

**SYMEDIC: A WEB-BASED MEDICAL CENTRE  
SYSTEM-SYMEDIC**

**NG HOOI PENG  
HK2003-1976**

PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

**TESIS DIKEMUKAKAN UNTUK MEMPEROLEHI  
IJAZAH SARJANA MUDA TEKNOLOGI  
DENGAN KEPUJIAN SAINS KOMPUTER  
(KEJURUTERAAN PERISIAN)**

**SEKOLAH KEJURUTERAAN DAN TEKNOLOGI  
MAKLUMAT**

**2006**



**UMS**  
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

## UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

JUDUL (Tajuk Tesis): SYMEDIC A WEB-BASED MEDICAL CENTRE SYSTEM - SYMEDIC

IJAZAH : SARJANAMUDA SAINS KOMPUTER

SESI PENGAJIAN : 2003/2004-2005/2006

SAYA NG HOI PENG  
(HURUF BESAR)

Mengaku membenarkan tesis (LPS/Sarjana/Doktor Falsafah) ini di simpan di Perpusatakan Universiti Malaysia Sabah dengan syarat-syarat kegunaan seperti berikut:

1. Tesis adalah hak milik Universiti Malaysia Sabah.
2. Perpustakaan Universiti Malaysia Sabah dibenarkan membuat salinan untuk tujuan pengajian sahaja.
3. Perpustakaan dibenarkan membuat salinan tesis ini sebagai bahan pertukaran antara institusi pengajian tinggi.
4. \*\* Sila tandakan (/).

(Mengandungi maklumat yang berdarjah keselamatan atau kepentingan Malaysia seperti yang termaktub di dalam AKTA RAHSIA RASMI 1972).

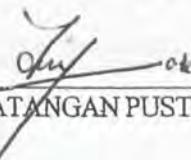
SULIT

TERHAD

TIDAK TERHAD

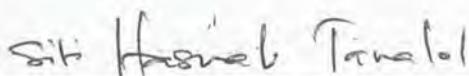
PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

Disahkan oleh



(TANDATANGAN PUSTAKAWAN)

(TANDATANGAN PENULIS)



Nama Penyelia

Alamat Tetap: D/kuai Ping

Tarikh: \_\_\_\_\_

Tarikh: \_\_\_\_\_

CATATAN: \* Potong yang tidak berkenaan.

\* Jika tesis ini SULIT atau TERHAD, sila lampirkan surat daripada berkuasa/organisasasi berkewenangan dengan menyatakan sekali sebab dan tempoh tesis ini perlu dikelaskan sebagai SULIT dan TERHAD.

\* Tesis dimaksudkan sebagai tesis bagi Ijazah Doktor Falsafah dan Sarjana secara penyelidikan atau disertasi bagi pengajian secara kerja kursus dan penyelidikan, atau Laporan Projek Sarjana Muda (LPSM)



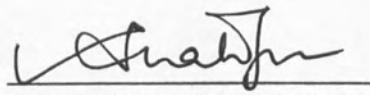
**UMS**  
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

**PENGAKUAN**

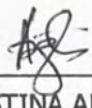
Saya akui ini karya ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan dan ringkasan tiap-tiap satu yang telah jelaskan sumbernya.

**6 March 2006**

(Ng Hooi Peng)  
HK2003-1976

**DIPERAKUIKAN OLEH**

(PN. SITI HASNAH TANALOL)  
PENYELIA



(PN. AUGUSTINA AEGIDIUS SITIOL)  
PEMERIKSA

**UMS**  
UNIVERSITI MALAYSIA SARAWAK

## PENGHARGAAN

Di sini, saya ingin mengambil kesempatan untuk mengucapkan ributan terima kasih kepada bekas penyelia saya iaitu Cik Asni Tahir dan juga penyelia sekarang iaitu Puan Siti Hasnah Tanalol kerana telah memberi banyak nasihat dan tunjuk ajar kepada saya sepanjang pelaksanaan projek ini.

Penghargaan juga ditujukan kepada Dr. Claire dan juga kakitangan Pusat Kesihatan UMS iaitu Atiqah Chew Abdullah, Farhana Jubily dan Hammil Roudah Suhaimi kerana sudi menghulur bantuan kepada kami sepanjang penyediaan projek ini.

