

**SISTEM PERPUSTAKAAN DIGITAL BERSEPADU:  
SUB-SISTEM PEROLEHAN ATAS TALIAN  
PERPUSTAKAAN SULTANAH ZANARIAH**

**ANUAR BIN TALIB**

Laporan projek ini sebagai memenuhi sebahagian daripada syarat penganugerahan  
Ijazah Sarjana Sains (Sains Komputer)

Fakulti Sains Komputer dan Sistem Maklumat,  
Univeristi Teknologi Malaysia

FEBRUARI, 2002

Untuk keluarga tersayang ... ribuan terima kasih diucapkan di atas pengorbanan yang telah diberikan...begitu juga kepada sahabat-sahabat yang sama-sama menjayakan program ini.... Selamat maju jaya.

Anuar

## PENGHARGAAN

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah swt, dengan kekuatan semangat dan daya usaha yang gigih yang dikurniakan olehNya, akhirnya berjaya juga saya menyiapkan projek ini.

Ucapan penghargaan dan terima kasih kepada Prof. Madya Dr. Mohd. Noor Md. Sap selaku penyelia projek yang begitu *committed* dalam menyelia projek ini. Tidak dilupakan ucapan terima kasih juga kepada semua pensyarah FSKSM yang banyak memberikan tunjuk ajar kepada saya, iaitu Prof. Madya Dr Harihodin Selamat, Prof. Madya Dr Rose Alinda Alias, Prof. Madya Zailani, Prof. Madya Daut Daman, En Nadzari Saari, dan lain-lain. Dengan ilmu yang telah diberikan, dapatlah saya menaifikannya untuk kerjaya saya.

Akhir sekali terima kasih kepada semua rakan-rakan sekursus (Haslina Nasir, Haslina Hussin, Nor Asikin Mohamed, dan Siti Nisrin Mohd Anis) kerana sokongan yang telah diberikan. Semoga kalian menjadi Pustakawan yang berjaya. *Jazakumullahul khair.*

## ABSTRAK

Sistem Perolehan penting dalam sesebuah perpustakaan, di mana ia adalah satu sistem yang mengurus proses pesanan bahan dan memberi maklumbalas pesanan kepada pihak yang mencadangkan pembelian. Sistem sedia ada yang digunakan oleh Unit Perolehan Buku, PSZ banyak kelemahannya, terutama dalam menangani proses pesanan bahan perpustakaan, yang mana mengambil masa terlalu lama untuk menyelesaikan satu pesanan. Masalah ini terjadi disebabkan cara berhubung di antara PSZ dan pembekal berlaku secara manual dalam menghantar pesanan, penerimaan pesanan dan maklumbalas daripada Unit Perolehan Buku. Sistem Perolehan Buku Atas Talian yang dibangunkan menawarkan interaksi secara atas talian di antara Unit Perolehan Buku, pencadang dan pembekal yang mana ia dapat memperbaiki masa memproses pesanan. Pelaksanaan sistem baru ini memerlukan data buku yang digunakan perlu dicapai dari satu pangkalan data UniVerse pada Windows NT dan disalin ke pangkalan data sementara iaitu Access. Capaian ke UniVerse dilakukan menggunakan UniVerse ODBC yang disediakan dalam persekitaran UniVerse dan konsep pelayan/pelanggan akan diaplikasikan. Satu antaramuka sistem perlu dibangunkan untuk menangani proses ini. Aplikasi PHP (Hypertext Preprocessor) digunakan kerana keupayaannya beroperasi dalam persekitaran Web. Secara ringkasnya, sistem ini dapat memudahkan pencadang melakukan pesanan, pembekal menerima pesanan dan Unit Perolehan Buku dapat menguruskan proses pesanan bahan dalam masa yang singkat.

## ABSTRACT

Acquisition system is important in a library business process, whereby it manages the process of ordering materials and gives feedback to requestor. The existing system used by Acquisition Department of Perpustakaan Sultanah Zanariah gives many problem to the department especially in handling the order process which takes long period. This problem occurs because the existing system uses manual communication while sending order, purchase order and getting feedback from the Acquisition Department. The online acquisition system or called Acquisition Online System will be developed to offer online communications between the Acquisition Department, the requestors and the vendors which can improve the turn around time in the order process. The implementation of the new system requires the books data in a UniVerse database on Windows NT are copied into temporary database. The interface system needs to develop to handle this problem. Accessing to the UniVerse database is done through the client/server concepts using UniVerse ODBC which is supported in the UniVerse environment. PHP (Hypertext Preprocessor) is chosen as the corresponding tool because of its ability in web. In general, this system helps requestor to order books, vendor views their purchase order and Acquisition Department can handle ordering process easily and quickly.

## KANDUNGAN

<b>BAB PERKARA</b>	<b>MUKASURAT</b>
Halaman Judul	i
Pengakuan	ii
Dedikasi	iii
Penghargaan	iv
Abstrak	v
Abstract	vi
Judul Kandungan	vii
Senarai Jadual	xiv
Senarai Rajah	xv
Senarai Singkatan	xvii
Senarai Istilah	xviii
Senarai Lampiran	xxii
<b>BAB I PENGENALAN</b>	<b>MUKASURAT</b>
1.0 Pendahuluan	1
1.2 \ Latarbelakang Masalah	2
1.3 Pernyataan Permasalahan	3
1.4 Objektif Projek	4
1.5 Skop Projek	5
1.6 Rangka Kerja Teori Kajian	6
1.7 Sumbangan Yang Diharapkan Dari Kajian	7

