3 Senibina Pelayan Yang Teragih

Terdapat dua pelayan yang memberikan perkhidmatan menjalankan fungsi-fungsi sistem. SiMM disimpan di dalam pelayan web manakala pangkalan data diletakkan di dalam pelayan SQL yang lain. Senibina ini membenarkan penambahan keflexibelan pelayan, mengurangkan kebergantungan kepada mesin individu dan juga kebolehan membuat "backup".

7.1.4 Mesra Pengguna

Antaramuka ramah pengguna SiMM direkabentuk berasaskan GUI dan HCL. Oleh itu ia menyediakan persekitaran ramah pengguna untuk membolehkan ia senang untuk digunakan. Sistem ini dibangunkan untuk mengawal sebarang input yang tidak sah ke dalam sistem. Paparan ralat akan dipaparkan sebagai garis panduan kepada pengguna apabila mereka memasukkan input yang salah.

7.1.5 Konsisten

Rekabentuk skrin dikekalkan secara konsisten untuk keseluruhan sistem. Kesemua fungsi hypertexts, “link” dan juga butang-butang dimana ia dipaparkan ditempat yang sama setiap kali pengguna melihat antara satu muka kepada muka yang lain. Oleh itu, pengguna kurang untuk berhadapan dengan pencarian kerja yang mereka kehendaki.

7.1.6 Keupayaan Capaian Pangkalan Data Yang Dinamik

Di dalam sistem, data yang ingin digunakan diuruskan dan disimpan dalam bentuk pangkalan data. Oleh itu manipulasi data boleh dilakukan secara senang, cepat dan berkesan. Ini akan meningkat integriti dan kebolehan data.

7.1.7 Mudah Dicapai

SiMM adalah aplikasi berasaskan web. Oleh itu ia senang untuk dimasuki menggunakan pelayar web dimana sahaja. Di sebalik itu juga pelayar web akan melarikan sistem, sebagai contoh Internet Explorer 4.0 dan lebih tinggi, yang mana boleh di muat turun secara percuma daripada laman web Microsoft.

7.2 HAD SIMM

Berikut adalah had kepada sistem ini :

7.2.1 Pelayar Yang Terhad

SiMM hanya boleh dilihat menggunakan Internet Explorer 3.0 dan lebih tinggi, ini adalah kerana sistem ini memerlukan pelayar untuk menyokong Active X dan VB Script. Pengguna yang menggunakan pelayar yang tidak menyokong ciri-ciri ini tidak boleh menggunakan fungsi di dalam sistem ini.

7.2.2 Tiada Fail Pertolongan Dalam Talian

Fail pertolongan secara online adalah penting di dalam mana-mana aplikasi. Jika dipandang dari sudut kebaikan, ia adalah strategi yang baik sekiranya fail pertolongan diimplementasi di dalam SiMM. Oleh kerana kekurangan masa, SiMM tidak menyediakan dengan fail pertolongan dalam talian. Untuk rujukan yang lebih lengkap, pengguna boleh merujuk kepada manual pengguna.

7.2.3 Tiada Laporan Yang Dicetak

SIMM tidak menyediakan kemudahan untuk mencetak laporan seperti maklumat pengguna dan sebagainya. Ini adalah kerana di dalam versi Crystal Report, yang terdapat di fakulti ini tidak menyokong gandingan dengan teknologi ASP untuk melihat, menghasilkan dan mencetak laporan.

7.2.4 Carian untuk Pentadbir

Pembangun tidak menyediakan kemudahan carian di dalam modul penyelenggaraan sungguhpun kemudahan ini perlu. Ini adalah kerana kekurangan masa pembangunan. Walaubagaimanapun, pentadbir masih boleh melakukan carian minit mesyuarat

dengan memilih modul senarai minit. Selain itu juga, SiMM tidak menyediakan kemudahan carian untuk pengguna ataupun ahli jawatankuasa.

7.3 PERSEKITARAN PEMBANGUNAN

Terdapat beberapa cadangan yang di telah dikemukakan untuk pertimbangan pada masa hadapan. Ini boleh mempertingkatkan lagi kebolehgunaan sistem yang dibangunkan.

7.3.1 Rekod Kehadiran Ahli Jawatankuasa

Untuk menjadikan sesebuah minit mesyuarat lebih lengkap, maka senarai kehadiran ahli jawatankuasanya perlulah disertakan. Oleh itu pada masa hadapan SiMM boleh meningkatkan sistemnya dengan menyediakan senarai kehadiran ahli jawatankuasa untuk sesuatu mesyuarat. Seterusnya menyimpan rekod kehadiran setiap ahli jawatankuasa untuk semua mesyuarat. Dengan ini SiMM dapat dijadikan alat bantuan kepada pihak atasan di dalam membuat keputusan.

7.3.2 Mengintegrasikan SiMM Ke Setiap Fakulti

SiMM dapat diintegrasikan ke dalam setiap fakulti ataupun pengurusan Universiti Malaya. Ini adalah kerana secara umumnya pengurusan minit mesyuarat di mana-mana organisasi adalah lebih kurang sama. Perbezaan yang ada hanyalah jenis mesyuarat dan format sesuatu minit. Dengan ini, konsep e-universiti dapat dipenuhi.

7.3.3 Cetakan Minit Mesyuarat

Untuk masa hadapan, versi Crystal Report yang terkini akan digabungkan ke dalam sistem supaya sistem boleh menjana dan mencetak laporan.



7.3.4 Menghantar Minit Baru Kepada Ahli Jawatankuasa

Oleh kerana SiMM telah mengeluarkan modul “Minit Dalam e-Mel” atas sebab-sebab yang tidak dapat dielakkan, maka SiMM mempunyai ruang untuk meningkat fungsinya dengan menambahkan semula modul ini. Fungsi modul ini adalah menghantarkan mana-mana minit baru kepada ahli jawatankuasa berdasarkan keahliannya di dalam mesyuarat itu. Fungsi ini menjalankan tugasnya secara automatik apabila sebarang minit baru dipindah naik ke pangkalan data.