Saya juga mahu mengambil kesempatan ini untuk merakamkan jutaan berterima kasih kepada Liau An Ne, iaitu rakan saya yang menjayakan projek ini bersama kerana sudi memberi pendapat dan kerjasama yang sepenuhnya.

Akhir sekali saya juga ingin merakamkan jutaan terima kasih kepada rakan-rakan saya yang memberi sokongan untuk menjayakan projek ini.

Sekian, terima kasih.



**UMS**  
UNIVERSITI MALAYSIA SARAWAK

## ABSTRAK

*System Medical Centre UMS* (SYMEDIC) dibangunkan untuk mengendali maklumat kesihatan dengan lebih sistematik. SYMEDIC adalah merupakan satu sistem yang berasaskan web supaya pesakit dapat membuat penempahan masa secara *online*. Melalui sistem ini, kakitangan pusat kesihatan dapat mendedahkan penggunaan teknologi maklumat dan meningkatkan produktiviti di pusat kesihatan. Terdapat enam modul dalam SYMEDIC iaitu laman-web, modul pendaftaran, modul pentadbiran, modul rawatan, modul pergilian dan modul farmasi. Laman Web merupakan antaramuka untuk para pesakit untuk membuat penempahan masa dengan doktor dan juga memperkenalkan pusat kesihatan UMS lebih mendalam kepada warga UMS. Modul pendaftaran merupakan bahagian yang menguruskan proses pendatfaran pesakit, mengemaskinikan dan menyimpan rekod-rekod pesakit. Modul pentadbiran merupakan bahagian mengurus rekod-rekod kakitangan di pusat kesihatan dan merupakan pelayan web yang akan berkomunikasi dengan pelangan. Modul rawatan dan modul pergilian mengendali rawatan yang diberikan kepada pesakit. Modul farmasi akan berurusan tentang ubat-ubatan. Setiap modul dan kakitangan mempunyai katakunci tersendiri. Mereka perlu *login* dahulu sebelum menggunakan SYMEDIC. Sistem SYMEDIC dibangunkan dengan menggunakan perisian *Microsoft Visual Basic 6.0* untuk merekabentuk antaramuka, *MySQL* sebagai pangkalan data, *Easyphp* digunakan untuk merekabentuk pelayan web. Sistem operasi yang digunakan adalah *Microsoft Windows XP*.



**ABSTRACT**

*System medical centre UMS (SYMEDIC) is a system to manage all data of the centre to be more systematically. SYMEDIC is a web-based system allowed patient make appointment via internet. By using this system, the information technology can be given to the management group in medical centre. It also can rise up the quality of work and the productivity of the management group. SYMEDIC system has six modules; they are web page, registration module, administration module, treatment module, dental module and pharmacy module. The web site allows patient make appointment via Internet and gets more information about the medical centre of UMS. Registration module is in charge of patient's registration and managing patient's record. Administration module will manage all the staff's records. It also acts as web server to communicate with client. Treatment module and dental module manage about all the service of treatment, while the pharmacy module in charge of drugs and medicines services. Every module and the staff have their own password for using SYMEDIC. The software for designing the interface of SYMEDIC is Microsoft Visual Basic 6.0, database is design using MySQL. While Easyphp is used for design the web server. The best operating system for this system is Microsoft Windows XP.*

**UMS**

UNIVERSITI MALAYSIA SARAWAK

## KANDUNGAN

	Halaman
PENGAKUAN	i
PENGHARGAAN	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KANDUNGAN	v
SENARAI GAMBARAJAH	ix
SENARAI JADUAL	xi

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

1.1 Pengenalan	1
1.2 Latar Belakang Masalah	2
1.3 Penyataan Masalah	3
1.4 Objektif Projek	4
1.4.1 Objektif Umum	4
1.4.2 Objektif Khusus	5
1.4.2.1 Modul Pendaftaran	5
1.4.2.2 Modul Farmasi	6
1.4.2.3 Modul Pentadbiran	7
1.5 Skop Projek	7
1.5.1 Modul Pendaftaran	8
1.5.2 Modul Pentadbiran	8
1.5.3 Modul Rawatan	8
1.5.4 Modul Pergigan	8
1.5.5 Modul Farmasi	8
1.6 Bab Organisasi	9

### **BAB 2 KAJIAN KESUSASTERAAN**

2.1 Pengenalan	10
2.2 Electronic Performance Support System (EPSS) dan Web-Based Performance Support System (WPBSS)	10
2.3 Human-Computer Interaction (HCI)	13
2.4 Patient Centred Access to Secure System Online (PCASSO)	15