1.8	Andaian dan Kekangan	7
1.9	Ringkasan	8

## **BAB II KAJIAN LITERATUR**

## **MUKASURAT**

2.0	Pengenalan	9
2.1	Definisi Perpustakaan.	9
2.2	Definisi Sistem Perpustakaan Bersepadu	10
2.3	Definisi Perpustakaan Elektronik	10
2.4	Definisi Perpustakaan Digital	11
2.5	Definisi Perpustakaan Maya.	12
2.6	Senibina Perpustakaan Digital	12
2.7	Garis panduan dan Standard Pembangunan Perpustakaan Digital	13
2.7.1	Perkhidmatan Berpandu	13
2.7.2	Senibina terbuka	14
2.7.3	Berskala	14
2.7.4	Berpanjangan (Berterusan)	14
2.7.5	Privasi	14
2.7.6	Praktikal	14
2.7.7	Modulariti	15
2.7.8	Rangka Masa	15
2.7.9	Sokongan Pelanggan	15
2.7.10	Antaramuka Berasaskan Browser	15
2.7.11	Pengalaman Orang Lain	15
2.7.12	Sepadukan Sistem Sediada	16
2.8	Ciri-Ciri Perpustakaan Digital	16
2.8.1	Ciri-Ciri Utama	16
a)	Mereka atau Mencipta dan menangkap kandungan	16

b)	Simpanan dan pengurusan	16
c)	Pengurusan Yang Betul	17
d)	Akses dan Cari	17
e)	Pengedaran	17
2.8.2	Ciri-Ciri Tambahan	17
2.9	Model Perpustakaan Digital	19
2.10	Kajian Penggunaan	19
2.10.1	Aplikasi INFOLAN2 (ADVANCE)	19
2.10.2	Pembangunan INFOLAN2	20
2.10.3	Konsep Pelayan/Pelanggan	21
2.10.4	Perisian Perantara	23
2.10.5	ODBC	23
2.10.6	Internet, Intranet dan Berasaskan WEB	24
2.10.7	Protokol Internet (Internet Protocol – IP)	24
2.10.8	Hypertext Transfer Protocol (HTTP)	25

### **BAB III METODOLOGI KAJIAN**

### **MUKASURAT**

3.0	Pengenalan	26
3.1	Rekabentuk Kajian	26
3.2	Rangka Kerja Operasi	26
3.3	Sumber Data dan Peralatan	28
3.3.1	Temubual	28
3.3.2	Pemerhatian	28
3.4	Prosedur Kajian	29
3.4.1	Analisis keperluan	29
3.4.2	Analisis Kajian	29
3.4.3	Rekabentuk Sistem	31



3.4.4	Rekabentuk Perincian Sistem	31
3.4.5	Prototaip	32
3.4.6	Menguji prototaip	32
3.4.7	Menguji sepaduan	32

#### **BAB IV HASIL KAJIAN: SPESIFIKASI SISTEM DAN KEPERLUAN PERISIAN**

#### **MUKASURAT**

4.0	Pengenalan	33
4.1	Kajian Spesifikasi Sistem	33
4.1.0	Pengenalan	33
4.1.1	Kajian keperluan sistem	33
4.1.2	Analisis Keperluan	34
4.1.3	Kajian sistem semasa	34
4.1.4	Analisis sistem semasa	35
4.1.5	Merekabentuk sistem baru	35
4.1.6	Kajian keperluan sistem	35
4.1.7	Hasil Analisis Kajian	35
4.2	Kajian Spesifikasi Keperluan Perisian	36
4.2.1	Perspektif produk	36
4.2.2	Fungsi-fungsi Produk	38
4.2.3	Ciri-ciri Pengguna	39
4.2.4	Kekangan-kekangan Sistem	40
4.3	Keperluan Spesifikasi	40
4.3.1	Antaramuka pengguna.	40
4.3.2	Antaramuka hardware	41
4.3.3	Antaramuka software	41
4.3.4	Antaramuka komunikasi	41
4.3.5	Operasi	41
4.6.6	Operasi	42

**BAB V REKABENTUK SISTEM****MUKASURAT**

5.0	Pendahuluan	43
5.1	Sistem Perolehan Atas Talian	43
5.2	Gambaran Keseluruhan Sistem	44
	5.2.1 Modul Pencadang	44
	5.2.2 Modul Pembekal	45
5.3	Perspektif Sistem	46
5.4	Senibina Sistem	47
	5.4.1 Carta alir	48
5.5	Kriteria Pengguna	49
5.6	Spesifikasi Keperluan Sistem	49
	5.6.1 Keperluan Antaramuka Luaran	50
	5.6.2 Keperluan Prestasi	51
	5.6.3 Kekangan Rekabentuk	51
	5.6.4 Atribut Sistem Perisian	51
	5.6.5 Keperluan lain	52
5.7	<i>Overview</i> Rekabentuk Sistem	52
	5.7.1 Hierarki Menu	52
	5.7.2 Aplikasi-aplikasi Sistem	52
	a) Aplikasi Pencadang	53
	b) Aplikasi Pembekal	54
5.8	Rekabentuk Pangkalan Data	54
	5.8.1 Struktur Pangkalan Data	55
	a) Fail Maklumat Pengguna	55
	b) Fail Maklumat Pencadang	55

c)	Fail Maklumat Pembekal	56
d)	Fail Maklumat Pesanan	56

## **BAB VI PEMBANGUNAN SISTEM**

## **MUKASURAT**

6.0	Pendahuluan	57
6.1	Algoritma	57
6.1.1	Aplikasi Pencadang	57
6.1.2	Aplikasi Pembekal	58
6.2	Antaramuka ACQ-ODBC	59
6.2.1	Cdatabase	59
6.2.2	Crecordset	61
6.2.3	CrecordView	63
6.3	Antaramuka Pengguna	64
6.3.1	Objek yang digunakan	64
6.3.2	Parameter yang digunakan	65
6.3.3	Hubungan ke Pangkalan Data	65
6.3.4	Capaian Keselamatan Pengguna	66