7.3.5 Penambahan Dalam Keupayaan Pelayar

Seperti yang telah dinyatakan, SiMM memerlukan pelayar Internet Explorer 3.0 ke atas sebagai syarat minimum paparan. Untuk masa hadapan, SiMM boleh ditingkatkan supaya memenuhi keupayaan dan keperluan pelayar yang lain seperti Netscape Navigator. Ini adalah kerana Netscape mempunyai pasaran yang besar dalam pasaran pelayar dan ia juga mempunyai bilangan pengguna yang banyak di serata dunia.

7.3.6 Enkripsi Katalaluan

Untuk meningkatkan kelebihan ciri-ciri keselamatan, enkripsi katalaluan boleh dilaksanakan. Apabila data dihantar daripada pelayar web kepada pelayan, katalaluan dienkripkan untuk mengelakkan berlakunya pemintasan yang tidak sah. Tambahan juga, katalaluan yang disimpan di pelayan pangkalan data mestilah dalam bentuk yang telah dienkripkan supaya mengelakkan capaian data secara haram.

7.3.7 Menyediakan Pertolongan Dalam Talian

Untuk masa hadapan, pertolongan dalam talian boleh disertakan ke dalam SiMM sebagai panduan kepada pengguna tanpa perlu merujuk manual pengguna.

7.4 ILMU DAN PENGALAMAN YANG DIPEROLEHI

Sepanjang pembangunan sistem, pembangun telah mempelajari pelbagai perkara dan menimba pengalaman yang amat berharga. Ilmu dan pengalaman yang ditimba ini dapat dikategorikan dalam beberapa aspek:

- ❖ **Meningkatkan kemahiran dalam pengaturcaraan**

Pembangun telah dapat mempelajari sebahagian daripada teknik-teknik mengaturcara dengan cara yang efisien dan efektif melalui pengekodan sistem. Selain itu, beberapa bahasa pengaturcaraan yang lain juga dapat dipelajari, contohnya *HTML*, *javascript* dan *vbscript*. Dengan ini pembangun lebih memahami dan biasa dengan algoritma serta logik sesuatu kod. Satu perkara yang penting telah pembangun pelajari ialah sesuatu fungsi di dalam ASP dapat dilaksanakan dengan pelbagai cara tanpa mengubah algoritamanya. Inilah satu kelebihan yang ada pada ASP.

- ❖ **Memahami teknik-teknik di dalam merekabentuk pangkalan data**

Pembangun dapat memahami dengan lebih jelas dengan apa yang dimaksudkan dengan pangkalan data berhubungan setelah membuat rujukan dan melihat beberapa contoh pangkalan data sistem-sistem di bawah e-Fakulti yang sedia ada.

- ❖ **Mempelajari teknik-teknik di dalam menganalisa dan merekabentuk sistem**

Terlalu banyak pengalaman yang bermakna ditimba di dalam fasa analisis dan rekabentuk sistem. Pembangun terpaksa berkerja secara profesional dalam mencari data serta keperluan sebenar yang dikehendaki dengan berjumpa dengan pelbagai peringkat kakitangan. Ini melatih pembangun berkomunikasi secara formal dan secara tidak langsung menyediakan diri menghadapi cabaran sebenar di luar nanti.

❖ **Meningkatkan kemahiran dalam pengurusan projek**

Untuk menguruskan sesuatu projek bukanlah suatu perkara yang mudah kerana semua tugas bermula daripada kajian literasi sehinggalah kepada pengujian sistem dilakukan secara berseorangan. Setiap perkara perlu diaturkan dengan teliti agar output yang diperolehi adalah berkualiti. Daripada projek ini pembangun mendapatkan perancangan, pengurusan dan penjadualan projek adalah amat penting di dalam menghasilkan produk akhir dalam jangkamasa yang ditetapkan dan memenuhi keperluan pengguna.

KESIMPULAN

KESIMPULAN

Secara keseluruhannya SiMM telah berjaya mencapai objektif yang telah dinyatakan pada peringkat analisis dan memenuhi kesemua keperluan bukan fungsian. Pengguna sasaran bagi sistem ini adalah kakitangan di fakulti ini sahaja iaitu sama ada pensyarah ataupun kakitangan pejabat. SiMM telah meringkaskan proses menghasilkan sesbuah minit dan memudahkan proses capaian semula. Ia juga menyediakan kemudahan pentadbir untuk melakukan penyelenggaraan pangkalan data.

Sungguhpun begitu tidak semua keperluan fungsian yang dinyatakan berjaya dilaksanakan kerana kekurangan pengetahuan dan masa. Di antaranya modul tersebut adalah senarai ahli jawatankuasa dan rekod kehadiran, "minit dalam e-mel" dan pengumuman. Oleh itu SiMM masih boleh ditingkatkan untuk menjadi sebuah sistem yang memenuhi setiap kehendak pengguna. Masih terdapat banyak ruang untuk melakukan peningkatan ke atas sistem ini terutamanya sekiranya ingin mengintegrasikan sistem ini ke fakulti lain.

Pelbagai ilmu and pengalaman telah diperolehi sepanjang pembangunan sistem ini. Contohnya mengkonfigurasikan pelayan web dan pelayan pangkalan data, teknologi internet, pengetahuan tentang beberapa bahasa pengaturcaraan, menggunakan perisian pembangunan sistem dengan efisien dan sebagainya.

Segala masalah yang dihadapi dan pengalaman yang ditimba ketika pembangunan sistem ini akan menjadi panduan yang amat berguna di masa depan saya. Ini adalah kerana kemajuan di dalam teknologi maklumat ini semakin menuju ke arah teknologi internet yang memerlukan pengetahuan di dalam pengaturcaraan internet, pengetahuan di dalam menguruskan sistem rangkaian dan juga fungsinya.

Akhir sekali, harapan saya dengan wujudnya sistem ini, satu sistem sistematik dapat terbentuk dan seterusnya menggantikan sistem yang lama. Dengan ini satu persekitaran elektronik yang tidak bergantung kepada kertas dapat dibentuk.

