

**FAKULTI SAINS KOMPUTER  
&  
TEKNOLOGI MAKLUMAT**



**AHMAD SOBRI BIN ABDULLAH  
WET 98127**

**E-INVENTORI  
KOLEJ KEDIAMAN SEKSYEN 17**

**KERTAS PROJEK INI ADALAH SEBAHAGIAN DARIPADA  
KEPERLUAN KURSUS IJAZAH SARJANA MUDA  
TEKNOLOGI MAKLUMAT (PENGURUSAN)**

**SESI 2001/2002**

**PENYELIA:  
PUAN NORIZAN MOHD. YASIN**

**MODERATOR:  
PUAN SAMEEM ABD KAREEM**

# SENARAI KANDUNGAN

<b>SENARAI KANDUNGAN</b> .....	i
<b>SENARAI GAMBARAJAH</b> .....	v
<b>SENARAI JADUAL</b> .....	vii
<b>ABSTRAK</b> .....	viii
<b>PENGHARGAAN</b> .....	ix
<b>BAB 1 : DEFINISI &amp; KONTEKS PROJEK</b> .....	1
1.0 Pengenalan .....	1
1.1 Objektif Projek .....	3
1.2 Skop Sistem .....	4
1.3 Kepentingan Projek .....	5
1.4 Perancangan Projek .....	6
1.5 Organisasi Bab .....	7
<b>BAB 2 : KAJIAN LITERASI</b> .....	10
2.0 Kaedah Kajian .....	11
2.0.1 Kaedah Pengumpulan Data .....	11
2.0.2 Kaedah Penulisan .....	12
2.1 Sistem Sedia Ada .....	13
2.2 Hasil Penemuan di Internet .....	15
2.3 Sistem yang Dicadangkan .....	21
2.3.1 Ciri – ciri Sistem Inventori Kolej .....	21
2.4 Rumusan .....	23

<b>BAB 3 : METODOLOGI PEMBANGUNAN SISTEM</b> .....	24
3.0 Pengenalan .....	24
3.1 Pendekatan Pembangunan – Model Prototaip .....	24
3.1.1 Kebaikan dan Kelemahan Model Prototaip .....	26
3.1.1.1 Kelebihan Model Prototaip .....	26
3.1.1.2 Kelemahan Model Prototaip .....	27
3.2 Sasaran Pengguna Sistem .....	28
3.3. Analisis Keperluan Sistem .....	29
3.3.1 Keperluan Fungsian .....	29
3.3.2 Keperluan Bukan Fungsian .....	30
3.4 Persekitaran Masa Larian .....	32
3.4.1 Alatan Pembangunan Sistem yang Terpilih .....	32
3.4.1.1 Penilaian Perkakasan dan Perisian .....	32
3.4.1.1.1 Sistem Pengoperasian .....	33
3.4.1.1.2 Bahasa Pengaturcaraan .....	34
3.4.1.1.3 Pangkalan Data .....	35
3.5 Konfigurasi Perisian yang Dicapangkan .....	37
3.6 Konfigurasi Minimum Perkakasan yang Dicapangkan .....	39
3.7 Rumusan .....	40
<b>BAB 4 : REKABENTUK SISTEM</b> .....	41
4.0 Pengenalan .....	41
4.1 Rekabentuk Antaramuka Pengguna .....	42

4.2	Rekabentuk Pangkalan Data .....	48
4.2.1	Jadual Kamus Data .....	48
4.3	Rekabentuk Program .....	51
4.4	Hasil yang Dijangka .....	51
<b>BAB 5 : PENGKODAN.....</b>		
5.0	Pengenalan.....	54
5.1	Persekitaran Pembangunan.....	54
5.1.1	Perkakasan.....	55
5.1.2	Perisian.....	55
5.2	Pendekatan Pengaturcaraan.....	56
5.3	Kaedah Pengaturcaraan.....	57
5.4	Perlaksanaan Proses Pengaturcaraan.....	58
<b>BAB 6 : PENGUJIAN SISTEM.....</b>		
6.0	Pengenalan.....	59
6.1	Bentuk Pengujian Sistem.....	59
6.1.1	Ujian Unit.....	60
6.1.2	Ujian Modul.....	60
6.1.3	Ujian Integrasi.....	61
6.1.4	Ujian Sistem.....	61

<b>BAB 7 : PENILAIAN SISTEM.....</b>	<b>63</b>
7.1 Kekuatan Sistem.....	63
7.2 Kekangan.....	65
7.3 Masalah – masalah dan Penyelesaiannya.....	66
7.4 Perancangan Masa Depan.....	68
7.5 Cadangan.....	69
7.6 Kesimpulan.....	70
<b>PANDUAN PENGGUNA.....</b>	<b>1 - A</b>
<b>BIBLIOGRAFI .....</b>	<b>71</b>
Rajah 1 : Carta Carta Pembangunan Sistem .....	8
Rajah 2 : Sistem Inventori Bersejarah .....	15
Rajah 3 : Yaitu dengan Inventory Services .....	18
Rajah 4 : Yaitu / atau Lal .....	20
Rajah 5 : Fasa Pembangunan Sistem .....	23
Rajah 6 : Proses Pentadbiran Evoluasi .....	25
Rajah 7 : Modul – modul Utama Dalam Sistem Inventori 17 .....	30
Rajah 8 : Rajah Kontak bagi Sistem Inventori 17 .....	44
Rajah 9 : Peringkat 1 Diagram Aliran Data bagi Sistem Inventori 17 .....	47
Rajah 10 : Antaramuka Menu Pengurusan .....	52
Rajah 11 : Antaramuka Menu Pembekal .....	53
Rajah 12 : Kedudukan fail di dalam sistem .....	8 - A
Rajah 13 : eskap untuk sistem .....	7 - A
Rajah 14 : Sistem Pemantauan .....	7 - A
Rajah 14(b) : Sistem Pengawasan Sistem .....	8 - A
Rajah 15 : Kedudukan Aplikasi .....	8 - A
Rajah 16 : Login Pengguna .....	9 - A
Rajah 17 : Menu Pentadbiran .....	10 - A
Rajah 18 : Menu Penambahan Rekod Inventori .....	12 - A
Rajah 19 : Menu Rekod .....	13 - A
Rajah 20 : Tambah Rekod .....	12 - A

## SENARAI GAMBARAJAH

Rajah 1 : Carta Gantt Pembangunan Sistem .....	6
Rajah 2 : Sistem Inventori Bengkel Elektronik .....	16
Rajah 3 : Washington Inventory Services .....	18
Rajah 4 : Virtual Auto Lot .....	20
Rajah 5 : Fasa Pembangunan Sistem .....	25
Rajah 6 : Proses Prototaip Evolusi .....	25
Rajah 7: Modul – modul Utama Dalam Sistem Inventori 17 .....	30
Rajah 8 : Rajah Konteks bagi Sistem Inventori 17.....	44
Rajah 9 : Peringkat 1 Diagram Aliran Data bagi Sistem Inventori 17 .....	47
Rajah 10 : Antaramuka Menu Pengurusan .....	52
Rajah 11 : Antaramuka Menu Pembekal .....	53
Rajah 12 : Kedudukan fail di dalam <i>folder</i> .....	6 - A
Rajah 13 : <i>setup</i> untuk sistem .....	7 - A
Rajah 14: Status Pemasangan.....	7 - A
Rajah 14(b): Status Pemasangan Sistem.....	8 - A
Rajah 15 : Kedudukan Aplikasi.....	8 - A
Rajah 16 : Login Pengguna.....	9 - A
Rajah 17 : Menu Pentadbiran.....	10 - A
Rajah 18 : Menu Penambahan Rekod Inventori.....	12 - A
Rajah 19 : Mesej Ralat 1.....	12 - A
Rajah 20 : Tambah Rekod.....	12 - A

Rajah 21 : Menu Penambahan Rekod Kontrak .....	14 - A
Rajah 22 : Mesej Ralat 2.....	14 - A
Rajah 23 : Tambah Kontrak.....	14 - A
Rajah 24 : Menu Pilihan.....	15 - A
Rajah 25 : Mesej Ralat 3.....	15 - A
Rajah 26 : Status Salinan.....	15 - A
Rajah 27 : Menu Tukar Katalauan.....	16 - A
Rajah 28 : Mesej Ralat 4.....	17 - A
Rajah 29 : Status Penukaran.....	17 - A
Rajah 30 : Menu Laporan.....	18 - A
Rajah 31 : Mesej Ralat 5.....	18 - A
Rajah 32 : Status Laporan 1.....	18 - A
Rajah 33 : Status Laporan 2.....	18 - A
Rajah 34 : Menu Carian.....	20 - A
Rajah 35 : <i>Setup</i> untuk Pencetak.....	20 - A
Rajah 36 : Pengecilan Carian.....	21 - A
Rajah 37 : Menu Edit.....	22 - A
Rajah 38 : Rekod Padam.....	22 - A
Rajah 39 : Rekod diPerbaharui.....	22 - A
Rajah 40 : Log Out.....	23 - A
Rajah 41 : Menu Pengguna.....	23 - A
Rajah 42 : Menu Pengguna – Carian.....	24 - A

---

## **SENARAI JADUAL**

Jadual 1 Kamus Data Pengguna .....	48
Jadual 2 Kamus Data Maklumat_Inventori .....	48
Jadual 3 Kamus Data Maklumat_Pembekal .....	49
Jadual 4 Kamus Data Maklumat Kerja_Kontrak .....	49
Jadual 5 Kamus Data Carian_Inventori .....	50

---

## **ABSTRAK**

---



## ABSTRAK

Cara penyampaian dan penyimpanan maklumat / data adalah berbeza dari masa ke masa. Jika dahulu maklumat disimpan di dalam fail dan disusun dalam laci atau kabinet dan kebanyakan maklumat yang ditaffan ini akhirnya akan menjadi usang apabila disimpan terlalu lama dan kumpulan maklumat yang banyak juga menjadi masalah kerana kekurangan ruang untuk menyimpan maklumat.

Akhirnya kebanyakan maklumat ini akan dipaparkan apabila ia telah diperlukan lagi. Seperti mana yang telah kita ketahui, maklumat merupakan sumber rujukan yang penting dan maklumat yang tidak tepat atau bertaru usang untuk dibina merupakan maklumat yang tidak berguna. Oleh yang demikian merupakan keperluan yang penting untuk meningkatkan kualiti maklumat.

# ABSTRAK

Untuk menyediakan keperluan maklumat ke hadapan maklumat ini, satu sistem inventori telah dibangunkan dan dibangunkannya untuk kemudahan pihak atasan menyelaraskan maklumat - maklumat berkaitan inventori kolej kediaman. Saya telah memilih untuk membuat satu sistem inventori berkomputer bagi Kolej Kediaman Universiti 17 atau lebih senang disebut sebagai Sistem Inventori IT. Sistem inventori yang akan dibangunkan ini akan mempunyai 7 modul utama yang boleh dicapai oleh pengguna berbilang.

## **ABSTRAK**

Cara penyampaian dan penyimpanan maklumat / data adalah berbeza dari masa ke semasa. Jika dahulu maklumat disimpan di dalam fail dan disusun dalam laci atau kabinet dan kebanyakan maklumat yang difailkan ini akhirnya akan menjadi usang apabila disimpan terlalu lama dan himpunan maklumat yang banyak juga menjadi masalah kerana kekurangan ruang untuk menyimpan maklumat.

Akhirnya kebanyakan maklumat ini akan dilupuskan apabila ia tidak diperlukan lagi. Seperti mana yang telah kita ketahui, maklumat merupakan sumber rujukan yang penting dalam kehidupan harian kita. Tiada maklumat yang terlalu usang untuk dibuat rujukan. Oleh itu, teknik penyimpanan dan penyampaian data yang berkesan merupakan keperluan yang penting untuk meningkatkan interaksi maklumat.

Untuk menyediakan keperluan kepada kesediaan maklumat ini, satu sistem inventori telah dirancang pembangunannya untuk kemudahan pihak atasan menyelaraskan maklumat – maklumat berkaitan inventori kolej kediaman. Saya telah memilih untuk membuat satu sistem inventori berkomputer bagi Kolej Kediaman Seksyen 17 atau lebih senang disebut sebagai Sistem Inventori 17. Sistem inventori yang akan dibangunkan ini akan mempunyai 7 modul utama yang boleh dicapai oleh pengguna berdaftar.

## PENGHARGAAN

Saya ingin berterimakasih yang tidak terhingga dipanjatkan ke hadirat Allah SWT dengan segala budiNYA saya telah berjaya menyiapkan laporan cadangan projek bagi memenuhi keperluan kursus Latihan Insan I dan Latihan Insan II ini dalam tempoh masa yang ditetapkan.

Dikemungkinan ini, ingin saya menyatakan jutaan terima kasih kepada Puan Norzaini binti Mardiyah, selaku penyelia dan pembahagi yang telah membantu saya dalam menyiapkan tesis ini. Tidak lupa juga kepada keluarga saya yang

# PENGHARGAAN

saya selama ini. Sekiranya persembahkan hadiah kecil saya sebagai tanda akan datang restu yang hayati. Saya juga berharap semoga dapat membalas jasa baik mereka semua suatu hari nanti.

Saya juga ingin berterimakasih kepada rakan-rakan seperjuangan sekalian yang juga banyak membina pengetahuan dan pengalaman bersama. Semoga hari-hari yang mendatang akan menjadikan kita lebih dewasa dalam menghadapi ilusi-  
-siti kehidupan.