2.5	Pelayan Pelangan	18
2.5.1	Two-tier Akitektur	19
2.5.2	Three-tier (multi-tier) akitektur	19
2.6	Analisis Sistem yang sedia ada	22

### **BAB 3 METODOLOGI**

3.1	Pengenalan	24
3.2	Kitaran Hayat Pembangunan Sistem Dengan Menggunakan Model Air Terjun	24
3.2.1	Perancangan	25
3.2.1.1	Charta Gantt	26
3.2.2	Kajian dan Analisa	26
3.2.3	Rekabentuk Sistem	26
3.2.4	Pembangunan	27
3.2.5	Pengujian	27
3.3	Spesifikasi Perkakasan dan Perisian Sistem	28
3.3.1	Perkakasan	28
3.3.2	Perisian	28

### **BAB 4 ANALISA SISTEM DAN REKABENTUK**

4.1	Pengenalan	30
4.2	Analisa Keperluan	30
4.2.1	Temuramah	30
4.2.2	Gambarajah Aliran Data	33
4.2.3	Gambarajah Konteks	33
4.2.4	Gambarajah Peringkat 0	37
4.3	Rekabentuk Pangkalan Data Logikal	41
4.3.1	Jenis-jenis Entiti	41
4.3.2	Hubungan Antara Entiti	42
4.3.3	Mengenalpasti Atibut Entiti dan Domain Atribut	45
4.3.4	Mengenalpasti Jenis Kekunci	45
4.3.5	Proses Normalisasi	46
4.3.6	Kamus Data	48
4.3.7	Pembentukan Jadual	54
4.4	Pemilihan Sistem Pengurusan Pangkalan Data (DBMS)	55



4.5	Rekabentuk Arkitektur Sistem	56
-----	------------------------------	----

## **BAB 5 PEMBANGUNAN**

5.1	Pengenalan	57
5.2	Pembagunan Antaramuka Modul	57
5.2.1	Antaramuka Modul Pendaftaran	58
5.2.2	Antaramuka Modul Pentadbiran	62
5.2.3	Antaramuka Modul Farmasi	68
5.3	Pembagunan Agent	72
5.4	Pengendalian Kesilapan	73
5.5	Pengekodan	75
5.5.1	Visual Basic 6.0	75
5.5.2	SQL	76

## **BAB 6 PENGUJIAN**

6.1	Pengenalan	78
6.2	Teknik Pengujian Sistem	78
6.2.1	Ujian Kotak Putih	78
6.2.2	Ujian Kotak Hitam	79
6.3	Strategi Pengujian Sistem	79
6.3.1	Pengujian Unit	79
6.3.2	Pengujian Integrasi	80
6.3.3	Pengujian Sistem	81

## **BAB 7 CADANGAN DAN KESIMPULAN**

7.1	Pengenalan	83
7.2	Masalah Yang Dihadapi	83
7.2.1	Masalah Yang Dihadapi Dalam Fasa Perancangan	83
7.2.2	Masalah Yang Dihadapi Dalam Fasa Kajian Dan Analisa	84
7.2.3	Masalah Yang Dihadapi Dalam Fasa Rekabentuk	84
7.2.4	Masalah Yang Dihadapi Dalam Fasa Pembangunan	85
7.2.5	Masalah Yang Dihadapi Dalam Fasa Pengujian	85
7.3	Cadangan Peningkatan SYMEDIC	86
7.4	Manfaat Daripada Projek	86