BIBLIOGRAFI

BIBLIOGRAFI

LAMAN WEB

<http://www.whatis.com>

<http://www.asp101.com>

<http://www.mysql.com>

<http://www.postgresql.org>

<http://www.w3schools.com>

<http://www.itvision.com.au/customers/synergysoft/demos/agendas/bodies.htm>

<http://doc.parlimen.gov.my/cyberdocs/Libraries>

<http://www.yahoo.com>

BUKU

Ralph M.Stair, "Client/Server Systems", Principles of Information Systems – A Managerial Approach, Second Edition, International Thomson Publishing, 1996.

A. Keyton Weissinger, "Active Sever Pages: Server-side Scripting", ASP in a Nutshell, O' Reilly & Associates Inc, 1999.

Bill Hatfield, "So, What's an Active Server Page?", Active Server Pages for Dummies, IDG Books Worldwide Inc, 1999

John December and Mark Ginsburg, "What is the Common Gateway Interface",
HTML & CHG – Unleashed, 1995.

James Jaworski, "An Introduction to CGI Programming", Mastering Internet
Information Server 4.0, Sybex Inc., 1998.

Allen L. Wyatt and Cavett Pease, "What's VBScript", Internet Information Server 4.0
– Administrator's Guide, Prima Publishing.

Peter Rob and Carllos Coronel, "What is Client/Server?", Database Systems – Design,
Implementation and Management, Second Edition, Boyd & Fraser Publishing, 1995.

Kendall & Kendall, "System Analysis and Design, Fourth Edition", Prentice Hall,
International Inc., 1998

Ian Sommerville, "Software Engineering, Fifth Edition", Addison Wesley, 1998.

Shari Lawrence Pfleeger, "Software Engineering Theory and Practice", Prentice Hall,
1998.

LAMPIRAN



Manual Pengguna

Ringkasan Hendak Menggunakan SiMM
Anda boleh menggunakan teknologi baharu ini untuk membantu anda dalam menguruskan minit mesyuarat dengan mudah dan berkesan. SiMM memboleh anda mencadangkan agenda yang terbaik dan memberi maklumat yang lengkap tentang agenda yang ada.

**Sistem Pengurusan
Minit Mesyuarat (SiMM)
Versi 1.0.0**



Pendahuluan

Manual Pengguna ini memperkenalkan anda dengan Sistem Pengurusan Minit Mesyuarat (SiMM) ini dan juga membantu anda menggunakan kesemua fungsi yang ada di dalam sistem ini dengan betul agar data-data yang diinputkan beroperasi dengan betul.

Bagaimana Hendak Menggunakan Manual Ini

Anda boleh melayari buku ini dengan beberapa cara; anda boleh baca setiap bab secara berturutan atau anda boleh terus pergi ke seksyen yang berkaitan dengan maklumat yang anda kehendaki, sama ada pengguna biasa ataupun pentadbir sistem

| Tahap Pengguna | Baca |
|----------------------------------|------------------------|
| Ahli jawatankuasa / pihak atasan | Bab 3 dan Bab 4 |
| Pentadbir sistem / setiausaha | Bab 2, Bab 3 dan Bab 5 |

Penukaran Yang Digunakan

Untuk memastikan keringkasan dan kekonsistenan, terdapat 3 penukaran yang digunakan sepanjang manual ini. Jadual di bawah meringkaskan penukaran ini.

| Penukaran | Keterangan |
|-------------|---|
| [butang] | Memaksudkan butang |
| {sambungan} | Memaksudkan pautan/link ke laman tertentu |



Senarai Kandungan

| | |
|--|----|
| Bab 1 : Selamat Menggunakan SiMM | 1 |
| Bab 2 : Keperluan Perkakasan dan Perisian..... | 2 |
| • Keperluan Perkakasan..... | 2 |
| • Keperluan Perisian..... | 2 |
| • Sistem Operasi..... | 2 |
| • Mendaftarkan fail <i>dll</i> | 3 |
| Bab 3 : Memulakan Sistem..... | 4 |
| • Memulakan SiMM..... | 4 |
| • Login ke SiMM..... | 5 |
| • Tahap Capaian..... | 6 |
| Bab 4 : Seksyen Pengguna / Ahli Jawatankuasa..... | 7 |
| • Minit Mesyuarat..... | 8 |
| ○ Melihat senarai minit..... | 8 |
| ○ Muat turun minit | 9 |
| • Carian..... | 10 |
| ○ Membuat carian minit..... | 10 |
| Bab5 : Seksyen Pentadbir Sistem / Setiausaha..... | 12 |
| • Kemaskini Minit..... | 13 |
| ○ Katalog Minit..... | 13 |
| ● Melihat katalog minit..... | 13 |
| ● Tambah minit..... | 13 |
| ● Edit minit..... | 15 |
| ● Hapus minit..... | 16 |



BAB 1

Selamat Menggunakan SiMM

Selamat datang ke **Sistem Pengurusan Minit Mesyuarat (SiMM)**. SiMM adalah sebuah sistem yang akan menyimpan dan menguruskan kesemua rekod-rekod minit mesyuarat yang ada di Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat. Ia direkabentuk supaya ia mudah difahami dan mudah digunakan. Semua fungsi di dalam sistem ini mudah dilarikan dengan hanya klik pada butang fungsi ataupun teks *hyperlink*.



BAB 2

Keperluan Perkakasan dan Perisian

Keperluan Perkakasan

Keperluan minimum bagi perkakasan untuk melarikan SiMM adalah seperti di bawah:

- Pemproses 496 atau simtem tinggi
- 16 MB RAM (disyorkan 32 MB SDRAM)
- Modem/kad rangkaian untuk memerikas subuh.
- SVGA adapter Ggrafik (mampu untuk menyokong 800x600 resolusi)
- Kekunci dan tetikus adalah peranti input
- Perkakasan lain yang biasa

Keperluan Perisian

Perisian yang digunakan untuk melarikan SiMM.