## **BAB VII IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM**

## **MUKASURAT**

7.0	Pendahuluan	67
7.1	Objektif dan Skop Pengajian	67
7.2	Penyediaan Spesifikasi Pengujian	68
7.2.1	Sumber Data	68
7.2.2	Pengujian Setiap Fungsi	69

7.3	Pengujian Fungsi Modul Pencadangan dan Modul Pembekal	70
7.3.1	Objektif Ujian	70
7.3.2	Ujian Terhadap Modul Pencadangan	70
7.3.3	Ujian Terhadap Modul Pembekal	73
7.4	Pengujian Seterusnya	76
7.2.1	Sistem Pengoperasian	76
7.2.2	Aplikasi Perisian	77
7.2.3	Pangkalan data Access	77
7.2.4	Pelayar Web	77
7.2.5	Spesifikasi Peralatan	78

## **BAB VIII KESIMPULAN**

## **MUKASURAT**

8.0	Pendahuluan	79
8.1	Kelemahan Sistem	79
8.2	Kelebihan Sistem	81
8.3	Cadangan	81
8.4	Kesimpulan	82

**SENARAI JADUAL**

<b>NO.</b>	<b>TAJUK</b>	<b>MUKASURAT</b>
1.	Jadual penerangan atribut bagi setiap kelas.	85
2.	Jadual penerangan fungsi bagi setiap kelas.	88
3.	Jadual penerangan mesej bagi setiap kelas.	90

## SENARAI RAJAH

NO.	TAJUK RAJAH	MUKASURAT
1.	Rangka Kerja Teori Kajian.	6
2.	Sistem Perpustakaan Digital IBM : Konsep Simpanan dan Pengurusan Perpustakaan Digital.	17
3.	Perpustakaan Digital IBM : Overview Ciri-Ciri Utama Perpustakaan Digital	18
4.	Model Perpustakaan Digital Yang Ideal	19
5.	Aplikasi INFOLAN2	20
6.	Rangka Kerja Operasi	27
7.	Contoh Sistem Perpustakaan Digital beroperasi dalam mod multiuser dan dalam persekitaran LAN	37
8.	Contoh Sistem Perpustakaan Digital beroperasi dalam mod multiuser dan dalam persekitaran LAN dan WAN	37
9.	Sambungan Rangkaian ke Perpustakaan	38
10.	Gambarajah Kontek : gambaran sistem secara menyeluruh	39
11.	Modul Pencadang	44
12.	Modul Pembekal	45
13.	Gambarajah Operasi Antaramuka Perolehan Atas Talian	47
14.	Antaramuka perisian bagi sistem yang dibangunkan	50
15.	Skrin utama Sistem Perolehan Atas Talian	69
16.	Skrin Pendaftaran Pencadang	71
17.	Skrin paparan Carian Rekod Buku	71
18.	Skrin paparan hasil carian rekod	72

19.	Skrin paparan login untuk pencadang	72
20.	Skrin paparan Borang Pesanan Pembelian Bahan	73
21.	Skrin paparan login pembekal	74
22.	Contoh senarai penerimaan pesanan pembekal BADAN Cemerlang	75
23.	Skrin paparan penuh penerimaan pesanan	75
24.	Skrin Maklumbalas Pesanan	76
25.	Gambarajah 0 : Sistem Perolehan Atas Talian	95
26.	Gambarajah Rendah : Sistem Perolehan Atas Talian Semak dan Pengesahan Pendaftaran	96
27.	Gambarajah Rendah : Sistem Perolehan Atas Talian Kemaskini pesanan	97
28.	Model Sistem Perolehan Atas Talian : Model Perwarisan	98
29.	Model Sistem Perolehan Atas Talian : Hierarki Kelas Item Perpustakaan.	99
30.	Model Sistem Perolehan Atas Talian : Hierarki Kelas Pangkalan Data	99

**Senarai Singkatan**

<b>API</b>	<b>Application Programming Interface</b>
<b>ASP</b>	<b>Active Server Pages</b>
<b>CDL</b>	<b>California Digital Library</b>
<b>CNRI</b>	<b>Corperation for National Research Institute.</b>
<b>FTP</b>	<b>File Transfer Protocol</b>
<b>HTTP</b>	<b>Hypertext Transfer Protocol</b>
<b>OPAC</b>	<b>On-line Public Access Catalogue</b>
<b>PHP</b>	<b>Hypertext Preprocessor</b>
<b>PSZ</b>	<b>Perpustakaan Sultanah Zanariah</b>
<b>TCP/IP</b>	<b>Transmission Control Protocol/Internet Protocol.</b>
<b>UTM</b>	<b>Universiti Teknologi Malaysia</b>



### Senarai Istilah

<b>Data Edaran</b>	Data yang diperolehi hasil dari menjalankan aktiviti-aktiviti edaran, seperti pinjaman, pemulangan dan sebagainya.
<b>Data Katalog</b>	Data yang diperolehi hasil dari menjalankan aktiviti-aktiviti pengkatalogan dan indeksan.
<b>Data Object</b>	mewakili keseluruhan data dan metadata pada layar. Ianya wujud dalam dua keadaan iaitu bentuk pendek dan bentuk panjang. Bentuk pendek terdapat hanya nama set data dipaparkan, manakala bentuk panjang pula terdapat maklumat tambahan iaitu mengenai saiz, lokasi dan set metadata dipaparkan.
<b>Data Pembekal</b>	Data yang diperolehi hasil dari menjalankan aktiviti-aktiviti pembekal-pembekal bahan-bahan perpustakaan.
<b>Data Pencadang</b>	Data yang diperolehi hasil dari menjalankan aktiviti-aktiviti cadangan pembelian oleh pencadang.
<b>Data Perolehan</b>	Data yang diperolehi hasil dari menjalankan aktiviti-aktiviti pembelian, penerimaan dan pembayaran bahan-bahan perpustakaan.
<b>Data Serial</b>	Data yang diperolehi hasil dari menjalankan aktiviti-aktiviti penerimaan serial.