## **PENGHARGAAN**

Saya ingin bersyukur yang tidak terhingga dipanjatkan ke hadrat Ilahi kerana dengan limpah kurniaNYA saya telah berjaya menyiapkan laporan cadangan projek bagi memenuhi keperluan kursus Latihan Ilmiah I dan Latihan Ilmiah II ini dalam tempoh masa yang ditetapkan.

Dikesempatan ini, ingin saya menyatakan jutaan terima kasih kepada Puan Norizan bt Mohd Yasin, selaku penyelia dan penasihat yang sentiasa membantu saya dalam menyiapkan tesis ini. Tidak lupa juga kepada keluarga saya yang selama ini banyak memberi dorongan kepada saya terutama ibu dan bapa saya. Tanpa dorongan dan kasih sayang mereka sudah tentunya tidak ke mana usaha saya selama ini. Sesungguhnya pengorbanan mereka amat saya hargai dan akan dikenang sepanjang hayat dan saya juga berharap semoga dapat membalas jasa baik mereka suatu hari nanti.

Saya juga ingin berterima kasih kepada rakan-rakan seperjuangan sekalian yang juga banyak berkongsi pengetahuan dan pengalaman bersama. Semoga hari - hari yang mendatang akan menjadikan kita lebih dewasa dalam menghadapi liku -liku kehidupan.

# BAB 1 : DEFINISI & KONTEKS PROJEK

## 1.1 PENGENALAN

Pembangunan sistem teknologi maklumat di negara – negara membangun seperti Malaysia adalah untuk membolehkan negara ke arah ke 20 dan berdaya saing sekiranya. Tujuan terhadap sistem teknologi maklumat ini ialah membawa Malaysia ke arah era globalisasi dan juga menjadi pemangkin kepada para usahawan negara. Jika dulu perusahaan kecil Malaysia yang masih menggunakan komputer dan sistem teknologi maklumat adalah yang rendah, kini semakin ramai rakyat Malaysia yang menggunakan komputer dalam bidang komputasi dan sistem teknologi maklumat.

# BAB 1

Perubahan yang berlaku ini bukan sahaja memunculkan golongan profesional malah golongan pelajar sekolah juga berminat yang berkesan dari pengetahuan yang mendalam tentang sistem teknologi maklumat telah mendorong ramai usahawan – usahawan Malaysia untuk terlibat dalam pembangunan sistem teknologi maklumat. Selain daripada itu, mereka juga dapat memanfaatkan teknologi maklumat untuk meningkatkan keuntungan mereka yang dapat meningkatkan dalam dunia perniagaan yang semakin berubah menjadi keupayaan pengiraan.

Seperti yang kita ketahui, maklumat merupakan sumber yang sangat penting untuk kesejahteraan komuniti yang berkesan. Ia juga merupakan elemen yang terpenting untuk merealisasikan impian kerajaan untuk memajukan sistem teknologi maklumat di Negara kita. Maklumat yang dihasilkan secara terus

# **BAB 1 : DEFINISI & KONTEKS PROJEK**

## **1.0 PENGENALAN**

Pembangunan sistem teknologi maklumat di negara – negara membangun seperti Malaysia adalah amat memberansangkan pada kurun ke 20 dan berterusan sehingga sekarang. Tumpuan terhadap sistem teknologi maklumat ini telah membawa Malaysia ke arah era globalisasi dan ianya menjadi pemangkin kepada pembangunan negara. Jika dulu peratusan rakyat Malaysia yang mahir mengenai komputer dan sistem teknologi maklumat adalah amat rendah, kini semakin ramai rakyat Malaysia yang mempunyai kemahiran tinggi dalam bidang komputer dan sistem teknologi maklumat khususnya.

Peratusan yang tinggi ini bukan sahaja tertumpu kepada golongan mahasiswa/i malah golongan pelajar sekolah juga. Informasi yang berkesan dan pemahaman yang mendalam tentang sistem maklumat telah mendorong ramai usahawan – usahawan Malaysia untuk turut serta dalam pembangunan sistem teknologi maklumat. Selain daripada untuk mengaut keuntungan mereka juga dapat terus bersaing dalam dunia perniagaan yang sentiasa berubah mengikut keperluan pengguna.

Seperti yang kita ketahui, maklumat merupakan sumber yang sangat penting untuk mewujudkan komunikasi yang berkesan. Ia juga merupakan elemen yang terpenting untuk merealisasikan impian kerajaan untuk memajukan sistem teknologi maklumat di negara kita. Maklumat yang disalurkan secara terus

selalunya disampaikan dalam beberapa medium yang berlainan. Medium yang selalunya digunakan adalah dengan penggunaan media massa seperti radio, televisyen, akhbar, majalah dan internet.

Cara penyampaian dan penyimpanan maklumat/data adalah berbeza dari masa ke semasa. Jika dahulu maklumat disimpan di dalam fail dan disusun dalam laci dan kabinet. Kebanyakan maklumat yang difailkan ini akhirnya akan menjadi usang apabila disimpan terlalu lama dan himpunan maklumat yang banyak juga menjadi masalah kerana kekurangan ruang untuk menyimpan maklumat. Akhirnya kebanyakan maklumat ini akan dilupuskan apabila ia tidak diperlukan lagi. Seperti mana yang telah kita ketahui, maklumat merupakan sumber rujukan yang penting dalam kehidupan harian kita. Tiada maklumat yang terlalu usang untuk dibuat rujukan. Oleh itu, teknik penyimpanan dan penyampaian data yang berkesan merupakan keperluan yang penting untuk meningkatkan interaksi maklumat.

Untuk menyediakan keperluan kepada kesediaan maklumat ini, satu sistem inventori telah dirancang untuk dibangunkan untuk kemudahan pihak atasan menyelaraskan maklumat – maklumat berkaitan inventori kolej. Sistem inventori yang dicadangkan ini adalah untuk kegunaan pihak atasan sahaja memandangkan ianya hanya melibatkan pengurusan inventori kolej sahaja.

## 1.1 OBJEKTIF PROJEK

Projek Sistem Inventori Kolej 17 yang ingin dibangunkan ini adalah diharapkan untuk memenuhi beberapa objektif berikut :

- Membina sistem inventori yang interaktif bagi Kolej Kediaman Seksyen 17.
- Memudahkan carian item / inventori di dalam kolej.
- Sistem ini akan dapat membekalkan maklumat tepat berkenaan inventori kolej.
- Menyediakan sistem capaian data yang cepat dan berkesan.
- Menyediakan sistem keselamatan yang lebih ketat ke atas capaian maklumat.
- Memudahkan pengurusan kolej membuat rujukan dan penyelenggaraan terhadap inventori kolej.
- Menyediakan pengawalan dan seliaan inventori yang lebih sistematik.
- Dapat menyediakan laporan lengkap berkenaan sesuatu inventori kolej dalam format yang mudah difahami dan sistematik.



## 1.2 SKOP SISTEM PROJEK

Skop sistem ini akan menakrifkan beberapa konteks masalah yang hendak diselesaikan secara keseluruhan. Tujuan utama skop sistem ini dibuat adalah supaya tidak lari daripada objektif asal sistem. Skop ini juga dibina bagi memastikan ianya memenuhi keperluan projek. Skop bagi sistem ini adalah seperti berikut :

- Sistem ini mempunyai dua modul utama iaitu modul pengurusan dan modul pengguna.
- Input data berkenaan inventori akan dimasukkan melalui modul pengurusan sahaja. Modul pengguna tidak diberikan akses untuk menginputkan data.
- Data – data yang dimasukkan akan disimpan di dalam pangkalan data sistem untuk kawalan dan seliaan.
- Sistem yang akan dibangunkan ini adalah untuk kegunaan Kolej Kediaman Seksyen 17 sahaja.
- Kemaskini data dan penyeliaan dibuat berdasarkan inventori dalam 4 blok bangunan di dalam kolej ini.
- Satu laporan yang sistematik akan dijana apabila diminta oleh mana – mana modul.
- Menyediakan satu sistem inventori yang mudah dan mesra pengguna.

### 1.3 KEPENTINGAN PROJEK

Projek yang akan dilaksanakan ini adalah amat penting kerana ia merupakan subjek wajib dalam pengkhususan Sarjana Muda Teknologi Maklumat. Ia merupakan keperluan utama kepada projek Ilmiah Tahap Akhir di bawah kursus WXET 3181 dan WXET 3180. Keperluan menyiapkan projek ini adalah penting untuk membuktikan kemampuan untuk melakukan kerja dengan berkesan dan berkebolehan untuk menghasilkan perisian yang berkualiti.

Segala pengalaman dan pengetahuan yang diperolehi daripada projek ini akan dijadikan sebagai pengajaran utama apabila berhadapan dengan situasi yang sebenar dalam alam pekerjaan nanti. Projek yang ingin dibangunkan ini juga sebenarnya memberi sedikit sebanyak gambaran tentang alam pekerjaan nanti di mana keputusan yang bijak dan idea yang bernas adalah perlu pada masa dan situasi yang berlainan.

Dengan projek yang ingin dilaksanakan ini, adalah diharapkan supaya ia dapat membimbing dan melatih diri saya untuk lebih tabah dan lebih berdikari. Ia juga dapat meberikan peluang kepada saya untuk terlibat secara keseluruhannya dalam proses pembangunan perisian dan aplikasi secara perseorangan.

### 1.4 PERANCANGAN PROJEK

Pembangunan sistem ini terbahagi kepada 2 peringkat iaitu :

1. Peringkat Awal dan
2. Peringkat Akhir

Peringkat awal pembangunan sistem ini bermula pada semester 1 sesi 2001/2002 manakala peringkat akhir adalah pada semester 2 pada sesi yang sama. Peringkat awal mempunyai 3 fasa yang utama iaitu kajian literasi, metodologi pembangunan sistem, dan rekabentuk sistem. Peringkat akhir pula mempunyai beberapa fasa. Antara fasa yang utama adalah fasa pelaksanaan / pengkodan, fasa pengujian dan penyelenggaraan, dan fasa penilaian dan dokumentasi sistem. Berikut disertakan sebuah Carta Gantt bagi menunjukkan perancangan pembangunan sistem ini.

Latihan Imiah	I					II			
	Jun	Jul	Ogos	Sept	Okt	Nov	Dis	Jan	Feb
Kajian Literasi	[Bar]								
Ulangkaji Literasi	[Bar]								
Analisis Sistem		[Bar]							
Rekabentuk Sistem		[Bar]							
Pengkodan				[Bar]					
Pengujian						[Bar]			
Penilaian							[Bar]		
Dokumentasi									[Bar]

Carta Gantt Pembangunan Sistem

Rajah 1 : Carta Gantt Pembangunan Sistem

## **1.5 ORGANISASI BAB**

Laporan keseluruhan ini meliputi 8 bab yang akan menerangkan tentang beberapa aspek dan kaedah – kaedah yang secara tidak langsung akan menggambarkan peringkat – peringkat yang terlibat dalam proses pembangunan sistem inventori. Berikut disenaraikan senarai bab – bab secara sepintas lalu:

### **Bab 1 : Definisi & Konteks Projek**

Dalam bab ini akan diterangkan sedikit sebanyak perkara berkenaan dengan projek. Di sini dinyatakan sekali objektif – objektif projek, ciri – ciri sistem, kepentingannya, skop projek dan lain lain yang berkaitan. Antara maklumat lain yang turut dimasukkan adalah penerangan awal tentang sistem inventori ini.

### **Bab 2 : Kajian Literasi (Literature Review)**

Bab ini pula akan menerangkan tentang sistem sedia ada dan sistem yang dicadangkan. Perbincangan lebih menumpu kepada ciri – ciri sistem sedia ada dan cadangan serta kelebihan dan kelemahan setiap sistem itu.

### **Bab 3 : Metodologi Pembangunan Sistem**

Dalam bab ini akan dibincangkan tentang beberapa analisis berkenaan keperluan fungsian dan bukan fungsian. Selain itu akan diterangkan juga kaedah – kaedah yang akan dilaksanakan mengikut peringkat – peringkat yang ditetapkan.

**Bab 4 : Rekabentuk Sistem**

Bab ini mengenengahkan tentang peringkat pra-implimentasi selain daripada memfokuskan tentang aspek rekabentuk sistem iaitu dari segi rekabentuk output, antaramuka yang mesra pengguna, dan pangkalan data. Struktur sistem juga turut dijelaskan di dalam bab ini.

**Bab 5 : Pengaturcaraan**

Bab ini serba sedikit akan membincangkan tentang persekitaran yang digunakan dan pengaturcaraan menggunakan perisian yang digunakan. Ia juga akan membincangkan peringkat – peringkat tugas yang dibuat dalam menyusun, mengatur dan melaksanakan satu kod aturcara program bagi sistem inventori ini.

**Bab 6 : Pengujian**

Bab ini pula akan membincangkan tentang jenis – jenis ujian yang dijalankan. Pengujian adalah perlu bagi menghasilkan satu sistem yang kukuh dan bebas dari pepijat. Ia juga dapat menjadikan sistem itu lebih stabil dan kurang ralat.

**Bab 7 : Masalah serta Penyelesaian**

Dalam bab ini akan dibincangkan tentang masalah – masalah yang dihadapi oleh pengaturcara bermula daripada peringkat awal projek hinggalah kepada pengimplimentasian sistem inventori tersebut. Penyelesain terhadap masalah masalah yang timbul akan dibincangkan bagi meminimumkan kesan masalah – masalah tersebut terhadap sistem.