- Microsoft Internet Explorer 3.0 dan ke atas

Sistem Operasi

Sistem operasi yang diperlukan untuk melarikan SiMM

- Microsoft Windows 95
- Microsoft Windows 98
- Microsoft Windows 2000
- Microsoft Windows NT

Mendaftarkan fail *dll*

Untuk membolehkan fungsi pindah naik di dalam SiMM, anda (pentadbir sistem) perlulah mendaftarkan dua fail *dll* ke dalam mesin pelayan terlebih dahulu.

► **Mendaftarkan fail *dll***

1. Copy fail **aspSmartUpload.dll** dan **aspSmartUploadUtil.dll** ke dalam direktori System32.
2. Setelah itu, klik butang [Start], dan kemudian klik [Run]. Kotak dialog Run akan muncul.
3. Di kotak **Open**, taipkan **regsvr32.exe aspSmartUpload.dll**, kemudian klik **Run**.

Nota:

Setelah pendaftaran, anda akan melihat satu mesej pop menyatakan fail .*dll* telah berjaya didaftarkan. Sekiranya anda tidak menerima mesej ini, ulangi langkah pendaftaran di atas.

BAB 3

Memulakan Sistem

SiMM adalah sebuah aplikasi berasaskan web yang boleh dicapai dengan menaip alamat laman ini di dalam pelayar. Sebelum memasuki laman SiMM, anda perlu memastikan komputer peribadi anda memenuhi keperluan minimum perkakasan, perisian dan sistem operasi yang telah dinyatakan di dalam bab 2.

Memulakan SiMM

Untuk memulakan SiMM, perkara pertama yang perlu anda lakukan ialah melancarkan pelayar anda. Kemudian anda perlu menaip alamat laman SiMM ke dalam bar alamat di dalam pelayar anda, dan kemudian tekan [Enter]. Alamat ataupun URL SiMM ialah <http://efaculty.fsktm.um.edu.my/simm>

Setelah itu pelayar akan memaparkan laman login untuk memastikan pengguna yang sah mengenalpasti tahap pengguna sebelum memasuki sistem.

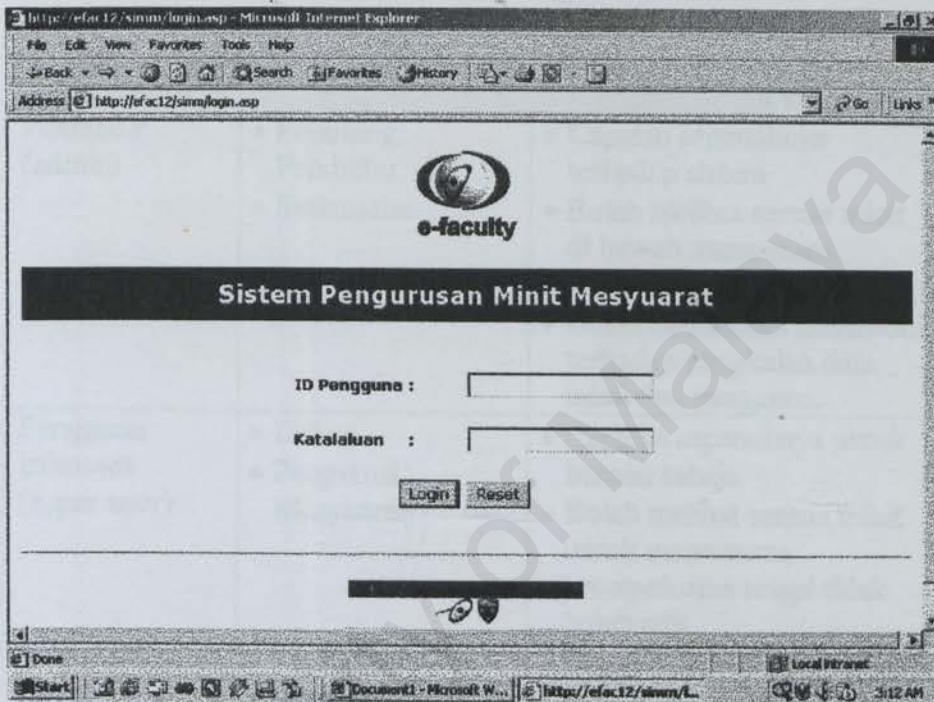
Nota:

Sekiranya anda tidak mempunyai id pengguna dan katalaluan untuk sistem ini maka anda tidak dapat memasuki sistem ini. Sila hubungi pentadbir sistem ini.

Tahap Capaian

Login ke SiMM

Untuk login ke dalam sistem sila rujuk kepada gambarajah 3.1.



Gambarajah 3.1 : Laman login sebelum memasuki SiMM

Apabila pengguna login, SiMM akan mengenalpasti tahap capaian pengguna itu, di mana pengguna yang berbeza mempunyai tahap capaian yang berbeza.

► Untuk login ke dalam SiMM

1. Pengguna perlu memasukkan ID pengguna (cth: agnes, salwah) dan katalaluan yang sah ke dalam kotak dialog yang tersedia.
2. Klik [Login] untuk menjalankan proses pengesahan pengguna.
3. Sekiranya anda berjaya, pelayar akan memaparkan muka depan SiMM.