- Digital Object* Mempunyai beberapa komponen-komponen berikut, mempunyai pemegang (*handle*) pengenalan yang unik. Ia mengandungi bit-bit yang mempunyai susunan yang berturutan. Pertalian atau gabungan maklumat sesuatu bahan digunakan untuk merekodkan bahan seperti ketepatan, format dan sebagainya. Pertalian transaksi maklumat digunakan untuk menyimpan log penggunaan objek berkenaan. Manakala tandatangan digital adalah untuk menjamin objek berkenaan tidak diubahsuai.
- EDI Electronic data interchange (EDI) adalah data elektronik yang saling bertukar-tukaran yang mana pertukaran maklumat dari komputer ke komputer dalam *machine-processable format*. Pertukaran data mesti difahami oleh komputer penerima, juga memerlukan penetapan awal format berstruktur. Format inilah yang dipanggil “set transaksi” dalam EDI.
- HTTP Hypertext Transfer Protocol adalah sebuah protokol yang menyediakan kemudahan perpindahan fail berasaskan hypertext di antara sistem setempat dan juga jarak jauh, dalam persekitaran World Wide Web.
- Metadata Ia adalah penjelasan atau penerangan mengenai data. Metadata memberi maklumat mengenai sumber-sumber termasuk jenis sumber, format, apa kandungannya, di mana ia diletakkan, siapa yang merekanya, dan sebagainya.
- OPAC On-line Public Access Catalogue : Sistem ini yang lebih dikenali sebagai INFOLAN menyediakan perkhidmatan katalog di atas talian (*catalog on-line*) untuk mendapat senarai bibliografi mengenai bahan-bahan yang terdapat di perpustakaan. Modul ini adalah untuk kegunaan pengguna perpustakaan yang terdiri dari

masyarakat universiti seperti kakitangan/pelajar, ahli luar perpustakaan yang terdiri dari para penyelidik, korporat, jurutera dan lain-lain lapisan masyarakat sama ada dari agensi kerajaan mahupun swasta. Pencapaian modul ini boleh dilakukan sama ada datang sendiri ke perpustakaan atau boleh dicapai melalui kemudahan internet.

Sistem Edaran	Sistem Edaran (Circulation System) mengendalikan urusan peminjaman, pemulangan dan tempahan bahan-bahan bercetak seperti buku, jurnal, artikel dan sebagainya, dan juga bahan-bahan tidak bercetak seperti mikrofilem, slaid, mikrofilm, kasetvideo, fail data (disket dan CD-ROM) dan sebagainya kepada pengguna.
Sistem Katalog	Sistem katalog (Cataloguing System) mengendalikan pemrosesan pengkatalogan bahan yang diterima iaitu proses utamanya adalah mengkatalog, mengklas dan mengindeks bahan perpustakaan.
Sistem Perolehan	Sistem perolehan (Acquisition System) mengendalikan semua aktiviti perolehan bahan-bahan bercetak (printed materials) dan bukan bercetak (non-printed materials). Proses kerja utama yang terlibat di bahagian ini ialah membuat pesanan bahan, penerimaan bahan dan pembayaran kepada vendor yang berkaitan.
Sistem Serials	Sistem Serials (Serials System) mengendalikan urusan utama dalam pembelian, penerimaan dan pembayaran mengenai semua penerbitan bahan-bahan bersiri seperti jurnal, majalah dan juga jurnal di dalam bentuk format digital.
TCP/IP	Transmission Control Protocol/Internet Protocol. Dua protokol yang saling berkaitan yang mana sebahagian dari protokol lengkap Internet.

**Z39.50**

Ia adalah standard antarabangsa bagi perhubungan di antara dua sistem komputer, terutama yang berkaitan dengan sistem perpustakaan dan maklumat. Z39.50 membolehkan pengguna dari satu sistem untuk mencari dan mendapatkan maklumat dari komputer yang lain tanpa mengetahui carian syntak yang digunakan oleh sistem yang lain. Z39.50 boleh menyediakan kawasan yang luas dari fungsi-fungsi perpustakaan yang memerlukan pencarian dari pangkalan data, termasuk katalog, pinjaman antara perpustakaan dan juga rujukan. Lain-lain kemudahan Z39.50 standard ianya juga membenarkan pencarian serentak dari pelbagai pangkalan data.

## SENARAI LAMPIRAN

<b>NO. LAMPIRAN</b>	<b>MUKASURAT</b>
LAMPIRAN A	91
LAMPIRAN B	94
LAMPIRAN C	95
LAMPIRAN D	101
LAMPIRAN E	103
LAMPIRAN F	107

# **BAB I**

# BAB I

## PENGENALAN

### 1.0 Pendahuluan

Dalam perkembangan dunia teknologi maklumat masa kini, komputer digunakan oleh kebanyakan sektor maklumat, sama ada ianya dari industri maklumat, perkhidmatan maklumat, pusat-pusat sumber dan sebagainya. Ini adalah disebabkan komputer bukan sahaja boleh mempercepatkan sesuatu urusan perkhidmatan maklumat, malahan data yang dimasukkan semasa urusan harian boleh digunakan semula untuk tujuan penganalisan juga dapat membantu pengurusan maklumat memperbaiki dan menambah daya saingannya dalam mempertingkatkan lagi perkhidmatan maklumat organisasi masing-masing. Semakin efektif sesuatu organisasi itu menggunakan data sebagai sumber maklumat, maka ianya mempunyai kelebihan berbanding pesaingnya. Kelemahan sesuatu organisasi dalam menggunakan teknologi maklumat bukan sahaja ianya tidak mempunyai kelebihan saingan, malah mungkin ianya tidak dapat menguruskan urusan hariannya dengan cepat dan efektif.