## **Bab 8 : Kesimpulan dan Cadangan**

Bab yang terakhir ini akan membincangkan serba sedikit tentang beberapa kesimpulan terhadap sistem yang telah dibangunkan. Ini termasuklah juga cadangan – cadangan untuk meningkatkan mutu dan kualiti sistem inventori ini.

BAB

## BAB 2 : KAJIAN LITERASI

### Apakah Itu Sistem?

Sistem bermaksud kumpulan atau koleksi sesuatu komponen yang saling berkaitan untuk mencapai sesuatu tujuan yang telah ditetapkan. Setiap sistem mempunyai ciri – ciri dan sifat-sifatnya yang beroperasi di mana segala prosedur sesuatu sistem itu telah ditentukan untuk menetapkan apa yang perlu dilakukan oleh sistem itu. Sistem maklumat berdasarkan komputer melibatkan sistem untuk yang saling berkaitan atau perkakasan (mesin), perisian (sistem, program atau program), manusia (pengguna, pengguna akhir, pengguna), prosedur (peraturan-peraturan), dan lain-lain.

## BAB 2

### Apakah Itu Inventori?

Inventori pada dasarnya bermaksud stok atau simpanan siap – siap. Asal – siap ini termasuklah siap mentah dan siap akhir atau barangan siap. Simpanan stok atau inventori ini bergantung kepada jenis pengeluaran dan produk. Stok ini mungkin disimpan di dalam gudang atau tempat – tempat yang lain seperti stor dan lain – lain. Pengurusan inventori kolej di sini pula bermaksud pengurusan stok atau siap – siap kolej yang melibatkan rekod – rekod digital dan disimpan dalam suatu rangkaian data. Pengurusan inventori ini akan melibatkan pembinaan sistem menggunakan perisian bagi mengawal inventori dan pengendaliannya, menghasilkan laporan maklumat ringkas mengenai sesuatu inventori, laporan dan barangan inventori, dan lain – lain lagi.

## BAB 2 : KAJIAN LITERASI

### *Apakah itu Sistem?*

Sistem bermaksud himpunan atau koleksi sesuatu komponen yang saling berinteraksi untuk mencapai sesuatu tujuan yang telah ditetapkan. Setiap sistem mempunyai ciri – ciri dan matlamatnya yang tersendiri di mana segala prosedur sesuatu sistem itu telah ditentukan untuk menetapkan apa yang perlu dilakukan oleh sistem itu. Sistem maklumat berasaskan komputer melibatkan enam unsur yang saling berkaitan iaitu perkakasan (mesin), perisian (arahan-arahan atau program), manusia (pengaturcara, pengurus atau pengguna), prosedur (peraturan-peraturan), data dan maklumat serta komunikasi.

### *Apakah itu Inventori?*

Inventori pada dasarnya bermaksud stok atau simpanan aset – aset. Aset – aset ini termasuklah aset mentah dan output akhir atau barangan siap. Simpanan stok atau inventori ini bergantung kepada jenis pengeluaran dan produk. Stok ini mungkin disimpan di dalam gudang atau tempat – tempat yang lain seperti stor dan lain – lain. Pengurusan inventori kolej di sini pula bermaksud pengurusan stok atau aset – aset kolej yang melibatkan maklumat digital dan disimpan dalam suatu pangkalan data. Pengurusan inventori ini akan melibatkan pembinaan sistem menggunakan perisian bagi mengawal inventori dan pengendaliannya, mengeluarkan laporan maklumat ringkas mengenai sesuatu inventori, laporan dan kerosakan inventori, dan lain – lain lagi.



## 2.0 KAEDAH KAJIAN

Pelbagai kaedah telah digunakan di dalam menjalankan kajian ilmiah ini. Di antara kaedah yang digunakan ialah :

- (i) Kaedah pengumpulan data.
- (ii) Kaedah penulisan.

### 2.0.1 Kaedah Pengumpulan Data

Di dalam usaha mengumpul data, beberapa kaedah pendekatan telah digunakan, antaranya ialah :

#### (a) Kaedah Dokumentasi :

Kaedah dokumentasi adalah satu kaedah pengumpulan data melalui kajian dan analisa terhadap dokumen-dokumen yang ada kaitan dengan kajian yang dilakukan. Dokumen-dokumen yang diperolehi adalah sama ada melalui rakan-rakan dan melalui bahan rujukan daripada perpustakaan.

#### (b) Kaedah Melayari Internet:

Maklumat juga banyak diperolehi daripada Internet. Kebanyakan maklumat yang diperolehi ialah maklumat mengenai sistem yang sedang dikaji dan maklumat-maklumat yang berkaitan dengannya.

**(c) Kaedah Pemerhatian:**

Kaedah pemerhatian ini dilakukan bagi melihat keberkesanan sistem sedia ada dan keperluan yang mungkin bagi sistem inventori kolej ini. Pengalaman selama 3 tahun berada di kolej ini banyak menolong saya dalam melakukan pengamatan secara langsung untuk mengenalpasti kelemahan – kelemahan dan skop yang perlu diberi perhatian.

**(d) Kaedah Temubual**

Kaedah ini dilakukan dengan menemubual beberapa kakitangan pejabat Kolej Kediaman Seksyen 17. Tujuan temubual ini adalah untuk mendapatkan gambaran sebenar tentang sistem sedia ada dan keperluan – keperluan yang perlu ada pada sistem yang ingin dibangunkan nanti.

**2.0.2 Kaedah Penulisan**

Kaedah-kaedah penulisan berikut telah digunakan untuk menyediakan dokumentasi:

**(a) Kaedah Analisa:**

Menganalisa semula dan menghuraikan sendiri segala maklumat dan data yang diperolehi ke dalam format yang lebih ringkas serta lebih menepati kehendak dan tujuan subjek ini.

**(b) Kaedah Perbandingan:**

Kaedah ini dilakukan dengan membuat kesimpulan dan keputusan kajian melalui perbandingan antara dua atau lebih maklumat yang diperolehi. Kaedah perbandingan yang difokuskan di sini ialah membandingkan sistem-sistem yang sedia ada dengan sistem yang akan dibangunkan.

**2.1 SISTEM SEDIA ADA**

Kolej Kediaman Seksyen 17 ini juga mempunyai sistem inventornya yang tersendiri. Dari segi pemerhatian yang telah saya dilakukan, didapati pengurusan kolej ini masih menggunakan sistem manual yang agak kurang efektif. Berikut merupakan beberapa ciri yang terdapat pada sistem yang sedia ada sekarang.

- **Menggunakan sistem manual**

Sistem yang digunakan masih lagi tidak sistematik di mana segala maklumat tentang inventori tidak difailkan dengan terperinci. Contohnya meja – meja yang baru dimasukkan tidak dilabelkan di mana ianya terus dihantar ke bilik – bilik pelajar. Sistem yang digunakan ini adalah kurang sistematik memandangkan tiada perlabelan dilakukan bagi setiap inventori.

- **Maklumat inventori yang tidak jelas**

Seperti yang telah diketahui, maklumat tentang inventori kolej difailkan dan diletakkan dalam ruang kabinet dan rak. Segala kemaskini

maklumat inventori adalah agak rumit kerana setiap inventori mempunyai failnya yang tersendiri. Jadi kebanyakan maklumat tentang inventori tidak dikemaskinikan dan ini tidak memberi gambaran yang sebenar tentang sistem inventori sedia ada.

- **Capaian maklumat yang perlahan**

Oleh kerana maklumat – maklumat berkenaan inventori ini difailkan maka capaian terhadap maklumat inventori adalah agak susah. Carian perlu dilakukan secara manual dan mengambil masa yang agak lama kerana maklumat perlu dicari terus daripada kabinet dan rak pejabat.

- **Pengendalian yang agak rumit**

Salah satu daripada masalah sistem sedia ada adalah pengendalian inventori itu sendiri. Pengendaliannya agak rumit kerana terdapat masalah untuk mengenal pasti inventori itu sendiri dan ini seterusnya mengurangkan keberkesanan dalam mengawal selia inventori itu.

- **Menggunakan ruang tambahan**

Sistem pemfailan yang sedia ada ini sudah tentunya memerlukan ruang untuk menyimpan maklumat inventori ini. Semakin banyak inventori maka semakin banyak lagi ruang yang diperlukan untuk menyimpan maklumat. Ini seterusnya akan merumitkan pihak atasan

untuk mencari maklumat tentang sesuatu inventori memandangkan carian perlu dilakukan terus dari kabinet.

- **Kerahsiaan data**

Kerahsiaan data juga tidak terjamin kerana tidak ada satu sistem yang sistematik untuk membezakan siapakah pengguna berdaftar dan siapakah pengguna tidak berdaftar bagi tujuan capaian data.

## 2.2 HASIL PENEMUAN DI INTERNET

Kajian ini adalah bertujuan untuk melihat sistem – sistem yang telah sedia ada digunakan di internet. Di antara sistem – sistem yang telah dikaji adalah :

### 1. Sistem Inventori Bengkel Elektronik

Sistem inventori juga boleh digunakan di internet. Sistem Inventori Bengkel Elektronik ini adalah salah satu contoh sistem inventori atas talian atau *online*. Ia menyediakan satu sistem inventori bagi barangan – barangan elektronik.

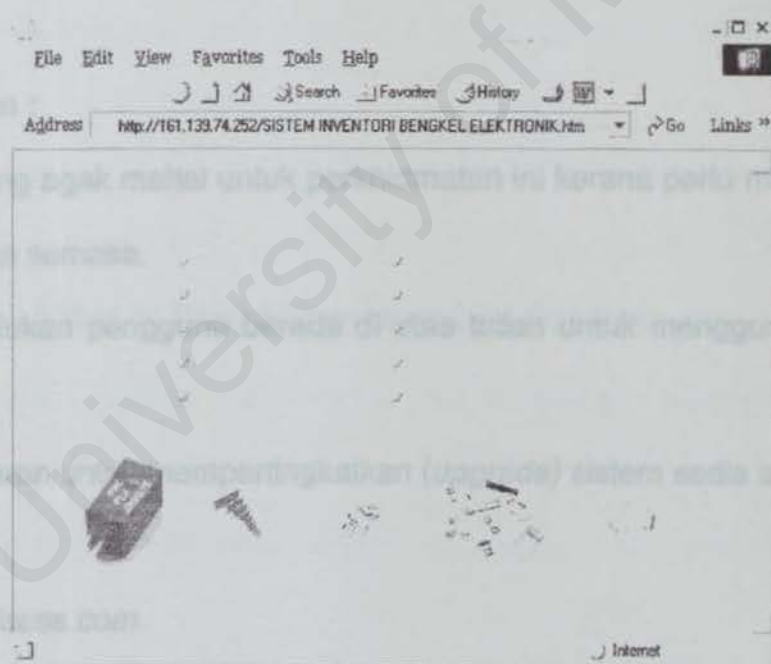
#### **Kebaikan :**

- a. Boleh dicapai di mana – mana sahaja kerana sistem ini adalah *online*.
- b. Tahap kesediaan yang tinggi kerana sistem ini dapat dicapai bila – bila masa sahaja.
- c. Menarik dan interaktif kerana dapat diselitkan grafik dan animasi.

**Kelemahan :**

- Memerlukan pengguna untuk *online* apabila ingin menggunakan sistem ini.
- Mempunyai risiko untuk diceroboh dan ancaman virus yang mengugut integriti data.
- Kos yang agak mahal untuk membangunkan sistem kerana kos untuk menyokong perkhidmatan rangkaian dan harga perkakasan yang tinggi.

URL : <http://161.139.74.252/>



**Rajah 2 : Sistem Inventori Bengkel Elektronik**

## 2. Washington Inventory Services

Selain daripada sistem inventori yang dibuat secara *online* ada juga yang menyediakan perkhidmatan inventori atas talian. Perkhidmatan ini dibuat berdasarkan keperluan pengguna di mana satu sistem akan dibuat mengikut ciri – ciri inventori yang diperlukan oleh pengguna.