7.5      Kesimpulan	87
RUJUKAN	88
LAMPIRAN	90



## SENARAI GAMARAJAH

No. Gambarajah	Halaman
2.1: Akitektur PCASSO	16
2.2: Sistem SYMEDIC yang beraplikasi berdasarkan web dengan <i>three-tiered</i> akitektur	21
2.3: Antaramuka "Dispensary Tawau KK"	23
3.1: Model air terjun	25
4.1: Pengguna SYMEDIC	32
4.2: Gambarajah Entiti dalam Sistem SYMEDIC	36
4.3: Gambarajah Aliran Data Peringkat 0	40
4.4: Contoh-contoh hubungan satu ke satu	43
4.5: Contoh-contoh hubungan satu ke banyak	44
4.6: Contoh hubungan banyak ke banyak	44
5.1: Antaramuka pendaftaran pengguna	58
5.2: Antaramuka modul pendaftar - bahagian pendaftaran pesakit	59
5.3: Antaramuka untuk masukkan pesakit baru dan mengemaskini data pesakit	60
5.4: Antaramuka pendaftaran - bahagian membuat penempahan perjumpaan doktor	61
5.5: Antaramuka untuk membatal penempahan yang pernah dibuat	61
5.6: Antaramuka membuat penempahan perjumpaan doktor	62
5.7: Antaramuka pentadbiran – bahagian organisasi kakitangan	63
5.8: Antaramuka untuk memasukkan maklumat kakitangan baru dan untuk membuat pertukaran data	63
5.9: Antaramuka carta organisasi	64
5.10: Antaramuka penukaran katakunci	65
5.11: Antaramuka untuk mencetak jadual tugas mingguan	66
5.12: Antaramuka mengubah jadual tugas	67



5.13: Antaramuka pentadbiran – bahagian laporan	67
5.14: Antaramuka pentadbiran – bahagian untuk membuat perubahan dalam web SYMEDIC	68
5.15: Antaramuka modul farmasi – bahagian rekod perubatan	69
5.16: Antaramuka untuk penambahan stok	70
5.17: Antaramuka farmasi – bahagian pengeluaran ubat sehari	71
5.18: Antaramuka farmasi – bahagian peralatan	71
5.19: Antaramuka farmasi – bahagian mencetak laporan	72
5.20: Agent yang dibangunkan dalam SYMEDIC	73
5.21: Agent yang dapat memberi amaran kepada doktor apabila pesakit alergi terhadap ubat	73
5.22: Pengendalian kesilapan untuk kes tertinggal isi tempat kosong	74
5.23: Pengendalian kesilapan untuk kes salah masuk data	74
5.24: Pengendalian kesilapan untuk kes salah masuk format tarikh	75



**SENARAI JADUAL**

<b>No. Jadual</b>	<b>Halaman</b>
4.1: Jenis simbol telah digunakan dalam DFD	33
4.2: Contoh penentuan domain atribut	45
4.3: Normalisasi bagi modul pendaftaran	47
4.4: Normalisasi bagi modul pentadbiran	47
4.5: Normalisasi bagi modul farmasi	47
4.6: kamus data bagi modul pendaftaran, modul pentadbiran dan modul farmasi	49



# BAB 1

## PENGENALAN

### 1.1 Pengenalan

Bab ini akan membincangkan tentang masalah-masalah yang dihadapi dalam penggunaan sistem yang sedia ada dan objektif untuk memperkenalkan sistem yang baru. Bab ini juga akan membincangkan tentang skop projek ini.

Sistem Pusat Rawatan Warga UMS akan diperkenalkan dalam projek ini. Nama sistem ini ialah "SYMEDIC UMS" iaitu dari perkataan ***SYstem MEDical Center***. Sistem ini merupakan satu aplikasi yang berdasarkan web, supaya para pengguna boleh membuat urusan tertentu secara *online*.

Bilangan pelajar UMS semakin bertambah dari setahun ke setahun. Oleh itu, kaedah merekod data secara bertulis adalah kurang efisien untuk mengendalikan data dalam bilangan yang banyak. Bagi mengatasi masalah ini, satu sistem komputer telah diperkenalkan untuk mengantikan sistem bertulis tersebut. Sistem komputer ini akan mengendalikan data dengan lebih sistematik dan dapat mempercepatkan kerja-kerja harian para kakitangan yang bertugas di pusat kesihatan ini.

Dengan memperkenalkan SYMEDIC UMS, warga UMS boleh mendapatkan lebih banyak maklumat tentang pusat kesihatan UMS dengan melawat laman web 'SYMEDIC UMS'. Sebagai contoh, maklumat mengenai perkhidmatan yang sedia ada, masa beroperasi, dan juga kemudahan-kemudahan lain yang turut disediakan oleh pusat kesihatan ini boleh didapati dalam laman web ini.