Sebagai sebuah organisasi yang berasaskan perkhidmatan maklumat, tidak kira sama ada besar, sederhana atau kecil, maklumat merupakan suatu keperluan untuk membantu pengguna menjalankan urusan hariannya. Sebagai sebuah Institusi Perkhidmatan Maklumat, maklumat merupakan aset penting kepada sebuah perpustakaan, terutamanya Perpustakaan Akademik dalam membantu dan menyokong universiti mencapai matlamat dalam konteks pengajaran dan pembelajaran. Kecepatan dan ketepatan perpustakaan memberikan perkhidmatan maklumat kepada pelanggan adalah merupakan satu keperluan, kerana dalam era teknologi maklumat, pengguna memerlukan maklumat dalam kadar segera, seolah-olah maklumat itu berada di hujung jari mereka.

Perpustakaan Sultanah Zanariah (PSZ) mempunyai sebuah Sistem Perpustakaan Bersepadu yang terdiri dari lima modul iaitu Katalog, Perolehan, Edaran, Serials dan OPAC. Kelima-lima modul telah digunakan semenjak tahun 1991 lagi dan ianya memainkan peranan penting dalam menjalankan aktiviti-aktiviti harian perpustakaan, demi mencapai matlamat visi dan misi perpustakaan khususnya dan univervisti amnya. Walaupun PSZ telah melakukan dua kali migrasi sistem (Dynix ke Advance), tetapi fungsi dan aktiviti sistem tetap sama.

Dalam memproses pesanan bahan yang dilakukan oleh Unit Perolehan Buku, Kumpulan Proses Perolehan Atas Talian telah mengenalpasti bahawa aktiviti memproses bahan ini sebagai kerja yang perlu diperbaiki. Aktiviti ini melibatkan pencadang yang mencadangkan pembelian bahan untuk koleksi PSZ dan penghantaran pesanan bahan kepada pembekal. Ia bertujuan untuk memudahkan komunikasi di antara Unit Perolehan Buku, pencadang dan pembekal bahan. Sistem Perolehan Atas Talian yang dibangunkan berupaya memberi perkhidmatan kepada pencadang untuk melakukan pesanan secara atas talian, memberi maklumat pesanan bahan kepada pembekal dalam waktu yang singkat dan pencadang akan menerima maklumbalas segera mengenai status pesanan bahan yang dihantar oleh pembekal kepada Unit Perolehan Buku.

## **1.2 Latarbelakang Masalah**

Proses penerimaan pesanan dari pencadang dan penghantaran pesanan kepada pembekal buku yang dilakukan oleh Unit Perolehan Buku pada masa kini adalah secara manual. Oleh itu, proses ini menghadapi masalah utama berkaitan tempoh masa yang diambil dari mula mencadangkan pesanan sehingga mendapatkan sesuatu bahan yang dicadangkan. Proses ini melibatkan proses terima cadangan pesanan, semak senarai cadangan, hantar senarai pendek cadangan kepada pembekal (tidak semua cadangan akan diterima kerana faktor kos atau tindanan pesanan), dan terima maklumbalas pesanan dari pembekal. Semua proses tersebut dilakukan secara manual yang melibatkan interaksi antara pencadang, Unit Perolehan Buku dan pembekal. Pernyataan masalah berkisar kepada Modul Pencadang dan Modul Pembekal.



Unit Perolehan menghadapi masalah kelewatan menerima senarai pesanan bahan daripada pihak pencadang. Ini menyebabkan buku yang dipesan tiada lagi dalam simpanan pembekal. Masalah di pihak pencadang pula ialah mereka perlu pergi ke Unit Perolehan Buku untuk mencadangkan pembelian bahan (bagi bahan yang tiada dalam katalog penerbit atau brosur yang diedarkan ke fakulti). Selain itu, mereka perlu menunggu maklumbalas mengenai status pesanan dari Unit Perolehan Buku melalui surat dan slip pesanan yang mengambil masa selama 5 hingga 7 hari. Penggunaan pos sebagai media komunikasi untuk proses penghantaran senarai pesanan dan penerimaan maklumbalas di antara Unit Perolehan Buku dan pembekal memakan masa yang agak lama sehingga melebihi dua minggu.

### **1.3    Penyataan Permasalahan**

Daripada latarbelakang tersebut seperti yang telah dihuraikan pada perenggan sebelumnya, maka masalah-masalah tersebut perlu diperbaiki, oleh itu timbul permasalahan yang perlu dipersoalkan. Di antara persoalan pokok adalah seperti berikut :

***Mampukah fungsi Sistem Perolehan Atas Talian dalam kontek Perpustakaan Digital menangani permasalahan yang timbul dan dapat memberikan perkhidmatan yang terbaik dan berkesan kepada pengguna?***

Dari persoalan pokok di atas, timbul pula persoalan-persoalan kecil yang telah dikenalpasti untuk menghuraikan persoalan pokok di atas adalah:

- a) *Sejauh manakah Sistem Perolehan Atas Talian dapat menjamin kesahihan atau ketepatan peminta sebenar?*
- b) *Apakah dengan menggunakan Sistem Perolehan Atas Talian segala masalah yang berkaitan dengan penerimaan cadangan dan penghantaran pesanan kepada pembekal dihadapi oleh Unit Perolehan Bahan dapat diatasi dengan berkesan?*