### Kebaikan :

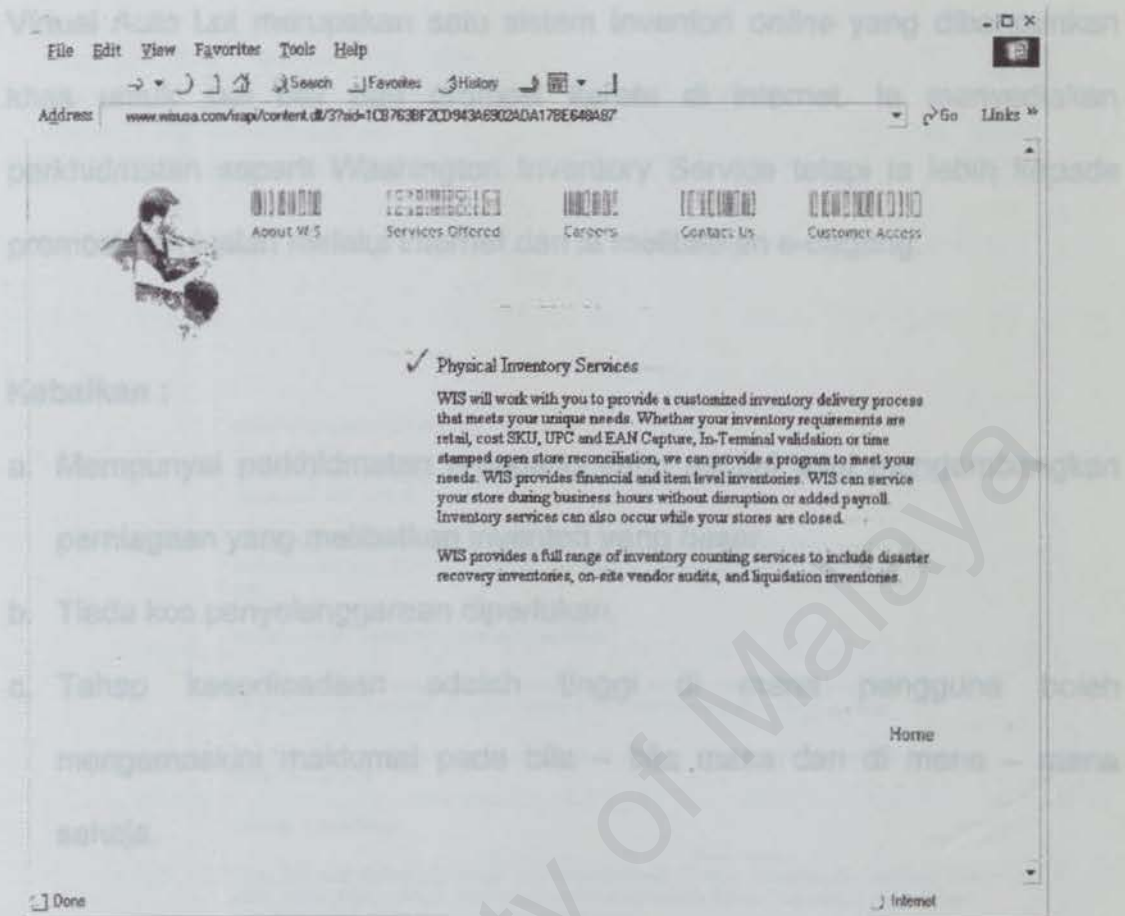
- a. Mempunyai tahap sekuriti atau keselamatan yang tinggi.
- b. Tidak perlu untuk menyelenggarakan sistem.
- c. Kos untuk perkakasan dapat dikurangkan.
- d. Tidak perlu mempunyai kepakaran untuk membangunkan sistem.

### Kelemahan :

- a. Kos yang agak mahal untuk perkhidmatan ini kerana perlu membayar dari masa ke semasa.
- b. Memerlukan pengguna berada di atas talian untuk menggunakan sistem ini.
- c. Kesukaran untuk mempertingkatkan (*upgrade*) sistem sedia ada.

URL : [www.wisusa.com](http://www.wisusa.com)

## 3. Virtual Auto Lot



Rajah 3 : Washington Inventory Services

URL : www.virtualauto.com



### 3. Virtual Auto Lot

Virtual Auto Lot merupakan satu sistem inventori *online* yang dibangunkan khas untuk jual beli dan promosi kereta di internet. Ia menyediakan perkhidmatan seperti Washington Inventory Service tetapi ia lebih kepada promosi dan jualan melalui internet dan ia melibatkan e-dagang.

#### Kebaikan :

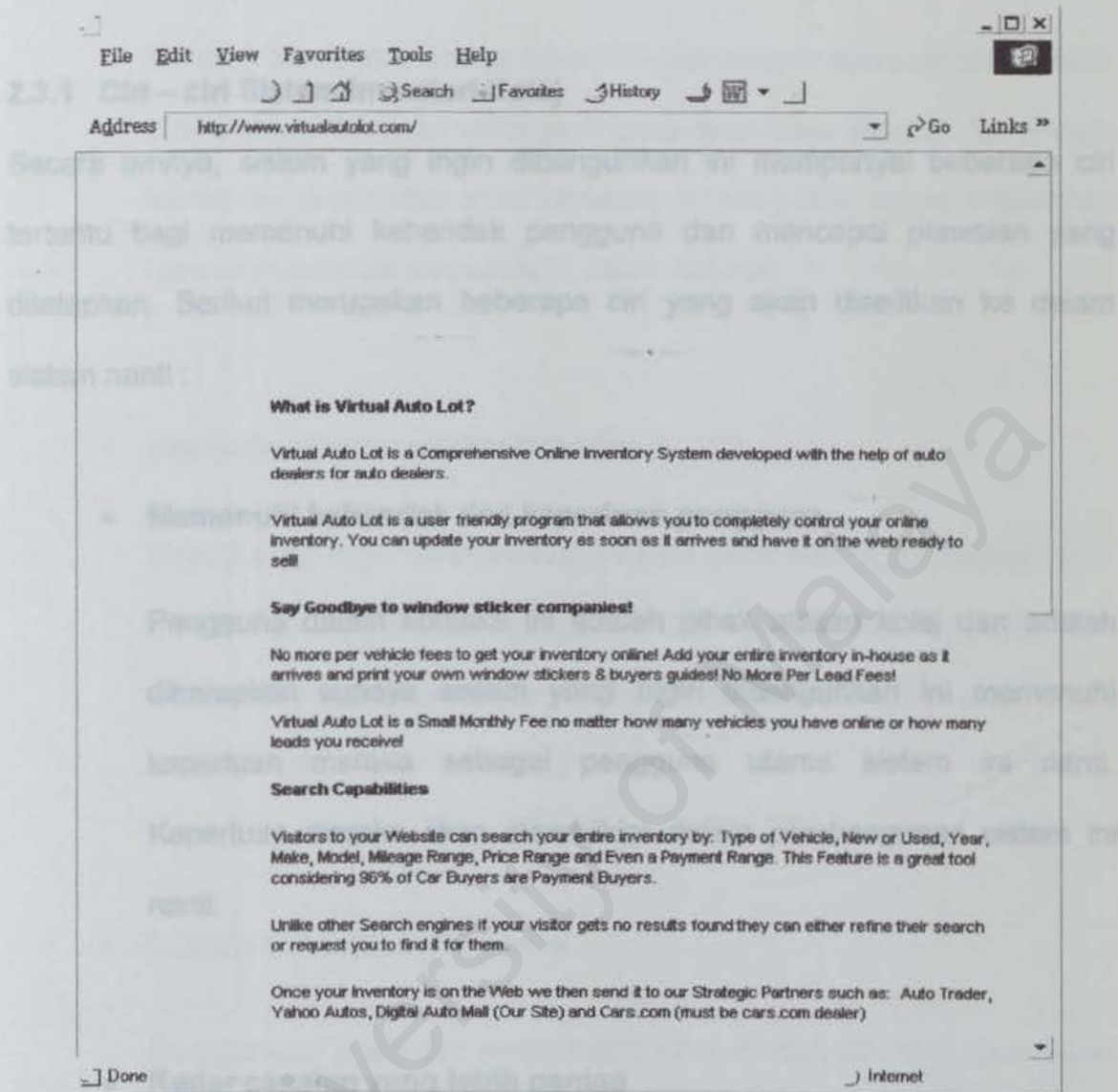
- a. Mempunyai perkhidmatan e-dagang yang sesuai bagi mengembangkan perniagaan yang melibatkan inventori yang besar.
- b. Tiada kos penyelenggaraan diperlukan.
- c. Tahap kesediaan adalah tinggi di mana pengguna boleh mengemaskini maklumat pada bila – bila masa dan di mana – mana sahaja.

#### Kelemahan :

- a. Tidak mempunyai spesifikasi yang diperlukan di mana rekabentuk sistem berdasarkan sistem sedia ada dan bukannya mengikut keperluan pengguna.
- b. Kebergantungan terhadap sistem rangkaian memberi risiko kepada kawalan inventori.
- c. Tidak sesuai bagi penggunaan inventori yang tidak bertujuan untuk terlibat dalam e-dagang.

URL : [www.virtualautolot.com](http://www.virtualautolot.com)

## 2.3 SISTEM YANG DICADANGKAN



Rajah 4 : Virtual Auto Lot

## 2.3 SISTEM YANG DICADANGKAN

### 2.3.1 Ciri – ciri Sistem Inventori Kolej

Secara amnya, sistem yang ingin dibangunkan ini mempunyai beberapa ciri tertentu bagi memenuhi kehendak pengguna dan mencapai piawaian yang ditetapkan. Berikut merupakan beberapa ciri yang akan diselitkan ke dalam sistem nanti :

- **Memenuhi kehendak dan keperluan pengguna**

Pengguna dalam konteks ini adalah pihak atasan kolej dan adalah diharapkan supaya sistem yang ingin dibangunkan ini memenuhi keperluan mereka sebagai pengguna utama sistem ini nanti. Keperluan mereka akan diambilkira dalam pembangunan sistem ini nanti.

- **Kadar capaian yang lebih pantas**

Segala maklumat yang diinputkan pengguna akan disimpan dalam pangkalan data. Capaian maklumat boleh dibuat dengan segera jika maklumat yang dicari terdapat dalam pangkalan data. Pangkalan data yang akan digunakan nanti mampu menampung banyak maklumat berbanding sistem sebelumnya.

- **Sistem maklumat inventori yang lebih jelas**

Dengan perlabelan setiap inventori jadi adalah tidak mustahil untuk mewujudkan informasi yang tepat tentang sesuatu inventori itu. Segala kemaskini dapat dilakukan berulang – ulang kali tanpa melibatkan kerumitan mencari maklumat di dalam kabinet.

- **Mempunyai ciri – ciri keselamatan**

Sistem yang ingin dibangunkan ini juga akan dilengkapi dengan ciri – ciri keselamatan di mana pengguna diperlukan untuk menginput kata laluan. Ini bagi mengelakkan daripada pencerobohan terhadap sistem inventori kolej.

- **Ramah dan mesra pengguna**

Penggunaan grafik dan antaramuka yang mudah difahami diharapkan dapat membantu pengguna memahami sistem ini. Segala susunan maklumat dan laporan akan disusun dengan kemas dan sistematik bagi memudahkan pengguna untuk mendapatkan maklumat yang lebih jelas.

- **Menjimatkan ruang**

Oleh kerana segala maklumat tentang inventori ini akan didigitalkan maka ruang untuk menyimpan maklumat dapat dijimatkan. Segala maklumat akan disimpan dalam pangkalan data dan boleh dicapai bila – bila masa sahaja menggunakan sistem yang akan diabngunkan nanti

- **Mudah dikendalikan dan digunakan**

Bagi pengguna utama sistem ini, akan disediakan sebuah manual untuk dijadikan sebagai panduan dan rujukan. Dengan penggunaan manual ini juga adalah diharapkan pengguna lebih memahami sistem inventori yang akan dibangunkan nanti.

## **2.4 RUMUSAN**

Daripada kajian yang telah dijalankan, dapat dirumuskan bahawa sistem inventori yang bekesan mempunyai ciri – ciri yang diperlukan pengguna sistem itu sendiri. Dengan adanya Sistem Inventori 17, ia dapat mengurangkan kebergantungan kepada kakitangan sokongan, penjimatan dari segi kos kertas dan ruang, meningkatkan integriti dan capaian data, kawalan dan seliaan inventori yang berkesan.

# BAB 3 : METODOLOGI PEMBANGUNAN SISTEM

## 3.0. PENDAHULUAN

Metodologi adalah suatu proses yang diperlukan untuk membangun sistem perisian. Antara langkah penting dalam metodologi adalah mengenali kebutuhan yang perlu dilakukan oleh pemakai. Sedangkan metodologi mengartikan sebuah prosedur yang terencana dan terstruktur, contohnya pendekatan berorientasi data, pendekatan objek dan pendekatan berorientasi proses.

# BAB 3

## 3.1. PENDEKATAN PEMBANGUNAN - MODEL PROTOTAIP

Untuk membangun sistem perisian yang baik, salah satu pendekatan untuk merencanakan pengalihan data. Prototipe adalah suatu proses yang membenarkan pembangun sistem untuk merencanakan perisian. Ia perlu ditunjukkan secara berterusan dan cepat supaya pengguna dapat menyelidiki bentuk keil dan mengubah keperluan mengikut kehendak mereka. Sebenarnya, ia adalah siklus perisian sebuah model. Beberapa peranan utama model prototipe yang telah ditunjukkan ialah:

- Untuk memcairi kekurangan
- Mendapatkan segala maklumat daripada pengguna secara langsung dalam proses perkembangan.

## **BAB 3 : METODOLOGI PEMBANGUNAN SISTEM**

### **3.0 PENGENALAN**

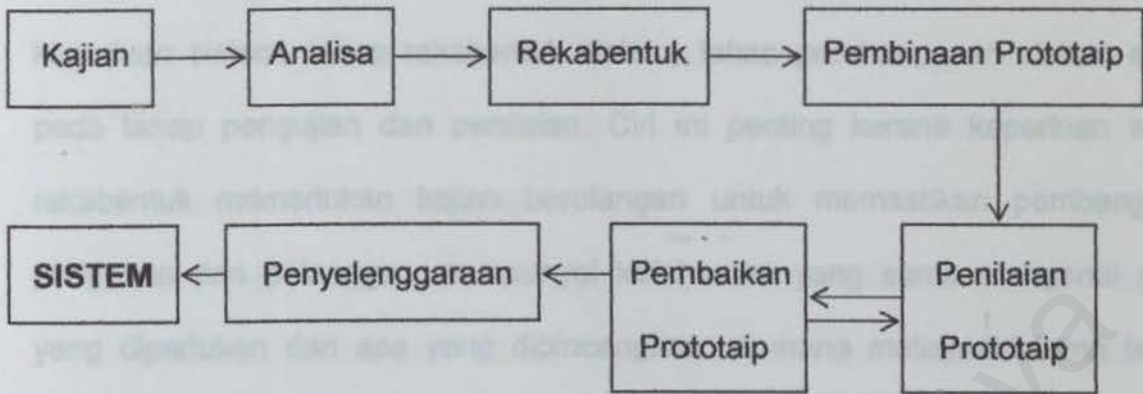
Metodologi adalah satu proses yang diperlukan untuk membangunkan sistem perisian. Antara langkah penting dalam metodologi adalah mengenalpasti tugas utama yang perlu dilakukan oleh perekabentuk. Sesetengah metodologi menganjurkan pendekatan spesifik untuk melaksanakan langkah-langkah, contohnya pendekatan berorientasikan data, pendekatan fungsian dan pendekatan berorientasikan objek.