Dalam sistem ini, para pelajar yang pernah berdaftar di Pusat Kesihatan UMS boleh membuat sebarang temujanji untuk berjumpa dengan doktor secara *online*. Dengan temujanji ini, pelajar tersebut tidak perlu mambazirkan masa yang panjang untuk menunggu doktor. Secara tidak langsung, sistem ini dapat menjimatkan masa pelajar yang sentiasa sibuk dengan kuliah mahupun aktiviti yang lain. Malah mereka juga terus boleh berjumpa dengan doktor tersebut berdasarkan kepada masa yang telah ditempah.

Kelebihan sistem ini juga membolehkan kakitangan yang bertugas di bahagian farmasi tidak perlu memeriksa stok dari masa ke masa. Ini kerana, sistem ini akan mengingatkan para kakitangan yang bertugas di bahagian ini tentang kehabisan stok atau tarikh luput terhadap stok ubat supaya mereka dapat menempah stok tersebut dengan lebih awal.

Kesimpulannya, dengan bantuan sistem SYMEDIC UMS ini, setiap kerja pengurusan dapat dijalankan dengan lebih sistematik dan ini secara langsung akan meningkatkan lagi kualiti perkhidmatan pusat rawatan ini.

## 1.2 Latar Belakang Masalah

Pada masa ini, sistem yang digunakan di pusat kesihatan adalah dalam bentuk bertulis, iaitu semua rekod akan dicatat dalam kertas dan simpan dalam bentuk fail. Walaupun pusat kesihatan mempunyai sistem komputer yang tersendiri, namun kakitangan tidak menggunakan kerana sistem komputer itu amat menyusahkan mereka. Ini adalah disebabkan oleh sistem komputer tersebut menggunakan DOS yang menggunakan antaramuka yang kurang mesra dengan pengguna dan juga tiada tindak balas terhadap gerakan tertikus. Oleh yang demikian, para kakitangan di pusat kesihatan ini masih menggunakan sistem bertulis untuk mengurus setiap data pesakit yang mendapatkan perkhidmatan di pusat ini.

Bilangan pelajar yang makin bertambah menyebabkan bilangan pengunjung di pusat kesihatan ini juga akan bertambah banyak. Jika kaedah bertulis masih dipraktikkan, masa yang panjang perlu diambil dan tenaga manusia yang ramai diperlukan untuk melakukan kerja-kerja di pusat kesihatan ini. Bilangan fail yang terlalu banyak mungkin hilang pada satu hari nanti. Oleh itu, kakitangan Pusat Kesihatan memerlukan satu sistem yang sesuai bagi menghadapi masalah ini.

Doktor yang bertugas di pusat kesihatan ini adalah pensyarah UMS. Selain mengajar, mereka juga akan berkhidmat di pusat kesihatan. Jadual bertugas doktor akan bertukar setiap minggu bergantung kepada kelapangan masa mereka. Pada masa kini, penjadualan bertulis digunakan untuk menjadualkan tugasan doktor. Oleh sebab kekurangan kakitangan di pusat kesihatan, penjadualan waktu bertugas amat membebankan para kakitangan. Oleh itu satu sistem penjadualan harus diwujudkan. Masalah kesukaran berjumpa dengan doktor tertentu akan berlaku kerana pesakit tidak tahu jadual bertugas doktor tersebut semasa di pusat kesihatan. Masalah ini boleh diatasi dengan mewujudkan satu sistem penempahan masa dengan doktor secara *online*.

### **1.3 Penyataan Masalah**

Perkhidmatan-perkhidmatan yang dibekalkan oleh Pusat kesihatan UMS kurang diketahui oleh orang ramai, terutamanya dikalangan pelajar-pelajar baru yang baru memulakan pengajian mereka di UMS. Ini adalah disebabkan lokasi pusat kesihatan adalah kurang strategik. Malah bas-bas yang disediakan juga tidak melalui tempat tersebut. Dengan membina 'SYMEDIC UMS' ini, semua warga UMS akan lebih memahami pusat kesihatan ini dengan lebih mendalam.

Pusat kesihatan ini masih mengamalkan sistem bertulis bagi menguruskan kerja harian. Semua rekod yang dibuat adalah dalam bentuk fail. Ini akan membazir

masa dan terpaksa menanggung kos kertas yang digunakan. Kakitangan terpaksa menggunakan masa yang agak panjang untuk mencari maklumat pesakit. Tambahan pula, kadang-kala berlakunya kehilangan rekod pesakit jika mereka tidak menguruskannya dengan baik.