Sebuah sistem perpustakaan digital yang baik mampu memberi perkhidmatan kepada pengguna yang mempunyai latarbelakang dan keperluan maklumat yang berbeza-beza. Di dalam kebanyakan kes, keperluan pengguna sering berubah, maka suatu sistem

perpustakaan digital yang baik harus membenarkan pereka dan pembangun perpustakaan digital membuat modifikasi kepada sistem dengan pantas, untuk menambah ciri baru dan/atau mengubah ciri yang sediaada. Kelenturan (*flexibility*) sebegini adalah amat penting bagi sesuatu sistem perpustakaan digital yang baik. Suatu sistem perpustakaan yang baik mungkin menjadi popular, maka perlu memberi tindakbalas pantas kepada bilangan pengguna yang banyak yang mengakses kepada sejumlah besar maklumat. Ia seharusnya dapat menggunakan sumber sistem dengan cekap sepadan dengan beban kerja yang ada. Oleh itu, *scalability* juga sangat penting untuk sistem seperti ini.

Kebolehpercayaan (*reliability*) juga sangat penting, kerana permasalahan pada sistem seperti ini boleh menjejaskan ramai pengguna. Kebolehpercayaan sistem menjadi isu bagi projek yang dibangunkan oleh pelajar di Universiti. Satu sebab adalah pelajar menjalankan projek sambil belajar, maka mereka kurang pengalaman berbanding dengan professional. Satu lagi sebab adalah kerana kebanyakan projek yang dibangunkan di dalam kelas tidak akan digunakan dalam kehidupan harian, oleh itu kualiti selalunya tidak dititikberatkan.

Menambah '*user information layer*' dan penyenggaraan '*coupling*' yang lemah di dalam rekabentuk sesuatu sistem perpustakaan digital akan menjadikannya fleksibel untuk memenuhi keperluan pengguna secara individu dan untuk memudahkan pereka dan pembangun sistem membuat penambahan dan perubahan ciri-ciri sistem.

Sesuatu sistem berskala dapat dipertingkatkan dengan mengoptimumkan penggunaan sambungan rangkaian dan memudahkan pengedaran '*computation and disk operations*' kepada beberapa mesin.

#### 1.4 Objektif Projek

- a) Objektif utama pembangunan kajian ini adalah untuk membangunkan sebuah Sistem Perpustakaan Digital Bersepadu di mana tumpuan diberikan kepada Perolehan Atas Talian. Sistem ini dapat membantu PSZ dalam hal pengurusan dan penyenggaraan bahan supaya dapat dilaksanakan dengan lebih *flexible*, boleh diharap dan *efficient*, dan juga UTM secara amnya dalam menjayakan projek Kampus Siber.

- b) Di samping itu terdapat juga objektif sokongan yang lain iaitu; untuk membantu meningkatkan mutu perkhidmatan perpustakaan, memberikan perkhidmatan yang lebih cekap, cepat dan berkesan kepada pengguna.
- c) Membina sistem berasaskan WEB dengan menggunakan perisian yang bersesuaian untuk sistem yang berasaskan PC, dan membina antaramuka dan enjin pencarian yang mana dapat beroperasi secara ramah pengguna dan lebih terbuka di samping boleh menyokong berbagai format media.