### **3.1 PENDEKATAN PEMBANGUNAN – MODEL PROTOTAIP**

Untuk membangunkan sistem ini, model prototaip telah dipilih untuk merekabentuk pangkalan data. Prototaip adalah satu proses yang membenarkan pembangun sistem untuk mereka model perisian. Ia perlu dibangunkan secara berterusan dan cepat supaya pengguna dapat menyelidiki berulang kali dan mengubah keputusan mengikut kehendak mereka. Sebenarnya, ia adalah aplikasi perjalanan sebuah model. Beberapa peranan utama model prototaip yang telah dikenalpasti iaitu:

- Untuk membaiki takrifan keperluan.
- Mendapatkan segala maklumat daripada pengguna secara langsung dalam proses rekabentuk.

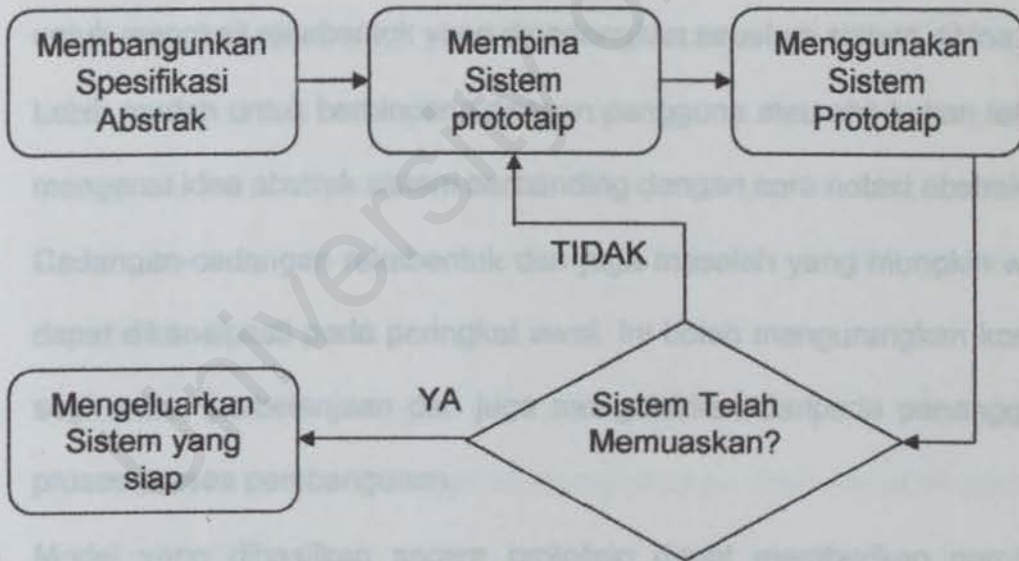
- Merupakan cara asas untuk mendapatkan penglibatan pengguna secara langsung dalam proses rekabentuk.



Rajah 5 : Fasa Pembangunan Sistem

3.1.1.1 Keajlilian model prototaip

- Keupayaan untuk melihat rupa-rupa yang akan berwujud dan juga kebolehan



Rajah 6 : Proses Prototaip Evolusi



### 3.1.1 Kebaikan dan Kelemahan Model Prototaip

Model prototaip boleh digunakan dalam mana-mana tahap kitar hayat sesebuah pembangunan sistem, iaitu ia boleh digunakan samada pada tahap menentukan keperluan sistem, tahap rekabentuk sistem, tahap pembangunan sistem atau pada tahap pengujian dan penilaian. Ciri ini penting kerana keperluan atau rekabentuk memerlukan kajian berulang untuk memastikan pembangun, pengguna dan pelanggan mempunyai kefahaman yang sama mengenai apa yang diperlukan dan apa yang dibincangkan, di mana matlamat utama ialah untuk mengurangkan risiko dan ketidakpastian dalam pembangunan.

#### 3.1.1.1 Kelebihan model prototaip:

- Keupayaan untuk melihat apakah yang akan berlaku dan juga kebolehan untuk mengkaji rekabentuk yang dicadangkan sebelum sistem dibina.
- Lebih mudah untuk berbincang dengan pengguna atau ahli bukan teknikal mengenai idea abstrak sistem berbanding dengan cara notasi abstrak.
- Cadangan-cadangan rekabentuk dan juga masalah yang mungkin wujud, dapat dikenalpasti pada peringkat awal. Ini boleh mengurangkan kos dari segi masa, perbelanjaan dan juga mengelakkan daripada penangguhan proses-proses pembangunan.
- Model yang dihasilkan secara prototaip dapat memberikan gambaran penuh tentang rekabentuk sistem yang akan dibina.

- Jika wujud suatu masalah, pembangun boleh merujuk kepada keperluan sistem dan penyelesaian bagi masalah ini boleh dilakukan dengan sebaiknya.
- Ia amat berguna untuk membangunkan antaramuka pengguna.

### 3.1.1.2 Kelemahan model prototaip:

- Masa yang agak panjang diperlukan untuk membina sebuah model prototaip. Kadangkala model prototaip tidak dapat digunakan sebagai model rujukan untuk membina produk akhir dan ia dibiarkan begitu sahaja. Ini merupakan suatu pembaziran dari segi masa dan kos.
- Jika model prototaip digunakan sebagai sebahagian daripada kitaran rekabentuk yang berulang-ulang, tetapi bukan sebagai panduan untuk mewujudkan disiplin yang baik dalam membangunkan sistem, pengguna dan perekabentuk mungkin akan mengulangi perkara yang sama sehinggakan hasil yang diperolehi tidak menepati kehendak sebenar keperluan sistem. Ini akan menyebabkan proses pembangunan akan menghadapi kelewatan.
- Prototaip selalunya dianggap sebagai sebuah model yang lengkap untuk dijadikan sistem akhir. Pengguna mungkin akan menumpukan perhatian terhadap aspek yang tidak relevan pada prototaip yang akan menghasilkan produk yang tidak menepati objektif sebenar.
- Aliran proses daripada satu fasa ke fasa yang lain adalah tidak jelas.
- Rekabentuk sistem terdedah kepada banyak perubahan.

- Sistem mesti dilakukan secara berperingkat iaitu tidak boleh secara serentak.

### 3.2 SASARAN PENGGUNA SISTEM

Seperti yang telah dinyatakan sebelum ini, terdapat dua sasaran utama bagi sistem ini, iaitu :

#### • Pengurusan

Pihak pengurusan merupakan pengguna utama sistem ini. Dalam sistem ini, pihak pengurusan mempunyai akses sepenuhnya terhadap sistem. Ini termasuklah akses untuk menginputkan data, mengemaskini data, menghapuskan data dan penyelenggaraan sistem. Katalaluan diperlukan untuk mendapatkan akses – akses ini.

#### • Pengguna

Pengguna dalam sistem ini adalah lebih kepada pengguna sampingan atau *guests* kepada sistem ini. Tiada akses diperlukan kerana akses pengguna terhadap sistem adalah terhad. Pengguna hanya boleh mencapai dua modul utama dalam sistem ini iaitu Modul Carian dan Modul Laporan sahaja.

### 3.3 ANALISIS KEPERLUAN SISTEM

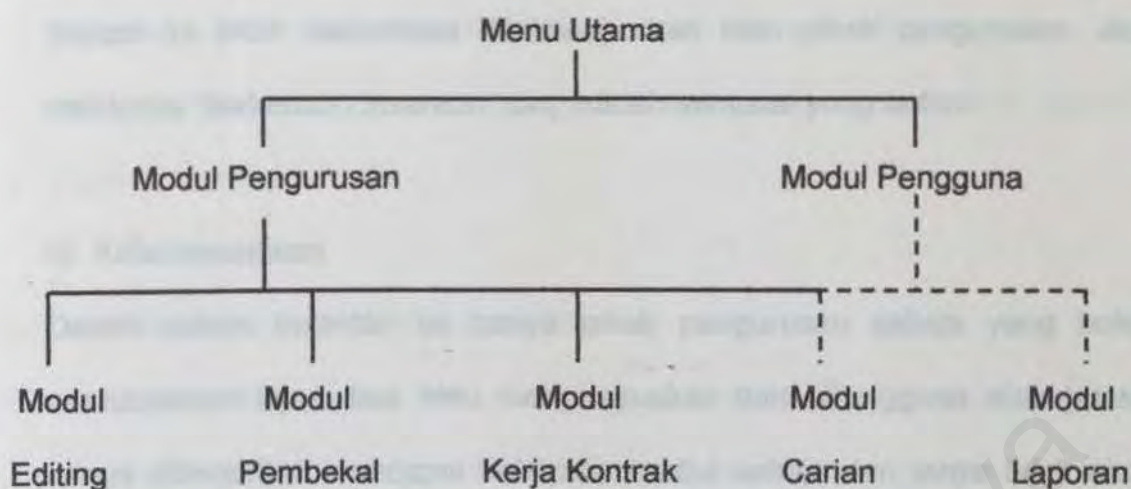
Keperluan dalam konteks ini bermaksud penerangan tentang sesuatu yang boleh dilakukan untuk memenuhi tujuan sistem tersebut. Analisis keperluan sistem ini adalah perlu untuk memenuhi keperluan kedua – dua sasaran pengguna yang ada. Keperluan ini pula boleh dibahagikan kepada dua iaitu keperluan fungsian dan keperluan bukan fungsian.

#### 3.3.1 Keperluan Fungsian

Keperluan fungsian merupakan keperluan utama yang perlu ada dalam sesuatu sistem. Ia merujuk kepada fungsi – fungsi yang perlu ada pada sesuatu sistem supaya sistem itu dapat berfungsi sepenuhnya. Fungsi – fungsi ini pula dibangunkan mengikut keperluan sistem itu. Daripada keperluan fungsi ini diwujudkan beberapa modul bagi memudahkan pemprosesan data.

Sistem yang akan dibangunkan ini akan mempunyai beberapa modul yang utama, iaitu :

- Modul Pengurusan
- Modul Pengguna
- Modul Editing
- Modul Pembekal
- Modul Carian
- Modul Paparan/Laporan
- Modul Kerja Kontrak



**Rajah : Modul-modul utama dalam Sistem Inventori Kolej 17**

### 3.3.2 Keperluan Bukan Fungsian

Selain daripada keperluan fungsian terdapat satu keperluan lain iaitu keperluan bukan fungsian sistem. Jika keperluan fungsian melihat kepada fungsi – fungsi yang perlu ada pada sistem manakala keperluan bukan fungsian ini pula merujuk kepada had – had terhadap fungsi yang ditawarkan oleh sistem. Keperluan bukan fungsian bagi sistem inventori ini adalah seperti berikut :

a) Mudah dan mesra pengguna

Antaramuka pengguna adalah ringkas di mana ianya adalah mudah difahami dan berinteraktif dengan sistem yang akan dibangunkan. Ia adalah sesuai dengan situasi ketika ujian dijalankan.

b) Kebolehpercayaan

Sistem ini akan senantiasa dikemaskinikan oleh pihak pengurusan. Jadi maklumat berkenaan inventori kolej adalah sentiasa yang terkini.

c) Kebolehcapaian

Dalam sistem inventori ini hanya pihak pengurusan sahaja yang boleh memasukkan input data atau menghapuskan data. Pengguna atau *guests* hanya dibenarkan mencapai beberapa modul sahaja dan ianya tidak akan menjejaskan sistem.

d) Keselamatan

Tahap keselamatan bagi sistem ini adalah ketat di mana katalaluan diperlukan bagi akses data dalam Modul Pengurusan. Katalaluan boleh diubah dari masa ke semasa bagi mengelakkan pencerobohan ke atas sistem.

e) Kecekapan dan Ketepatan

Segala proses – proses yang melibatkan data akan dilaksanakan oleh sistem. Input data dan *editing* akan terus dimasukkan ke dalam pangkalan data sistem. Capaian terhadap data pula adalah terus dari pangkalan data dan ini menjamin ketepatan data yang diperolehi.

f) keserasian

Keserasian atau *compatibility* adalah ciri di mana sistem yang akan dibangunkan ini tidak mempunyai konflik dengan perkakasan dan perisian yang digunakan.

### 3.4 PERSEKITARAN MASA-LARIAN

Persekitaran Masa-Larian ini merangkumi gabungan atau konfigurasi perkakasan dan perisian yang akan digunakan dalam pembangunan sistem.

#### 3.4.1 Alatan pembangunan sistem yang terpilih

Daripada penilaian dan pemerhatian yang dilakukan, beberapa perkakasan dan perisian telah dipilih bagi pembangunan sistem. Pemilihan adalah berdasarkan kepada keperluan dan kemudahan yang disediakan.

##### 3.4.1.1 Penilaian Perkakasan dan Perisian

Penilaian perkakasan dan perisian dibuat bagi mengetahui dengan lebih lanjut berkenaan perkakasan dan perisian yang boleh digunakan dalam membangunkan sesuatu sistem. Di antara faktor – faktor penilaian ini adalah :

- perisian yang ingin digunakan mestilah mudah difahami dan serasi dengan perkakasan dan perisian yang lain.
- perkakasan dan perisian yang digunakan mestilah digunakan dengan meluas dan mudah diperolehi di negara ini.