Tanpa satu sistem komputer yang sistematik, kakitangan perlu mengambil masa yang agak panjang untuk mencari semula rekod-rekod yang telah dicatatkan dalam bulan tersebut untuk membuat statistik. Tambahan pula, kakitangan farmasi perlu menyemak semula stok perubatan bagi memastikan stok yang sedia ada mencukupi untuk menampung keperluan dan juga memastikan stok tersebut berada dalam keadaan yang baik.

#### **1.4 Objektif Projek**

Objektif projek akan dibahagikan kepada dua bahagian iaitu objektif keseluruhan dan objektif modul. Objektif keseluruhan adalah objektif utama dalam projek ini. Manakala objektif khusus adalah objektif-objektif modul yang lebih spesifik untuk mencapai objektif utama.

##### **1.4.1 Objektif Umum**

Objektif utama system SYMEDIC adalah untuk memanfaatkan warga UMS yang ingin mendapatkan maklumat dengan lebih mendalam di samping mendapatkan perkhidmatan di pusat kesihatan ini.

Objektif kedua ialah mewujudkan satu sistem komputer yang dapat membantu kakitangan pusat kesihatan menjalankan operasi harian mereka dengan lebih lancar, mudah dan sistematik. Seterusnya dapat mengantikan kaedah manual yang digunakan sebelum ini.

### **1.4.2 Objektif Khusus**

Untuk mencapai objektif umum, sistem ini harus mempunyai objektif-objektif seperti berikut:

- Dalam sistem ini, semua data akan direkodkan dalam pangkalan data untuk mengelakkan sebarang kehilangan data dan juga mempercepatkan proses pencarian data yang dikehendaki. Ini juga dapat membantu mereka dari segi penjimatan masa, kertas dan kos.
- Sistem ini akan membekalkan satu media perkongsian data-data tertentu yang telah dicatatkan dalam modul yang lain. Farmasi tidak perlu mendapatkan rekod daripada bahagian pendaftaran. Mereka hanya perlu masuk secara online, masukkan kata laluan yang betul, seterusnya mereka akan dapat data yang dikehendaki.
- Statistik rekod tentang perubatan akan dihasilkan untuk rujukan doktor.
- Antaramuka yang suai mesra dengan pengguna diwujudkan untuk memudahkan pengguna apabila menggunakan.

Sistem ini akan diwujudkan berpandukan kepada lima modul utama dan satu laman web. Lima modul utama tersebut adalah modul pendaftaran, modul pentadbiran, modul farmasi, modul pergigian dan juga modul rawatan. Tesis ini akan membincang lebih teliti dalam tiga modul, iaitu modul pendaftaran, modul farmasi dan modul pentadbiran.

#### **1.4.2.1 Modul Pendaftaran**

Objektif modul pendaftaran adalah untuk menyimpan rekod-rekod maklumat pesakit dalam pangkalan data untuk mengelak sebarang kehilangan.



Objektif-objektif yang lebih terliti adalah seperti berikut:

- Pengguna boleh memasukkan data baru, mengemaskinikan rekod pesakit melalui antaramuka yang disediakan.
- Enjin pencarian akan dibangunkan untuk membantu kakitangan mempercepatkan proses pencarian data. Dengan demikian, kakitangan pusat kesihatan tidak perlu mengambil masa yang lama untuk mencari fail-fail yang banyak, hanya semata-mata untuk mendapatkan rekod seorang pesakit.
- Sistem amaran tentang alergi disediakan untuk memberitahu doktor atau jururawat mengenai alergi yang pernah dialami oleh pesakit. Sistem ini akan memaparkan nama pesakit, maklumat tentang alergi seperti nama ubat dan reaksi yang akan dialami oleh pesakit.

#### **1.4.2.2 Modul Farmasi**

Objektif modul farmasi adalah untuk menyimpan rekod-rekod tentang ubat-ubatan dan juga peralatan-peralatan perubatan dalam pangkalan data untuk mengelak sebarang kehilangan.

Objektif-objektif yang lebih terliti adalah seperti berikut:

- Pengguna boleh memasukkan data baru, mengemaskinikan rekod pesakit melalui antaramuka yang disediakan.
- Pengguna juga boleh memeriksa maklumat perubatan secara langsung dengan menggunakan enjin pencarian yang disediakan.
- *Agent* yang digunakan dalam modul ini adalah untuk memperingatkan kakitangan farmasi untuk memasukkan stok baru jika kekurangan stok berlaku. Sistem ini juga akan memberi amaran kepada kakitangan farmasi apabila ubat-ubatan tertentu telah luput.