Tahap Capaian

SiMM telah menggabungkan kelebihan keselamatan dalam mencapai sistem ini dengan membezakan tahap capaian mengikut jawatan pengguna. Terdapat tiga jenis tahap capaian pengguna di dalam SiMM. Jadual 3.1 dibawah meringkaskan maklumat ini.

| Tahap Capaian | Pengguna Sistem | Tahap Autoriti |
|-----------------------------------|---|--|
| Pentadbir (admin) | <ul style="list-style-type: none">• Penolong Pendaftar• Setiausaha | <ul style="list-style-type: none">• Capaian sepenuhnya terhadap sistem• Boleh melihat semua minit di bawah mana-mana jawatankuasa• Boleh melakukan kemaskini terhadap pangkalan data minit dan pengguna. |
| Pengguna istimewa (super user) | <ul style="list-style-type: none">• Dekan• Pengerusi Mesyuarat | <ul style="list-style-type: none">• Capaian sepenuhnya untuk bacaan sahaja• Boleh melihat semua minit untuk mana-mana jawatankuasa tetapi tidak boleh edit |
| Pengguna biasa (user) | <ul style="list-style-type: none">• Pensyarah• Ahli jawatankuasa | <ul style="list-style-type: none">• Hanya boleh melihat minit di bawah jawatankuasa yang umum sahaja |



BAB 4

Seksyen Pengguna / Ahli Jawatankuasa

Apabila pengguna (istimewa dan biasa) login ke dalam SiMM, beliau hanya boleh membuat carian, melihat, memuat turun minit dan mengemaskini maklumat dirinya sahaja. SiMM telah mengkelaskan dua kumpulan pengguna iaitu pengguna istimewa (cth: Dekan) dan pengguna biasa (ahli jawatankuasa) yang mana menentukan tahap jawatankuasa yang boleh dibuka.

1. Pengguna istimewa – boleh melihat kesemua minit jawatankuasa yang ada
2. Pengguna biasa – hanya boleh melihat minit di bawah Jawatankuasa Jabatan sahaja.

Gambarajah 4.1 menunjukkan muka hadapan untuk pengguna / ahli jawatankuasa yang mana ia sama dengan muka hadapan untuk pentadbir, cuma ia tidak mempunyai modul penyelenggaraan.

The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer window displaying the SiMM system. The title bar reads "SiMM-Sistem Pengurusan Minit Mesyuarat - Microsoft Internet Explorer". The address bar shows the URL "http://efac12/simm/default.asp". The main content area displays the "Ringkasan Tentang SiMM" page. At the top left is the "e-fakulti" logo. The top right features the "Sistem Pengurusan Minit Mesyuarat SiMM" logo. A navigation menu on the left includes links for "SiMM", "Pengenalan", "Minit Mesyuarat", "Senarai Minit", "Carian", "Kemaskini Pengguna", and "Keluar". The main content area contains three paragraphs about the system's purpose, data storage, and ease of access. At the bottom left is a "Done" button, and at the bottom right is a "Local Intranet" link.

Gambarajah 4.1 : Muka hadapan untuk pengguna / ahli jawatankuasa

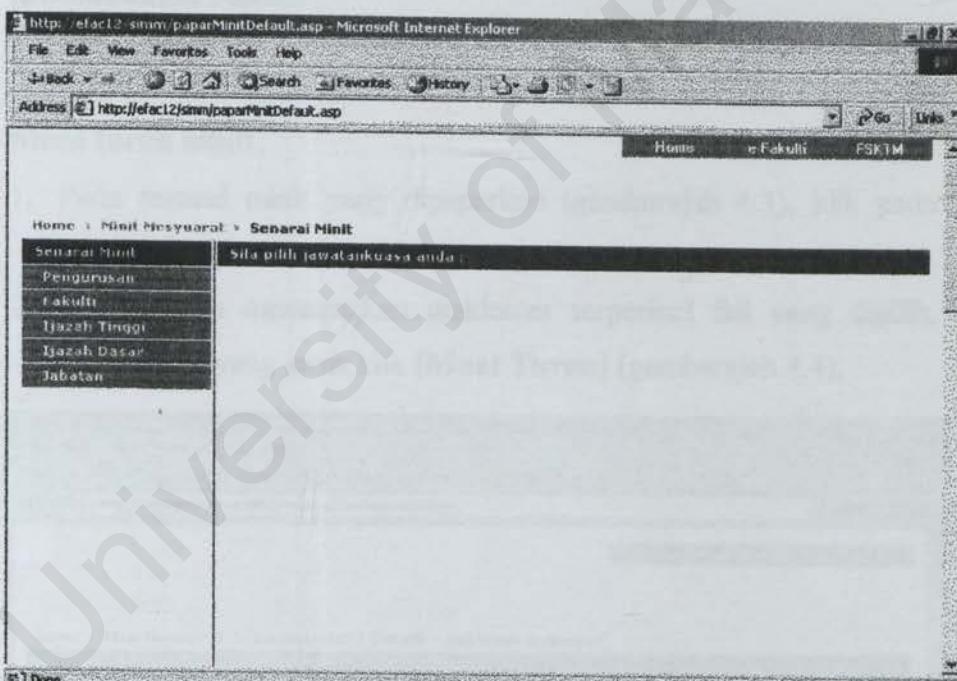


Minit Mesyuarat

Di bawah modul ini, pengguna boleh melihat pangkalan data minit mesyuarat untuk setiap jawatankuasa (berdasarkan tahap capaian pengguna). Setiap senarai minit yang dipaparkan di dalam jadual boleh dilihat, memaparkan maklumat terperinci dan dimuat turun.

► Melihat senarai minit

1. Klik pada butang [Senarai Minit] pada muka hadapan
2. Pilih jawatankuasa yang anda kehendaki (Gambarajah 4.2) dengan klik pada butang jawatankuasa. Katakan Jawatankuasa Fakulti.