- perkakasan dan perisian yang ingin digunakan mestilah memenuhi piawaian dan spesifikasi yang ditetapkan.
- perkakasan dan perisian mestilah yang terkini bagi menyokong sistem pada masa akan datang.

#### 3.4.1.1.1 Sistem Pengoperasian

Sistem pengoperasian merujuk kepada persekitaran di mana sistem yang akan dibangunkan boleh dilarikan. Buat masa ini terdapat beberapa sistem pengoperasian yang utama seperti Windows, Macintosh, dan Linux.

##### a. Windows

Sistem pengoperasian *Windows* merupakan sistem pengoperasian yang paling popular buat masa sekarang. *Windows* merupakan keluaran Microsoft Corporation dan buat masa ini terdapat beberapa versi sistem pengoperasian yang telah dibangunkan. Sistem pengoperasian yang ada pada masa sekarang adalah MS Windows 95', MS Windows 98', MS Windows 2000, MS Windows ME, dan MS Windows XP. Kebanyakan aplikasi – aplikasi yang dikeluarkan sekarang mempunyai keserasian dengan sistem pengoperasian ini.

##### b. Macintosh

Satu lagi sistem pengoperasian yang popular ialah Macintosh. Macintosh mempunyai ciri – ciri yang hampir sama dengan *Windows* tetapi mempunyai sedikit kelainan dari segi penggunaannya. Sistem Pengoperasian Macintosh ini



lebih sesuai digunakan bagi aplikasi – aplikasi multimedia. Penggunaan Macintosh di negara ini adalah agak kurang popular berbanding dengan penggunaannya di Amerika Syarikat di mana hampir 80% pengguna Macintosh adalah penduduk Amerika Syarikat.

### c. Linux

Linux merupakan satu sistem pengoperasian yang baru. Penggunaannya agak kurang meluas walaupun kos pengoperasiannya adalah lebih rendah. Penggunaan Linux selalunya melibatkan hubungan antara rangkaian dan masih banyak kajian yang perlu dilakukan sebelum ia dapat digunakan dengan meluas.

## 3.4.1.1.2 Bahasa Pengaturcaraan

### a. C Programming

C merupakan bahasa asas kepada pengaturcaraan. Penggunaan C dalam pembangunan sistem adalah sangat berkuasa berbanding dengan bahasa – bahasa pengaturcaraan yang lain. Pengaturcaraannya adalah agak kompleks kerana pengaturcara perlu menulis setiap baris program bagi sistem yang ingin dibangunkan itu. Pengaturcara biasanya mengambil masa yang agak lama untuk menyiapkan satu sistem menggunakan C. Penggunaan C dalam pengaturcaraan ini biasanya amat berguna dalam menghasilkan perisian yang berkualiti dan mempunyai keteguhan sistem.

## b. MS Visual Basic

MS Visual Basic merupakan perisian yang digunakan untuk membangunkan aplikasi *Windows*. Penggunaannya dalam pembangunan perisian adalah meluas dan ianya merupakan perisian yang popular di kalangan para pengaturcara. Perisian ini juga menyediakan ciri – ciri yang membolehkannya mewujudkan aplikasi pangkalan data berasaskan pelanggan – pelayan. Berlainan daripada C, MS Visual tidak memerlukan pengguna untuk menulis semua aturcara program bagi membangunkan sistem. MS Visual Basic dilengkapi dengan *Wizard* yang membolehkan pengguna menggunakannya dengan mudah hanya dengan gerakan tetikus. Keperluan untuk menulis aturcara program dapat diminimalkan dengan penggunaan *Wizard* ini.

### 3.4.1.1.3 Pangkalan Data

#### a. Microsoft Access

Data adalah merupakan komponen yang penting dalam mana-mana sistem yang berkaitan dengan pangkalan data. Data perlu diurus dengan kemas, sistematik dan selamat supaya ianya boleh digunakan pada bila-bila masa ianya diperlukan. Pada masa kini terdapat pelbagai perisian telah diwujudkan bagi tujuan ini. Antara aplikasi perisian pangkalan data yang banyak digunakan pada masa kini termasuklah Microsoft Access. Microsoft Access adalah merupakan salah satu sistem pengurusan pangkalan data hubungan yang dapat membenarkan saling integrasi dan perkongsian data yang agak kerap digunakan

pada masa sekarang. Melalui pemacu ODBC bagi Access, data boleh diperolehi daripada pangkalan data dalam sistem klien-pelayan.

#### **b. Microsoft SQL (Structured Query Language) Server**

MS SQL Server adalah merupakan suatu sistem pengurusan pangkalan data yang direkabentuk khusus untuk perkomputeran klien-pelayan teragih. Selain itu, MS SQL Server juga menyediakan integrasi dengan *Windows* dan juga aplikasi lain yang berasaskan *Windows*. MS SQL Server juga merupakan piawai interaktif untuk mendapatkan maklumat daripada pangkalan data terkini. MS SQL Server juga adalah bahasa pengaturcaraan untuk menafsirkan struktur dan pemprosesan pangkalan data hubungan. Ia digunakan sebagai bahasa pengaturcaraan tersendiri (*stand-alone*), atau mungkin ia ditanam (*integrated*) dalam program aplikasi.

#### **c. DBMS (Database Management System)**

DBMS berfungsi untuk mengumpul dan menstrukturkan fail-fail berkaitan untuk membolehkan ramai pengguna dapat mencapai, memanipulasi dan menyimpan data dengan mudah. Program yang digunakan untuk mencapai, mengemaskini, menambah atau memadam data dalam pangkalan data melibatkan samada program secara kelompok (*batch*), dalam talian atau pemprosesan campuran.

### 3.5 KONFIGURASI PERISIAN YANG DICADANGKAN

#### 1. Microsoft Windows

Sistem Pengoperasian bagi sistem yang dicadangkan adalah sistem pengoperasian tettingkap ataupun lebih dikenali sebagai *Windows Based Operating System*. Penggunaan sistem pengoperasian ini adalah berdasarkan kepada penggunaannya yang meluas di negara ini dan keserasiannya dengan perisian yang lain.

#### 2. Microsoft Visual Basic

Microsoft Visual Basic merupakan perisian yang digunakan bagi membangunkan aplikasi *Windows*. MS Visual Basic ini juga menjadi pilihan utama kepada pembangun sistem yang ingin mewujudkan aplikasi pangkalan data berasaskan pelanggan – pelayan dengan cepat. Visual Basic juga menyediakan ciri lain termasuk sokongan kepada beberapa orientasi alatan-alatan pengurusan pangkalan data, termasuk Pengurusan Data Visual yang boleh mencapai pangkalan data '*server-side*', termasuk pelayan Microsoft SQL dan Oracle yang berguna untuk menyediakan kebolehpercayaan bagi merekabentuk dan mengubah jadual pangkalan data, pemandangan dan pertanyaan. Ia juga sesuai untuk mengubahsuai jenis-jenis data lajur bagi jadual.

MS Visual Basic menyediakan sokongan kepada beberapa model capaian termasuk :

- *Data Access Objects* (DAOs), di mana ia adalah optimum untuk capaian pengguna tunggal, sumber pangkalan data tersendiri.
- *Remote Data Objects* (RDOs), di mana ia adalah optimum untuk capaian *Open Database Connectivity* (ODBC), sumber pangkalan data *server-side*.
- *ActiveX Data Objects* (ADOs), di mana ia menyediakan capaian ke sumber data OLE DB.

### 3. Microsoft Access

Pangkalan data yang dipilih untuk pembangunan sistem adalah MS Access. Oleh kerana pangkalan data sistem yang akan dibangunkan adalah agak kecil, maka penggunaan MS Access adalah sesuai. Semua data atau maklumat yang dimasukkan dalam pangkalan data akan disimpan dan boleh dicapai semula apabila diperlukan.

Pemilihan MS Access adalah dibuat berdasarkan beberapa ciri berikut :

- keserasian enjin pangkalan data dengan Visual Basic dan sistem pengoperasian *Windows*.
- mengurangkan saiz fail dan memperbaiki kegunaan ingatan supaya prestasi menjadi lebih baik lagi.

- Visual Basic boleh dihubung (*link-up*) dengan mudah dengan pangkalan data yang ditulis dalam Microsoft Access.
- MS Access memperkenalkan format fail baru yang dipanggil MDE di mana format ini adalah sesuai digunakan apabila pangkalan data melibatkan kod-kod dari Visual Basic.

#### 4. Adobe Photoshop

Penggunaan Adobe Photoshop ini pula adalah bagi memenuhi keperluan grafik bagi sistem. Penggunaan perisian adalah bertujuan menjadikan sistem yang akan dibangunkan nanti lebih ceria dan menarik. Penggunaan perisian ini juga adalah perlu bagi membuat penyuntingan terhadap terhadap imej item – item yang ingin dimasukkan ke dalam sistem.

### 3.6 KONFIGURASI MINIMUM PERKAKASAN YANG DICADANGKAN

1. Intel Pentium 300 MHz
2. Monitor 14"
3. Tetikus dan Papan Kekunci
4. 2.00 GB ruang cakera keras
5. 32 MB ruang ingatan
6. Pemacu CD-ROM dan cakera liut
7. Pencetak

### **3.7 RUMUSAN**

Fasa metodologi pembangunan sistem ini merupakan fasa yang penting kerana ia menentukan keberkesanan sistem yang akan dibangunkan nanti. Aspek keserasian dan keperluan sistem diambil kira supaya sistem yang akan dibangunkan nanti tidak akan mempunyai konflik dengan perisian dan perkakasan yang telah dicadangkan.

BAB

University of Malaya

## BAB 4: REKABENTUK SISTEM

### 4.1 PENGENALAN

Rekabentuk adalah suatu proses yang ditunjukkan sebagai suatu teknik dan disiplin yang bertujuan untuk mengatasi masalah keefektifan serta proses atau sistem untuk menghasilkan suatu keadaan fizikal yang dapat direalisasikan. Ia adalah suatu proses di mana keperluan diubah kepada persembahan dalam bentuk perisian. Persembahan ini akan membuat suatu gambaran menyeluruh tentang sistem. Rekabentuk memerlukan kreativiti untuk merindangkan perubahan dan inovasi yang diperlukan untuk menghasilkan sesuatu yang boleh diterima oleh pengguna dan mutakhir untuk dipertingkatkan.

## BAB 4

Rekabentuk boleh dibahagikan kepada 2 bahagian iaitu :

1. Rekabentuk Konseptual / Struktur
2. Rekabentuk Teknikal

Rekabentuk Konseptual adalah rekabentuk yang berorientasi kepada pengguna sistem yang merentangkan perkara - perkara yang dilakukan oleh sistem. Rekabentuk teknikal pula merujuk kepada rekabentuk yang memberi perhatian kepada pembangun sistem tentang perkhidmatan dan perisian yang digunakan dalam pembangunan sistem untuk menghadapi masalah yang dihadapi oleh pengguna.



## BAB 4: REKABENTUK SISTEM

### 4.0 PENGENALAN

Rekabentuk adalah suatu proses yang ditakrifkan sebagai suatu teknik dan disiplin yang pelbagai untuk mengatasi masalah kesulitan serta proses atau sistem untuk menghasilkan suatu keadaan fizikal yang dapat direalisasikan. Ia adalah suatu proses di mana keperluan diubah kepada persembahan dalam bentuk perisian. Persembahan ini akan memberi suatu gambaran menyeluruh tentang sistem. Rekabentuk memerlukan kreativiti untuk mencadangkan perubahan dan penambahan spesifik sistem yang diperlukan, iaitu yang boleh diterima oleh pengguna dan mudah untuk diimplementasikan.

Rekabentuk boleh dibahagikan kepada 2 bahagian iaitu :

1. Rekabentuk Konseptual / Struktur
2. Rekabentuk Teknikal

Rekabentuk Konseptual adalah rekabentuk yang terancang kepada pengguna sistem yang menerangkan perkara – perkara yang dilakukan oleh sistem. Rekabentuk teknikal pula merujuk kepada rekabentuk yang memberi kefahaman kepada pembangun sistem tentang perkakasan dan perisian yang digunakan dalam pembangunan sistem untuk menghadapi masalah yang dihadapi oleh pengguna.

Proses rekabentuk Sistem Inventori 17 terbahagi kepada tiga bahagian iaitu rekabentuk antaramuka pengguna, rekabentuk pangkalan data dan rekabentuk program.

#### 4.1 REKABENTUK ANTARAMUKA PENGGUNA

Antaramuka biasanya didefinisikan secara am semasa spesifikasi sistem dan direkabentuk secara khusus semasa rekabentuk sistem. Spesifikasi sistem biasanya diterjemahkan sebagai bagaimana suatu antaramuka disesuaikan ke dalam proses-proses baru dan jenis-jenis input serta output yang perlu dibekalkan. Rekabentuk sistem pula menerangkan susun atur skrin sebenar yang akan membangunkan input dan output tersebut.