- Rekod perubatan dalam pangkalan data secara automatik berkurang seiring dengan jumlah ubat yang dikeluarkan kepada pesakit.

#### **1.4.2.3 Modul Pentadbiran**

Objektif modul pentadbiran adalah untuk menyimpan dan mengemaskini maklumat kakitangan dalam pangkalan data untuk mengelakkan sebarang kehilangan.

Objektif-objektif yang lebih terliti adalah seperti berikut:

- Maklumat-maklumat yang akan direkod dalam pangkalan data adalah termasuk profil kakitangan dan organisasi kakitangan. Profil kakitangan dan organisasi kakitangan perlu sentiasa dikemaskinikan.
- Penjadualan masa doktor bertugas akan disediakan untuk memudahkan penyediaan jadual.
- Kakitangan pusat kesihatan juga perlu mengemaskini laman-web SYMEDIC termasuk memasukkan jadual perkhidmatan doktor untuk membenarkan pesakit membuat temu janji secara *online*.
- Kakitangan juga boleh memaparkan pengumuman di laman-web seperti pengumuman penutupan pusat kesihatan pada hari yang tertentu.
- Laporan statistik boleh disediakan secara automatic supaya laporan yang lengkap boleh dihantar kepada doktor.

#### **1.5 Skop Projek**

Projek ini tertumpu kepada lima modul utama iaitu modul pendaftaran, modul pentadbiran, modul farmasi, modul pergiliran dan juga modul rawatan. Selain itu, projek ini juga akan melibatkan pembangunan laman web. Kandungan laman web termasuk informasi tentang pusat kesihatan UMS, memaparkan pengumuman dan juga temujanji untuk berjumpa dengan doktor secara *online*.

#### **1.5.1 Modul Pendaftaran**

Dalam modul pendaftaran, segala maklumat mengenai pesakit akan direkodkan dalam pangkalan data. Statistik dihasilkan berdasar data-data yang telah direkod.

#### **1.5.2 Modul Pentadbiran**

Modul pentadbiran pula akan menguruskan hal-hal yang berkaitan dengan jadual bertugas doktor, mengeluarkan laporan dan semua urusan di bahagian pentadbiran. Statistik yang dikumpul boleh dihantar terus kepada DEKAN atau kakitangan hel ehwal pelajar.

#### **1.5.3 Modul Rawatan**

Modul rawatan akan menguruskan mengenai data pesakit seperti jenis penyakit yang dijangkiti dan juga rekod rawatan-rawatan yang telah diberikan kepada pesakit.

#### **1.5.4 Modul Pergigian**

Modul pergigian pula akan menguruskan semua urusan yang berkaitan dengan rekod pergigian dan juga rekod rawatan yang telah diberi kepada pesakit.

#### **1.5.5 Modul Farmasi**

Modul farmasi akan mengendalikan urusan yang melibatkan rekod ubat-ubatan dan juga peralatan-peralatan perubatan.

## 1.6 Organisasi Bab

Laporan ini mempunyai tujuh bab. Bab pertama mengenai pengenalan untuk projek ini. Bab kedua adalah fasa kajian dan analisa tentang kajian literasi yang berkaitan dengan projek ini. Bab ketiga adalah berkaitan dengan metodologi yang akan digunakan dalam projek ini. Bab keempat adalah analisa sistem dan rekabentuk projek. Bab kelima adalah pembangunan dan bab keenam adalah pengujian terhadap projek. Akhir sekali bab ketujuh adalah tentang cadangan untuk memperbaiki sistem, dan juga kesimpulan selepas habis membangunkan projek ini.

## BAB 2

### KAJIAN KESUSASTERAAN

#### 2.1 Pengenalan

Secara umumnya, kajian kesusasteraan adalah keseluruhan kajian yang berkaitan dengan pembangunan sistem. Dua sumber boleh dijadikan kajian kesusasteraan, iaitu mengkaji bahan bacaan dan mengkaji sistem yang sedia ada.

Bahan bacaan yang boleh dikaji termasuk isu-isu yang berkait rapat dengan sistem, jurnal, artikel dan bahan bacaan yang boleh membantu dalam pembagunan sistem ini.