Gambarajah 4.2 : Senarai jawatankuasa yang boleh dilihat

3. Laman seterusnya akan memaparkan semua minit mesyuarat yang ada di dalam jawatankuasa itu (Gambarajah 4.3).

Gambarajah 4.3 : Senarai minit mesyuarat di bawah jawatankuasa Fakulti

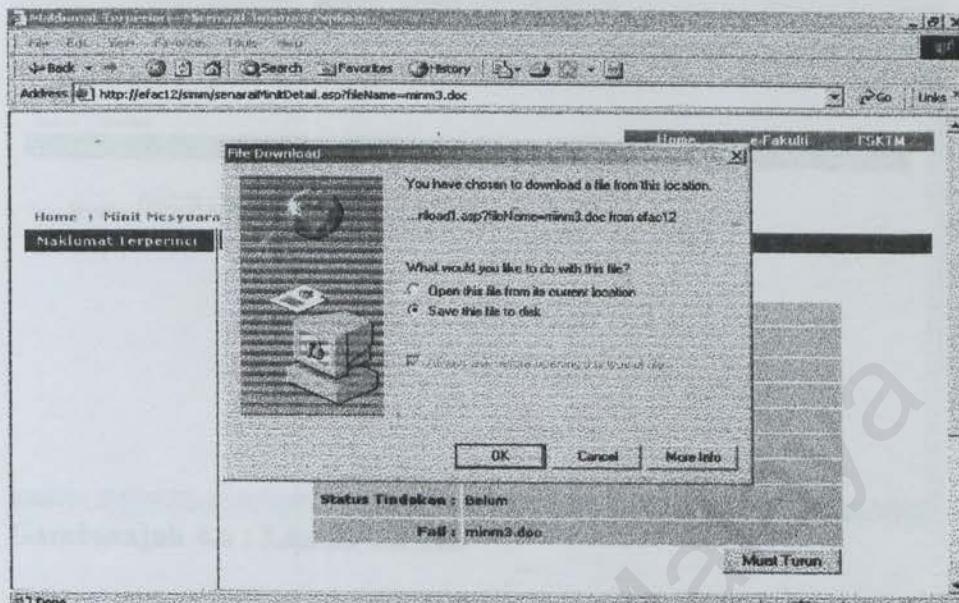
► Muat turun minit

1. Pada senarai minit yang dipaparkan (gambarajah 4.3), klik pada {Terperinci}.
2. Sistem akan memaparkan maklumat terperinci fail yang dipilih. Pada laman yang sama klik [Muat Turun] (gambarajah 4.4).

Gambarajah 4.4 : Maklumat terperinci fail yang dipilih



3. Kemudian kotak dialog **File Download** akan dipaparkan dan kemudian klik **[OK]** (gambarajah 4.5).



Gambarajah 4.5 : Kotak dialog File Download

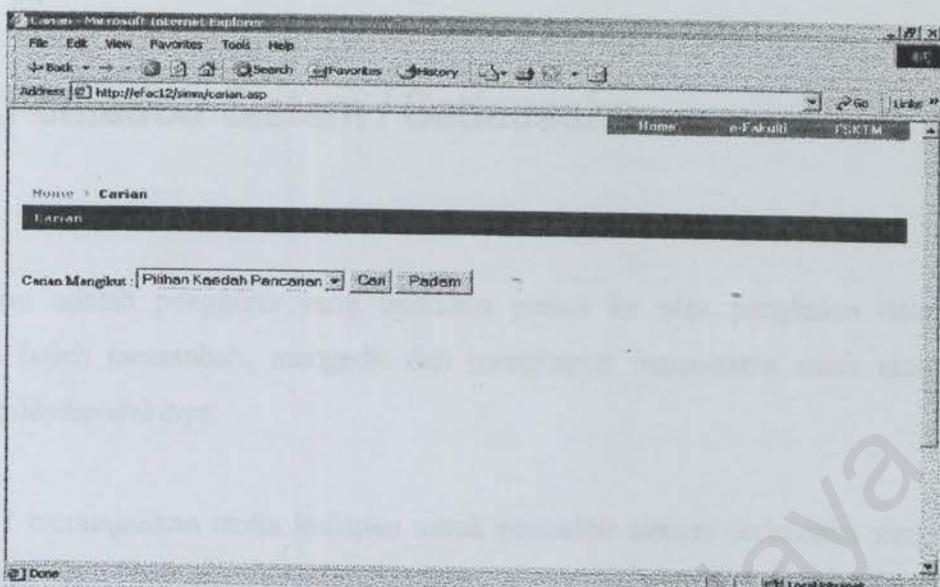
4. Pilih direktori untuk memuat turun fail dan kemudian klik **[Save]**.

Carian

SiMM membolehkan pengguna membuat carian berdasarkan kod minit, jenis jawatankuasa, tarikh mesyuarat dan paparkan semua.

► Membuat Carian Minit

1. Daripada gambarajah 4.1, klik pada **[Carian]**.
2. Pilih jenis carian yang anda kehendaki (gambarajah 4.6).
3. Masukkan nilai carian yang anda. Klik **[Padam]** sekiranya ingin memasukkan semula nilai carian.
4. Klik **[Cari]** untuk melakukan proses carian. Hasil carian akan dipaparkan pada laman yang sama (gambarajah 4.7).

**Gambarajah 4.6 : Laman Carian**

The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer window with the following details:

- Title Bar:** Cari - Microsoft Internet Explorer
- Address Bar:** http://efac12/sims/carian.asp
- Toolbar:** File, Edit, View, Favorites, Tools, Help; Back, Forward, Stop, Search, Favorites, History, Home, Go, Links.
- Menu Bar:** Home, e-Fakulti, FSKTM.
- Content Area:**
 - Text: "Home > Carian"
 - Section: "Carian"
 - Form: "Carian Mengikut : Semua" with dropdown menu, "Cari" button, and "Padam" button.
 - Section: "Hasil Cari:"
 - Table:

| Kod | Tenis Jawatankuasa | Nama Foi | Tarikh | Tindakan (Belum/Sudah) | Naklunat Terperinci |
|------------|------------------------|-----------|------------|------------------------|---------------------|
| FSKL123/09 | Fakulti | mnm12.dad | 04/03/1999 | Belum | Tersaring |
| swr | Fakulti | nms12.dad | 02/01/3455 | Belum | Tersaring |
| F710/02 | Fakulti | nms12.dad | 07/10/2002 | Belum | Tersaring |
| JAI/124/01 | Jab. Kepintaran Sultan | mmt2.com | 05/07/2001 | Belum | Tersaring |
 - Text: "Done" and "http://Local Intranet".