Rekabentuk antaramuka pengguna adalah penting dalam pembangunan sesuatu aplikasi. Ia memberi gambaran secara langsung terhadap aplikasi yang telah kita bangunkan. Antaramuka pengguna perlu direkabentuk dengan menarik dan ia juga perlu ringkas, mudah, dan bersesuaian dengan kegunaan aplikasi tersebut. Pada peringkat ini, rekabentuk antaramuka pengguna dibuat secara manual dan beberapa faktor diambil kira dalam penghasilan antaramuka ini. Di antara faktor – faktor yang dipertimbangkan adalah :

1. Ruang input data adalah mencukupi dan sesuai untuk diisi oleh pengguna.

2. Paparan amaran akan dikeluarkan apabila pengguna memasukan input yang tidak benar.
3. Menggunakan keseragaman dalam penggunaan butang di mana ikon dan teks yang sama digunakan bagi setiap paparan antaramuka yang mempunyai sama fungsinya.
4. Rekabentuk bagi semua antaramuka mempunyai keseragaman daripada beberapa segi.

Berikut merupakan penerangan secara ringkas berkenaan rekabentuk antaramuka pengguna mengikut modul :

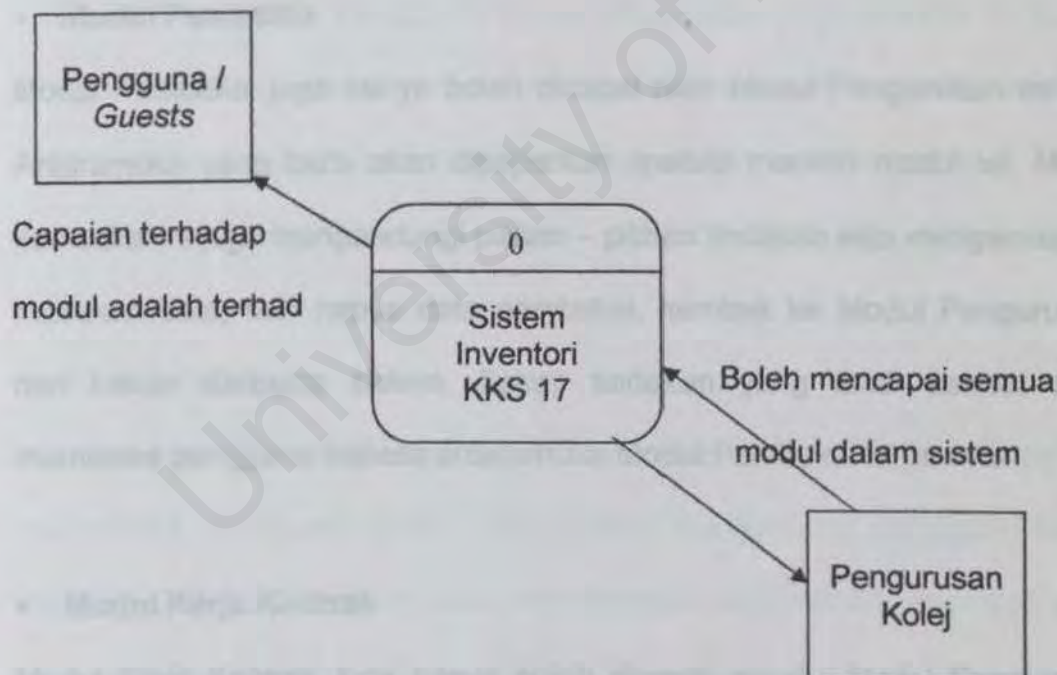
- **Modul Pengurusan / Pengguna**

Antaramuka yang mula – mula dipaparkan adalah menu utama bagi sistem ini. Pengguna diperlukan untuk memilih sama ada untuk menggunakan Modul Pengurusan ataupun Modul Pengguna. Pengguna juga boleh keluar daripada sistem tanpa memilih salah satu daripada modul tersebut.

Apabila pengguna memilih iaitu menekan butang Modul Pengurusan, satu antaramuka yang baru akan dipaparkan dan meminta pengguna untuk menginputkan log in dan katalaluan. Pengguna mempunyai bilangan yang terhad untuk menginputkan katalaluan di mana percubaan kali yang ketiga untuk katalaluan yang salah akan menyebabkan pengguna terus keluar daripada sistem. Satu paparan amaran akan dikeluarkan apabila pengguna

menginputkan katalaluan yang salah. Bagi input yang betul, pengguna akan dipaparkan dengan satu antaramuka yang baru iaitu Modul Pengurusan. Di dalam Modul Pengurusan pengguna boleh mencapai modul – modul lain iaitu Modul Editing, Modul Pembekal, Modul Kerja Kontrak, Modul Laporan, dan Modul Carian.

Jika pengguna memilih Modul Pengguna atau *Guests* pula, satu paparan baru akan muncul iaitu antaramuka bagi Modul Pengguna. Di dalam Modul Pengguna ini, pengguna sistem hanya dapat mencapai dua modul sahaja iaitu Modul Laporan dan Modul Carian.



Rajah : Rajah Konteks bagi Sistem Inventori 17

- **Modul Editing**

Modul Editing boleh dicapai melalui Modul Pengurusan sahaja. Dalam modul ini satu antaramuka akan dipaparkan dan mempunyai beberapa pilihan tindakan. Pengguna boleh memilih sama ada untuk mengemaskini maklumat, memasukkan data baru, menghapuskan data pada sistem, kembali ke Modul Pengurusan, dan keluar daripada sistem.

Setiap pilihan tindakan akan memaparkan satu antaramuka yang baru dan pilihan – pilihan tindakan yang baru. Pengguna akan kembali ke Modul Editing ini apabila telah selesai dengan tindakan – tindakan yang dilakukan.

- **Modul Pembekal**

Modul Pembekal juga hanya boleh dicapai oleh Modul Pengurusan sahaja. Antaramuka yang baru akan dipaparkan apabila memilih modul ini. Modul pembekal ini juga mengandungi pilihan – pilihan tindakan iaitu mengemaskini, masukan data, dan hapus data pembekal, kembali ke Modul Pengurusan, dan keluar daripada sistem. Setiap tindakan yang telah selesai akan membawa pengguna kepada antaramuka Modul Pembekal ini semula.

- **Modul Kerja Kontrak**

Modul Kerja Kontrak juga hanya boleh dicapai melalui Modul Pengurusan sahaja. Paparan antaramuka yang baru akan diadakan apabila memilih modul ini. Modul ini juga mempunyai beberapa pilihan tindakan di mana

pengguna boleh memasukkan data, menghapuskan data, mengemaskini data, kembali ke Modul Pengurusan, dan keluar daripada sistem. Pengguna akan kembali ke Modul Kerja Kontrak apabila telah selesai dengan tindakan – tindakan dalam pilihan modul.

- **Modul Laporan**

Modul Laporan ini merupakan modul yang boleh dicapai oleh mana – mana modul, sama ada Modul Pengurusan ataupun Modul Pengguna. Antaramuka yang baru akan dipaparkan dengan beberapa pilihan tindakan.

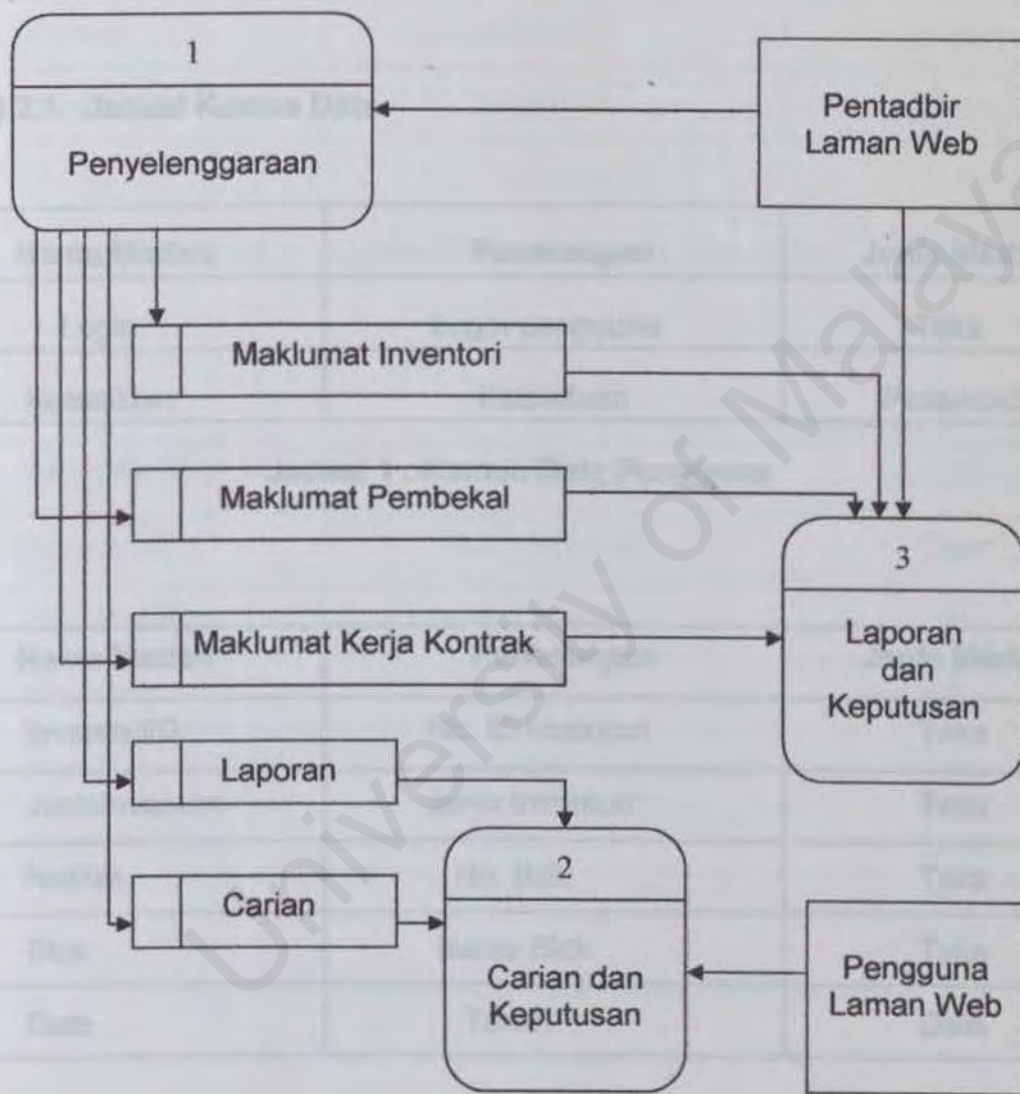
Bagi Modul Pengurusan, pengguna boleh kembali ke Modul Pengurusan manakala bagi Modul Pengguna hanya dibenarkan untuk kembali ke Modul Pengguna sahaja. Di dalam modul ini juga pengguna boleh memlih sama ada untuk melihat paparan inventori, kembali ke modul utama, ataupun keluar daripada sistem.

- **Modul Carian**

Modul Carian juga adalah salah satu modul yang boleh dicapai oleh kedua – dua modul pengguna sama ada Modul Pengurusan mahupun Modul Pengguna. Modul Carian ini akan memaparkan antaramuka yang baru yang memaparkan beberapa pilihan tindakan. Antaranya ialah, carian maklumat item, carian maklumat pembekal, carian maklumat kerja kontrak, kembali ke menu utama ( berdasarkan tahap akses ), dan keluar daripada sistem.

Pengguna yang selesai membuat carian akan kembali ke Modul Carian ini semula bagi memudahkan carian item selepas itu.

Berikut merupakan rajah DFD yang menerangkan secara ringkas berkenaan aliran data bagi Sistem Inventori 17 ini.



Rajah 9 : Peringkat 1 diagram aliran data bagi Sistem Inventori 17

## 4.2 REKABENTUK PANGKALAN DATA

Rekabentuk pangkalan data adalah penting untuk menjamin kebolehcapaian data daripada sistem. Di dalam fasa metodologi pembangunan sistem, beberapa data yang diperlukan telah dikenalpasti dan kamus data ini mengandungi item data yang digunakan dalam sistem dan spesifikasinya.

### 4.2.1 Jadual Kamus Data

Nama Medan	Penerangan	Jenis Medan
Login	Login pengguna	Teks
Katalaluan	Katalaluan	Password

Jadual 1 : Kamus Data Pengguna

Nama Medan	Penerangan	Jenis Medan
InventoriID	No. ID Inventori	Teks
JenisInventori	Jenis Inventori	Teks
NoBilik	No. Bilik	Teks
Blok	Nama Blok	Teks
Date	Tarikh	Date

Jadual 2 : Kamus Data Maklumat\_Inventori



<b>Nama Medan</b>	<b>Penerangan</b>	<b>Jenis Medan</b>
SupplierID	No. ID Pembekal	Teks
NamaSykt	Nama Syarikat	Teks
JenisInv	Jenis Inventori	Teks
Alamat	Alamat	Teks
Date	Tarikh	Date

**Jadual 3 : Kamus Data Maklumat\_Pembekal**

<b>Nama Medan</b>	<b>Penerangan</b>	<b>Jenis Medan</b>
KontrakID	No. ID Kontrak	Teks
JenisKontrak	Jenis Kontrak	Teks
Payment	Bayaran	Teks
Period	Tempoh Masa	Teks
Date	Tarikh	Date

**Jadual 4 : Kamus Data Maklumat\_Kerja\_Kontrak**

## 4.3 REKA BENTUK PROGRAM

Nama Medan	Penerangan	Jenis Medan
InventoryID	No. ID Inventori	Teks
JenisInv	Jenis Inventori	Teks
No.Bilik	No. Bilik	Teks
Blok	Nama Blok	Teks
InvDate	Tarikh Dimasukkan	Date
SupplierID	No. ID Pembekal	Teks
NamaSykt	Nama Syarikat	Teks
AlamatSupp	Alamat Pembekal	Teks
DateSupp	Tarikh Bekalan	Date
KontrakID	No. ID Kontrak	Teks
JenisKontrak	Jenis Kontrak	Teks
DateContract	Tarikh Kontrak	Date

Jadual : Kamus Data Carian\_Inventori

### 4.3 REKABENTUK PROGRAM

Rekabentuk program merupakan proses di mana keperluan-keperluan sistem diterjemahkan kepada perwakilan perisian. Satu aturcara atau program ialah satu set perintah yang akan menyuruh komputer melaksanakan tugas tertentu. Aturcara Visual Basic adalah satu aplikasi yang ditulis khas untuk Windows, dengan menggunakan Sistem Pengaturcaraan Visual Basic. Rekabentuk program akan dibincangkan dengan lebih dengan lebih terperinci di dalam bab 5.