Bahagian seterusnya adalah mengkaji sistem yang sedia ada yang berkait dengan tajuk thesis. Dari sistem tersebut, ciri-ciri yang bermanfaat boleh dijadikan rujukan.

#### 2.2 *Electronic Performance Support System (EPSS) dan Web-Based Performance Support System (WBPSS)*

WBPSS mempunyai hubungan rapat dengan EPSS. Dengan pendek katanya, WBPSS adalah web aplikasi yang mempunyai fungsi EPSS.

Raybould (1996) menyatakan EPSS adalah satu sistem elektronik untuk membantu pengguna melaksanakan tugasannya sendiri supaya bantuan daripada orang lain boleh diminimumkan. Gery (1991) menyatakan komponen-komponen yang terdapat dalam EPSS termasuk tip, panduan, ‘wizard’, tutorial, dan bantuan ‘online’.



Sekali lagi, Gery (1991) menyatakan matlamat WBPSS adalah untuk mencapai "perlaksanaan hari pertama" – iaitu pengguna baru harus mengetahui menggunakan sistem tersebut pada hari yang pertama tanpa bantuan orang lain. Justeru itu, EPSS/WBPSS juga dirujukkan sebagai "*Just-In-Time Training*". Gery juga menyatakan, pelaksanaan tugas yang berkualiti tinggi oleh EPSS/WBPSS akan membantu menghasilkan infrastuktur pengetahuan pada masa depan.

Gery menyatakan ciri-ciri yang terdapat dalam WBPSS adalah seperti berikut:

- Pengguna boleh dapat maklumat dari *web browser*
- Semua matlamat dalam sistem akan dihantar kepada pengguna melalui web.
- Maklumat yang dipaparkan boleh dalam bentuk teks, audio, grafik, imej, video atau animasi.
- Membekal sistem panduan seperti panduan langkah demi langkah
- Penasihat atau *wizard* dimasukkan untuk membantu pengguna.
- Fleksibel untuk mencari maklumat dengan membekalkan pelbagai jenis kaedah pencarian.
- Mempunyai pengetahuan mengurus bahan rujukan, bantuan *online*, dan juga informasi korperat.

Rekabentuk sistem yang menyokong WBPSS mempunyai banyak kebaikan. Kebaikan-kebaikan adalah seperti berikut:

- Mengurang latihan secara *off-line*
- Kecekapan dalam multimedia
- Memudahkan penyelenggaraan
- Mempermudahkan penyimpanan data rekod
- Fleksibel



## RUJUKAN

- Bruce Tognazzi. 2001. "First Principles,"  
<http://www.asktog.com/basics/firstPrinciples.html>. Accessed on 03 July 2005.
- Geber. 1991. "Web-Based Performance Support Systems".  
[http://www.industrious.com/ORCTOUR/RCO/foundation/FO\\_03.htm](http://www.industrious.com/ORCTOUR/RCO/foundation/FO_03.htm). Accessed on 20 August 2005.
- Gery, Gloria. 1991. *Electronic performance support systems: How and why to remake the workplace through the strategic application of technology*. Cambridge, MA: Ziff Communications.
- Jenkins-Klepp. 2005. "Layout Tips and Tricks", 2005.  
<http://content.websitegear.com/article/layout.htm>. Accessed on 30 July 2005.
- Kenneth E. Kendall & Julie E. Kendall. 1995. *System Analysis and Design, 3<sup>rd</sup> edition*, Prentice-Hall, New Jersey.
- Mark Goodyear. 2000. *Enterprise System Architectures Building Client/Server and Web Based Systems*, CRC press, USA.
- Raybould, Barry. 1996. "What is an electronic performance support system?" Reprinted from Technical and skills training (February – March). [www.pcd-innovations.com/key\\_concepts.htm](http://www.pcd-innovations.com/key_concepts.htm). Accessed on 13 August 2005.
- Ramesh Nagappan, Robert Skoczylas and Rima Patel Sriganesh. 2003. *Developing Java Web Services*, Wiley Publishing, Inc, USA.
- Science Applications International Corp. 2002. *PCASSO, Patient Centered Access to Secure System Online, volume 1*.
- Suresh Ramanathan, 1995. "The Critical Choice of Client Server Architecture: A Comparison of Two and Three Tier Systems".

<http://www2.bc.edu/~gallaugh/research/ism95/cccsa.html>. Accessed on 1 September 2005.