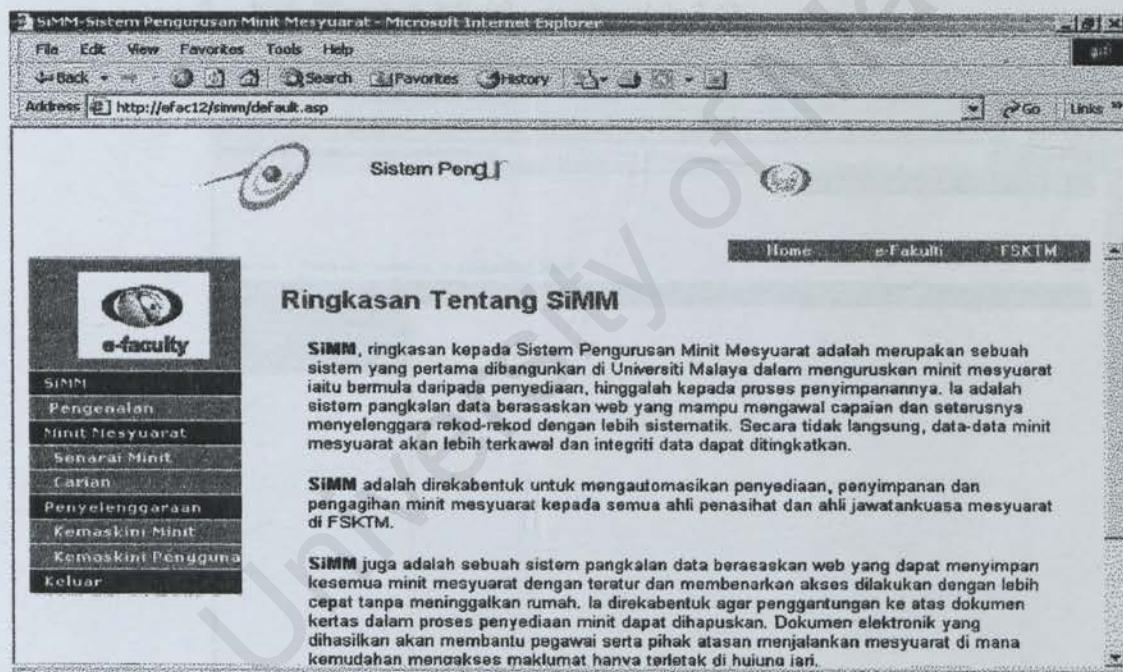
Gambarajah 4.7 : Hasil carian

BAB 5

Seksyen Pentadbir Sistem / Setiausaha

Pentadbir sistem adalah pengguna yang berkuasa penuh ke atas pangkalan data SiMM. Beliau boleh menambah, mengedit dan menghapus mana-mana minit atau pengguna yang dikehendakinya.

Gambarajah 5.1 menunjukkan muka hadapan untuk pentadbir sistem/ setiausaha yang mana mempunyai modul penyelenggaraan.



Gambarajah 5.1 : Muka hadapan untuk pentadbir sistem



Kemaskini Minit

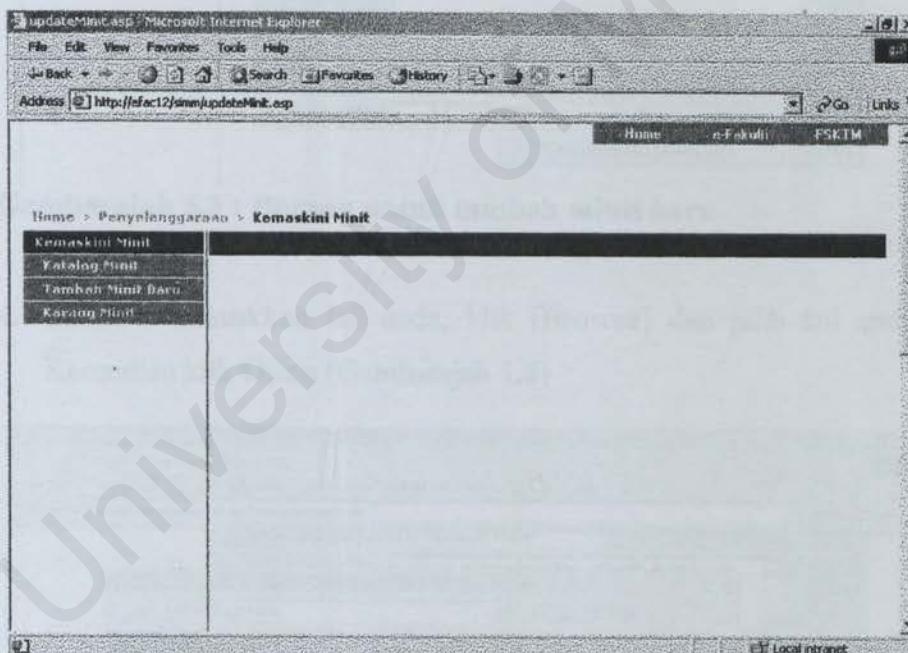
Di bawah modul ini pengguna boleh melihat katalog minit, menambah, mengedit, dan menghapus minit serta mengarang minit dengan bantuan templat. Mengedit minit di sini adalah bermaksud mengubah maklumat terperincinya serta menggantikan fail yang lain. Sekiranya fail yang sama dipindah naikkan, maka mesej ralat akan dipaparkan.

► Melihat katalog minit

1. Rujuk langkah untuk melihat senarai minit di dalam bab 4.

► Tambah Minit

1. Daripada gambarajah 5.1, klik [Kemaskini Minit].
2. Klik [Tambah Minit] (gambarajah 5.2)



Gambarajah 5.2 : Laman kemaskini minit

3. Masukkan maklumat-maklumat penting minit mesyuarat. Kotak yang bertanda merah perlu diisi dan tidak boleh dibiarkan kosong (gambarajah 5.3)