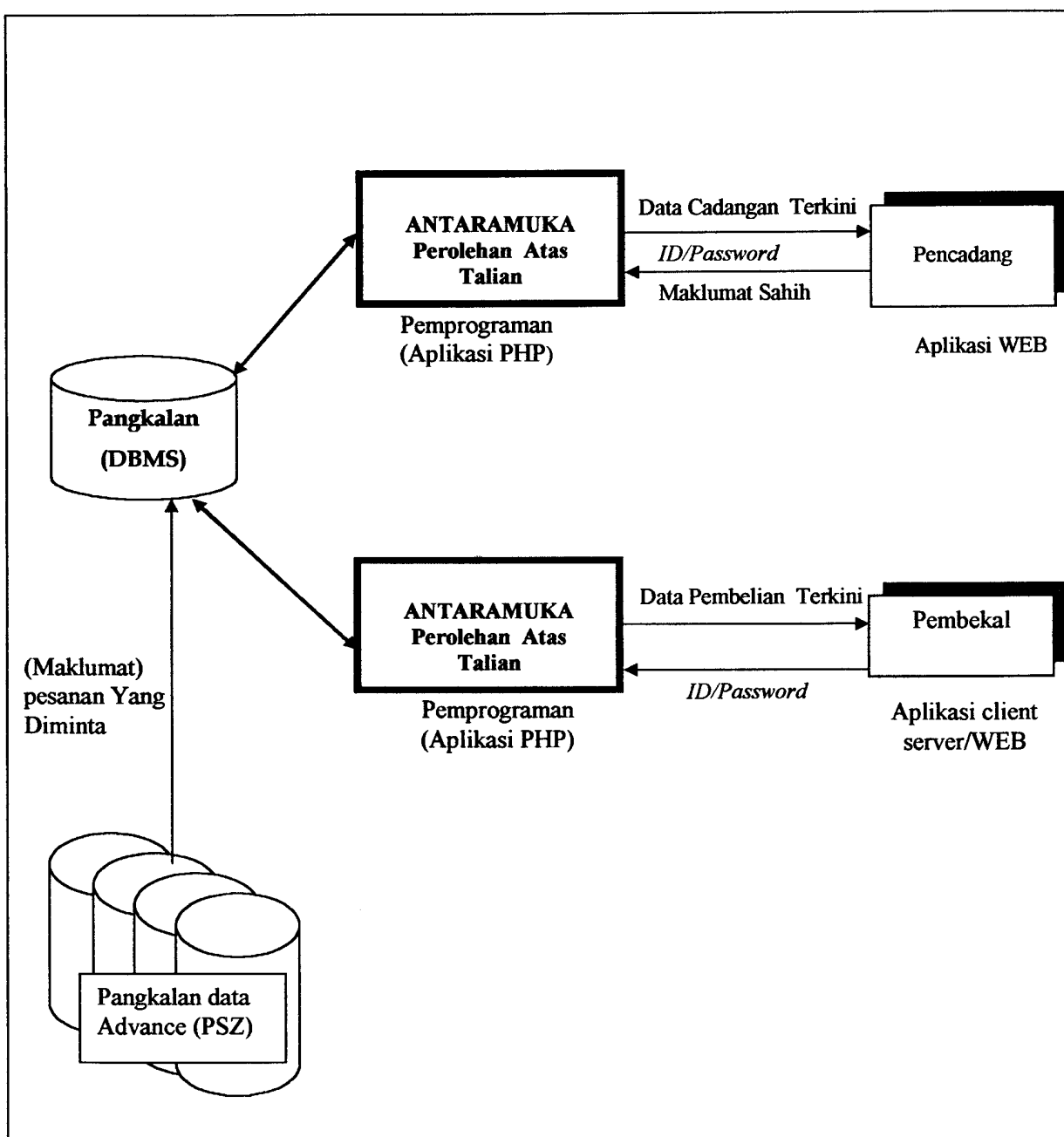
### **1.5 Skop Projek**

Sistem yang dibangunkan adalah berasaskan kepada kajian keperluan pengurusan maklumat. Skop kajian adalah terhad kepada beberapa perkara iaitu:

- a) Dalam pembangunan sistem ini, kajian keperluan hanya tertumpu ke atas urusan Perolehan bahan Perpustakaan. Pembangunan aplikasi tertumpu kepada Modul Pencadang dan Modul Pembekal. Pencadang terdiri daripada staf akademik Universiti Teknologi Malaysia ( pensyarah, tutor, penyelidik) dan staf bukan akademik yang terdiri daripada kakitangan kanan universiti ( Kategori A) yang mencadangkan pembelian buku perpustakaan kepada PSZ. Pembekal pula ialah pembekal yang berdaftar dengan Kementerian Kewangan Malaysia dan dipilih untuk membekalkan bahan kepada PSZ. Keperluan-keperluan ini dikaji, dikumpulkan, dianalisis dan dijadikan keperluan spesifikasi kepada sistem ini.
- b) Sistem yang dikaji dan dilaksanakan sehingga ke peringkat prototaip di mana pengujian prototaip dan persepaduan sistem juga akan dilakukan.
- c) Sistem yang dilaksanakan nanti menggunakan konsep rangkaian meluas dan menggunakan Hypertext Preprocessor (PHP) sebagai merekabentuk antaramuka pengguna.

## 1.6 Rangka Kerja Teori Kajian

Rangka kerja teori yang digunakan untuk menghasilkan sistem perpustakaan digital bersepadu yang dapat memenuhi ciri-ciri perpustakaan digital. Ini dapat dijelaskan seperti dalam rajah 1 berikut. Sistem bersepadu (tumpuan diberikan kepada sistem perolehan), akan dapat mewujudkan sebuah sistem perpustakaan digital bersepadu yang dapat membantu PSZ memperbaiki prestasi perkhidmatan mereka.



Rajah 1 : Rangka Kerja Teori Kajian

### 1.7 Sumbangan Yang Diharapkan Dari Kajian

Hasil yang diharapkan dari pelaksanaan kajian ini adalah sebuah sistem Perolehan Atas Talian yang lebih *efficient*, berskala dan *flexible* yang dapat membantu mempertingkatkan lagi proses bisnes Perpustakaan ke tahap yang paling optima. Sistem ini diharap dapat memenuhi keperluan sistem maklumat dan teknologi maklumat di PSZ. Kejayaan sistem ini bergantung penuh kepada ketepatan sistem dalam memenuhi keperluan pengguna. Sebagaimana yang diketahui bahawa sistem ini dibangunkan untuk mempertingkatkan lagi prestasi perkhidmatan maklumat di PSZ, oleh yang demikian ianya bergantung penuh kepada kesesuaian dan keselesaan pengguna perpustakaan. Antara anggapan yang dilakukan di sini, produk yang dibangunkan akan dapat memenuhi kebanyakan citarasa pengguna. Walau bagaimanapun sistem yang akan dibangunkan ini akan mengambil kira faktor-faktor lain supaya ianya mudah untuk diubahsuai. Dijangkakan terdapat perubahan-perubahan kecil yang perlu dilakukan untuk memenuhi keperluan pengguna yang tertentu.

### 1.8 Andaian dan Kekangan

Terdapat beberapa andaian yang perlu dibuat bagi melancarkan pelaksanaan kajian ini. Di antara andaian-andaian tersebut adalah:

- a) Kajian sistem perpustakaan digital bersepadu yang dijalankan di PSZ, bersesuaian dengan keperluan perpustakaan-perpustakaan akademik yang lain. Malahan, ia juga boleh digunakan oleh perpustakaan lain seperti perpustakaan awam dan perpustakaan sekolah.
- b) Diandaikan sistem ini akan dapat memenuhi ciri-ciri dan konsep sebuah perpustakaan digital.
- d) Staf PSZ dan pengguna boleh menerima perubahan dari segi penggunaan sistem dan juga teknologi maklumat yang dicadangkan.

Manakala kekangan-kekangan yang terdapat di dalam kajian ini adalah seperti berikut:

- a) Kajian sistem perpustakaan digital bersepadu hanya terhad kepada beberapa komponen atau modul sahaja, ianya tidak menyeluruh kepada komponen-komponen yang lain.
- b) Alat yang digunakan untuk pembangunan dan persekitaran sistem untuk prototaip adalah tertakluk kepada masa, perkakasan, perisian dan kos yang terhad ke atas kajian.