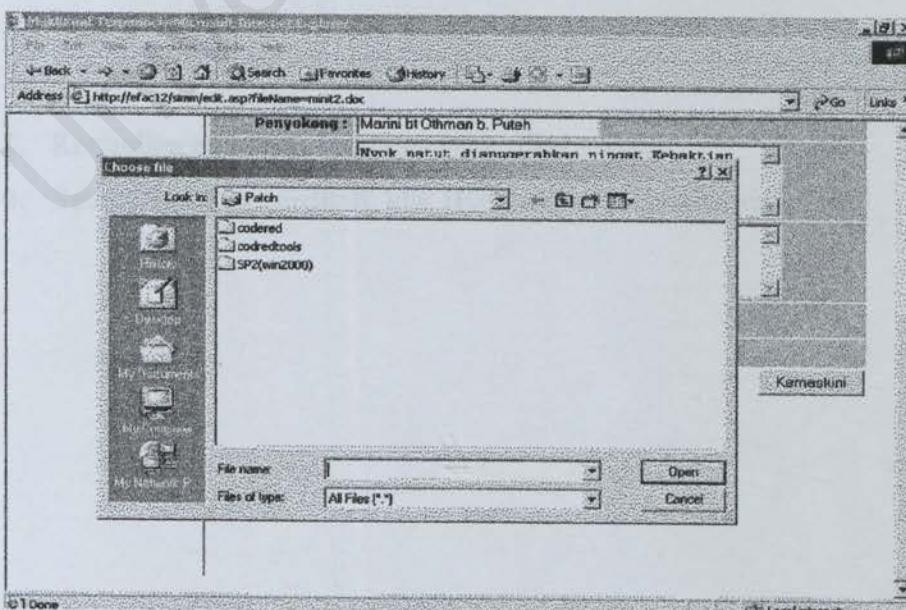


The screenshot shows a web-based application for managing meetings. The main page has a header with links to Home, e-Fakulti, and FSKTM. Below the header, the URL is http://efac12.smm/upload.asp. The main content area is titled 'Tambah Minit'. It contains several input fields: 'Kad Minit' (dropdown), 'Jenis Mesyuarat' (dropdown selected as 'Pengurusan'), 'Tarikh' (date input set to 01/01/2008), 'Pencaudang' (text input), 'Penyokong' (text input), 'Ringkasran Minit' (text input), 'Tindakan' (text input), 'Status Tindakan' (dropdown selected as 'Belum'), and a 'Fail' file upload field with a 'Browse...' button. At the bottom right are buttons for 'Tambah ke Pengalaman Data' and 'Padam'.

Gambarajah 5.3 : Borang untuk tambah minit baru

4. Untuk memasukkan fail anda, klik [Browse] dan pilih fail anda.

Kemudian klik Open (Gambarajah 5.4)

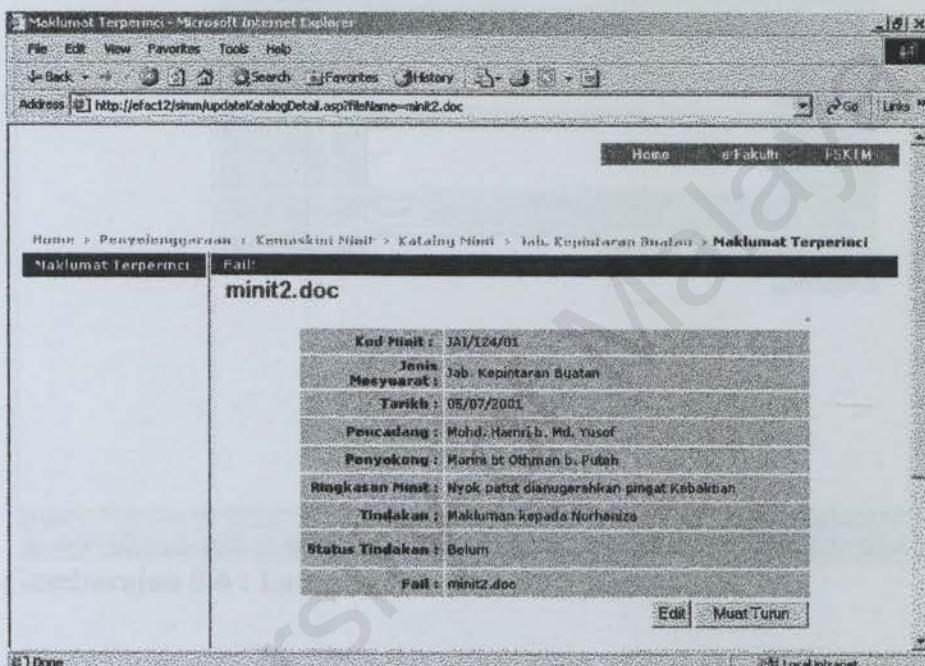


Gambarajah 5.4 : Kotak dialog Choose File

5. Untuk menghantar data-data ke pangkalan data, klik [Tambah ke Pangkalan Data].

► Edit Minit

1. Untuk mengedit maklumat minit mesyuarat pengguna perlu klik pada {Terperinci} daripada senarai minit.
2. Setelah itu klik pada [Edit] (Gambarajah 5.5).



Gambarajah 5.5 : Maklumat terperinci fail yang dipilih untuk pentadbir

3. Kemudian edit pada bahagian yang dikehendaki.
4. Setelah habis pengeditan, klik [Kemaskini] (Gambarajah 5.6).

The screenshot shows a web-based application for managing meeting minutes. The URL in the address bar is <http://fac12/smmjct.asp?FileName=minit2.doc>. The page title is "Maklumat Terperinci". The form contains the following data:

| | |
|--------------------------|--|
| Kod Minit : | JA4/124/01 |
| Jenis Mesyuarat : | Job. Kepintaran Butan |
| Tarikh : | 01 / 01 / 2008 (dd/mm/yyyy) |
| Pencadang : | Mohd. Henn b. Md. Yusof |
| Penyukong : | Marini bt Othman b. Putih |
| Ringkasan Minit : | Nyok patut dianugerahkan pingat Rebatian |
| Tindakan : | Makluman kepada Norhaniza |
| Status Tindakan : | Belum |
| Fail : | <input type="button" value="Browse"/> |

At the bottom right of the form, there is a "Kemasuki" button.

Gambarajah 5.6 : Laman edit minit mesyuarat

► Hapus Minit

1. Untuk menghapuskan minit mesyurat, pengguna perlu menandakan pada kotak fail yang ingin dihapuskan
2. Setelah itu, klik [Hapus].