### **1.9 Ringkasan**

Secara keseluruhannya laporan projek ini mengandungi lapan bab. Bab satu menjelaskan secara keseluruhan mengenai projek yang dijalankan, ini termasuk latarbelakang masalah, pernyataan masalah, objektif projek, skop projek, rangka kerja teori kajian, sumbangan yang diharapkan dari kajian, andaian dan kekangan dan definisi istilah. Kemudian, disusuli oleh bab dua yang membincangkan kajian literatur yang dibuat, bab tiga menjelaskan mengenai metodologi kajian, bab empat menjelaskan hasil kajian terhadap spesifikasi sistem dan keperluan perisian, bab lima menjelaskan mengenai rekabentuk sistem, bab enam menjelaskan mengenai pembangunan sistem, bab tujuh menjelaskan mengenai implementasi dan pengujian sistem dan bab lapan merupakan kesimpulan keseluruhan projek.

- i. Pembangunan sistem perlu diteruskan bagi menambah keperluan pengguna terutama yang berkaitan dengan sistem perolehan di Unit Perolehan Buku. Tahap pembangunan sistem dalam projek ini masih dikira sebagai percubaan atau pembangunan awal. Cadangan penambahan bagi sistem ini ialah:
  - a) pembayaran dapat dilakukan secara terus ke Bendahari.
  - b) data-data dapat dikemaskini secara terus pada sistem sedia ada.
- ii. Aktiviti-aktiviti yang dijalankan di Unit Perolehan Buku khususnya dan di PSZ amnya yang masih dijalankan secara manual perlu dikomputerkan sepenuhnya supaya mutu perkhidmtan PSZ dapat ditingkatkan.

#### **8.4 Kesimpulan**

Dengan menggunakan Sistem Perolehan Atas Talian, pencadang dapat melakukan pesanan buku dengan mudah dan maklumbalas daripada pihak PSZ dapat diterima dengan cepat. Melalui pesanan atas talian ini, masa yang diambil oleh Unit Perolehan Buku untuk memproses pesanan dapat dijimatkan. Antaramuka sistem yang dapat membaca serta dapat mengambil data daripada persekitaran sistem yang berlainan merupakan satu kelebihan yang terdapat dalam sistem ini. Aplikasi sistem ini tidak memerlukan pengguna yang terlatih kerana antaramuka yang dibangunkan adalah mesra pengguna. Untuk melaksanakan sistem ini, perkakasan, perisian, sistem pengoperasian dan yang berkaitan dengannya perlu diteliti supaya sesuai digunakan. Semoga dengan wujudnya sistem ini, ia dapat membantu pihak pencadang, pembekal dan Unit Perolehan Buku melakukan aktiviti dengan lebih pantas dan proses pesanan dapat dilakukan dalam waktu yang singkat.

## **RUJUKAN**



## RUJUKAN

- Arms, William Y. (1995). "Key Concepts in the Architecture of the Digital Library." Reston, Virginia. D-Lib Magazine, July 1995
- Ang Peng Hwa (1995). "The impact of digital library on society , National University of Singapore." Singapore : National University of Singapore
- Braden, R (1989). "Requirements for Internet Hosts -- Communication Layers." Internet Engineering Task Force, October 1989 <http://www.ietf.org/rfc/rfc1122.txt>
- Barrett, Edward (1989). "The Society of text : hypertext, hypermedia, and the social construction of information." Cambridge, Mass. : MIT Press.
- Budnick, Larry (1996). "The Windows NT Web server book : tools & techniques for building an Internet/ intranet site." Research Triangle Park, NC : Ventana Communications Group.
- Burton Michele (1995). "Practical issues of digital libraries implementations : lessons from TCS." Conference on digital library for business information. Singapore.
- CDL - California Digital Library (2000). "Technical Architecture and Standards." <http://www.ucop.edu/irc/cdl/tasw/Architecture/architecture.html>
- Chiu, Willy W (1995). "An architecture for digital libraries." Conference on digital library dor business information. Singapore.
- Choo Chun Wei (1995). "Information management and the intelligent organization: roles and implications for the information professions." Singapore
- Davis, Peter T (1996). "Securing client/server computer networks ." New York : McGraw-Hill.
- Garrett, John R (1995). "What is a digital library." Digital Library Conference : moving Forward into information era. Singapore
- Geac (2000). "ADVANCE Integrated Library System." <http://www.geac.com/asiapacific/default.asp?page=libadvance>
- Lopata, Cynthia L. (1995). "Integrated Library Systems. ERIC Digest." New York : ERIC Clearinghouse on Information and Technology Syracuse.
- North, Ken (1995). "Windows multi-DBMS programming : using C++, Visual Basic, ODBC, OLE 2 and tools for DBMS projects." New York : John Wiley.
- PHP (2000). "What is PHP?." <http://www.php.net>

Reid, Edna O. F. (1995). "Internet and digital libraries : implications for libraries in Asean region." Digital Library Conference : moving Forward into information era : Singapore

Rishpal Singh Sidhu (1995) "Shifting paradigms : re-engineering libraries for the 21<sup>st</sup> century." Digital Library Conference : moving Forward into information era : Singapore.

Sharma, R.K, Vishwanathan, K.R. (2001). "Digital libraries: development and challenges." Library Review; Vol 50 Issue 1; pp. 10-16.

Sunsite (1999). "Digital Library : my definitions." Berkeley Digital Library SunSite. <http://sunsite.berkeley.edu/mydefinitions.html>

Vmark (1991). "UniVerse: administrators guide." Westboro, MA.

Vmark (1993). "UniVerse: System description." Westboro, MA.