### 4.4 HASIL YANG DIJANGKA

Pada tahap akhir projek, sistem ini dijangkakan akan mempunyai ciri-ciri berikut:

- Sistem yang lengkap dengan menu utama dan modul – modul lain yang saling berinteraksi untuk menghasilkan sistem yang interaktif.
- Modul pengurusan yang dapat mengurus, menyelenggara dan mengemaskini pangkalan data.
- Menjadi sebuah sistem yang interaktif dan mampu berinteraksi dengan pengguna sistem serta mudah dicapai oleh pengguna.
- Mampu menjana keputusan dan laporan akhir yang sempurna dan mengikut kehendak pengguna.

Di bawah disertakan contoh cadangan awal antaramuka pengguna bagi menu pengurusan dan menu pembekal.

- MENU MAKLUMAT PEMBEKAL -

**- MENU PENGURUSAN -  
SISTEM INVENTORI  
KKS 17**

**MAKLUMAT INVENTORI**

**MAKLUMAT PEMBEKAL**

**MAKLUMAT KERJA KONTRAK**

**CARIAN MAKLUMAT**

**LAPORAN**

Keluar      Kemaskini      Menu

Rajah 10 : Antaramuka Menu Pengurusan

- MENU MAKLUMAT PEMBEKAL -			
Kod Pembekal :	<input type="text"/>	Tarikh :	<input type="text"/>
Nama Syarikat :	<input type="text"/>		
Alamat :	<input type="text"/>		
Poskod :	<input type="text"/>	Bandar :	<input type="text"/>
Negeri :	<input type="text"/>	No. Telefon :	<input type="text"/>
Jenis Inventori :	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
<input type="button" value="Batal"/>	<input type="button" value="Kemaskini"/>	<input type="button" value="Tambah"/>	<input type="button" value="Kembali Ke Menu"/>

Rajah 11 : Antaramuka Menu Pembekal

## BAB 5 : PENKODAN

### 5.0 PENGENALAN

Di dalam fasa pengkodan ini, keperluan dan rekabentuk sistem ditukarkan ke dalam bentuk kod sumber. Dalam fasa ini usaha pembangunan sebenar sistem dilakukan lalu dengan menterjemah logik-logik setiap struktur yang disediakan semasa fasa rekabentuk sistem ke bentuk kod-kod arahan dalam bahasa pengatur.

Visual Basic 6.0 dan pembangunan pangkalan data menggunakan Microsoft Access (Office 97). Di dalam fasa ini kita akan menghadapi kod-kod

## BAB 5

modul struktur yang akan dihasilkan. Keseluruhan sistem akan dihasilkan menggunakan modul struktur berdasarkan kemampuan kemampuan sebagai relatif dengan bahasa.

### 5.1 PERSEKITARAN PEMBANGUNAN

Persekitaran pembangunan sistem adalah merangkumi perisian dan perkakasan yang telah digunakan dalam pembangunan sistem. Perkakasan dan perisian merupakan faktor yang penting kerana ia akan mempengaruhi pelaksanaan sesuatu sistem. Pemilihannya adalah amat penting supaya ia dapat memenuhi dan menyokong keperluan sistem yang dibangunkan.

## BAB 5 : PENKODAN

### 5.0 PENGENALAN

Di dalam fasa pengkodan ini, keperluan dan rekabentuk sistem ditukarkan ke dalam bentuk kod aturcara. Dalam fasa ini usaha pembangunan sebenar sistem dilakukan iaitu dengan menterjemah logik-logik setiap aturcara yang disediakan semasa fasa rekabentuk sistem ke bentuk kod-kod arahan dalam bahasa pengaturcaraan. Pengkodan utama aturcara program ini adalah menggunakan Visual Basic 6.0 dan pembangunan pangkalan data menggunakan Microsoft Access (Office XP). Di sepanjang fasa, analisis dan ujian terhadap kod-kod modul aturcara yang dibuat dilakukan bagi menguji keberkesanannya serta memastikan modul aturcara tiada atau mengurangkan kemungkinan sebarang ralat daripada berlaku.

### 5.1 PERSEKITARAN PEMBANGUNAN

Persekitaran pembangunan sistem adalah merangkumi perisian dan perkakasan yang telah digunakan dalam pembangunan sistem. Perkakasan dan perisian memainkan peranan yang penting kerana ia akan mempengaruhi pelaksanaan sesuatu sistem. Pemilihannya adalah amat penting supaya ia dapat memenuhi dan menyokong keperluan sistem yang dibangunkan.

### 5.1.1 Perkakasan

Perkakasan yang digunakan dalam pembangunan *Sistem Inventori 17* adalah seperti berikut :

- Intel Celeron 600 MHz
- 320 MB RAM
- 20.0 GB Ruang Cakera Keras
- 52X CD ROM
- Pemacu Cakera Liut
- 15" Skrin Monitor
- 32 MB kad grafik
- Komponen – komponen lain yang ada pada *Desktop PC*

### 5.1.2 Perisian

Antara perisian yang telah digunakan dalam pembangunan sistem ini adalah :

- Sistem Pengoperasian Windows XP
- Pelayan Pangkalan Data MS Access XP
- MS Visual Basic 6.0
- Adobe Photoshop 6.0
- Adobe Image Styler 1.0
- MSDN Library



## 5.2 PENDEKATAN PENGATURCARAAN

Kemahiran pengaturcaraan yang baik tentunya akan menghasilkan sistem yang mudah diselenggarakan. Pendekatan pengaturcaraan yang baik kebiasaannya memerlukan beberapa perkara berikut :

### a) Kebolehbacaan

- Kod aturcara hendaklah boleh dibaca oleh pengaturcara lain tanpa menghadapi sebarang masalah. Ini memerlukan pemilihan nama pembolehubah, komen yang disertakan dan penyusunan keseluruhan aturcara.

### b) Teknik penamaan

- Ini bermakna nama yang diberikan kepada pembolehubah, kawalan dan modul dapat menyediakan identifikasi yang mudah kepada pengaturcara.

### c) Dokumentasi dalaman

- Dokumentasi dalaman di dalam kod pengaturcaraan adalah penting untuk menambahkan pemahaman. Ini biasanya merujuk kepada komen dalaman yang disediakan sebagai panduan untuk memahami aturcara terutamanya dalam fasa penyelenggaraan.

### 5.3 KAEDAH PENGATURCARAAN

Subsistem - subsistem yang terdapat dalam sistem ini dibentuk berasaskan persamaan-persamaan logik, keperluan - keperluan data dan jujukan-jujukan fungsi. Setiap subsistem ini lazimnya mengandungi satu atau beberapa aturcara.

#### a) Pengaturcaraan bermodul.

Pengaturcaraan bermodul ialah suatu kaedah pengaturcaraan yang membahagikan suatu masalah yang kompleks kepada bahagian-bahagian yang kecil agar mudah untuk diaturcarakan.

#### b) Pengaturcaraan berstruktur.

Pengaturcaraan berstruktur adalah satu cara pengaturcaraan yang teratur dan tertib. Antara langkah-langkah pengkodan yang digunakan agar teknik pengaturcaraan berstruktur dapat dipatuhi ialah :

- arahan-arahan cabangan tanpa syarat perlu dihapuskan, iaitu sekurang-kurangnya diminimumkan penggunaannya, dalam setiap modul aturcara.
- Arahan-arahan yang terkandung dalam setiap rutin aturcara perlulah berasaskan suatu jujukan logik agar ia akan mengandungi hanya satu punca kemasukan dalam rutin dan punca keluar dari rutin.
- Setiap rutin mestilah mengandungi kod-kod yang lengkap dengan komen-komen yang mudah difahami.

#### 5.4 PERLAKSANAAN PROSES PENGATURCARAAN

Dalam melaksanakan proses pengaturcaraan bagi sistem ini, apa yang dititik beratkan adalah menyediakan spesifikasi pengkodan aturcara, mengkodkan setiap modul aturcara, menguji setiap modul aturcara yang telah dikodkan, melaksanakan ujian integrasi sistem dan mendokumentasikan aturcara-aturcara yang telah dibangunkan. Bagi melaksanakan kesemua ini, langkah-langkah seperti berikut dilalui :

- Spesifikasi pengkodan
- Pengkodan aturcara (*coding*)
- Kompilasi dan himpunan aturcara (*compiling*)

# BAB 6 : PENGUJIAN SISTEM

## 6.0 PENDAHULUAN

Pengujian sistem adalah merupakan aspek penting bagi menentukan tahap kualiti sesuatu projek dan ia mewakili dasar pertimbangan ke atas kecekapan, keselamatan dan pengkodan bagi membolehkan sistem dilaksanakan mengikut spesifikasi dan sejajar dengan keperluan pengguna. Ia merupakan satu proses yang dijalankan sebelum sistem tersebut dijalankan / dikehendaki untuk mencapai objektif di dalam fasa pengujian ini.

# BAB 6

- Pengujian merupakan proses yang dijalankan untuk memastikan bahawa sistem yang dihasilkan mematuhi keperluan pengguna.
- Ujian yang baik perlu meruncing kepada pengujian yang tinggi dalam mengesan ralat.
- Ujian tidak berjaya jika ia tidak mengesan ralat pada sistem yang dijangka berjaya.

## 6.1 BENTUK PENGUJIAN SISTEM

Umumnya, dalam fasa ini terdapat empat jenis pengujian yang boleh dilakukan terhadap sistem, iaitu :

- Ujian unit
- Ujian modul
- Ujian integrasi
- Ujian sistem

## BAB 6 : PENGUJIAN SISTEM

### 6.0 PENGENALAN

Pengujian sistem adalah merupakan aspek penting bagi menentukan tahap kualiti sesuatu perisian dan ia mewakili dasar pertimbangan ke atas spesifikasi, rekabentuk dan pengkodan bagi memastikan sistem dilaksanakan mengikut spesifikasinya dan sejajar dengan keperluan pengguna. Ia merupakan satu proses pengesahan sistem. Antara beberapa perkara yang perlu dipatuhi / diketahui untuk mencapai objektif di dalam fasa pengujian ini ialah :

- Pengujian merupakan satu proses melaksanakan aturcara untuk mengesan ralat di dalam sistem.
- Kes ujian yang baik perlu mempunyai kebarangkalian yang tinggi dalam mengesan ralat.
- Ujian dikira berjaya jika ia dapat mengatasi ralat pada sistem yang dijangka berlaku.

### 6.1 BENTUK PENGUJIAN SISTEM

Umumnya, dalam fasa ini terdapat empat jenis pengujian yang boleh dilakukan terhadap sistem, iaitu :

- Ujian unit
- Ujian modul
- Ujian integrasi
- Ujian sistem

### 6.1.1 Ujian Unit

Ujian unit ini melibatkan beberapa langkah seperti :

- Pengujian antaramuka (GUI) untuk memastikan aliran maklumat yang betul dan lancar.
- Memastikan bahagian tidak bersandar yang berada di dalam struktur kawalan diuji sekurang-kurangnya sekali.

Langkah-langkah berikut dilakukan semasa melakukan ujian unit untuk *Sistem Inventori 17* :

- Kod diperiksa dengan cara membaca pada setiap modul dan *form*, mencuba untuk melihat kepada algoritma, data dan ralat sinteks.
- Kod dibandingkan dengan spesifikasi dan rekabentuk sistem untuk memastikan semua kes yang relevan telah dipertimbangkan.
- Akhir sekali, kod dikompil bagi menghapuskan semua ralat sinteks.

### 6.1.2 Ujian Modul

Proses pembangunan *Sistem Inventori 17* ini dilakukan mengikut modul demi modul. Jadi, pengujian dilakukan ke atas sesuatu modul sebaik sahaja ianya selesai dibangunkan. Seperti yang telah dinyatakan sebelum ini, *Sistem Inventori 17* mempunyai 5 modul yang utama. Setiap modul diuji supaya ia dapat melaksanakan fungsi-fungsi yang telah ditetapkan. Ujian ini dilakukan bagi mengesan sebarang kesilapan memasukkan data, pengeluaran output dan

keberkesanan aturcara. Ia juga bertujuan mengurangkan ralat semasa larian apabila modul-modul ini digabungkan untuk membentuk keseluruhan pakej.

### 6.1.3 Ujian Integrasi

Bagi fasa ini, ujian dilakukan ke atas antaramuka dua komponen yang berinteraksi (berhubungan) di dalam sesuatu sistem. Ini melibatkan proses pemeriksaan antaramuka dua komponen lain ke dalam sistem, dan proses ini berterusan sehingga keseluruhan sistem dibangunkan. Secara amnya, ujian integrasi bagi sistem ini dilakukan dengan teknik bawah-atas di mana modul yang terbawah diintegrasikan dengan modul yang lebih atas daripadanya. Semasa pengujian ini, pengujian ke atas penghantaran parameter juga dilakukan.

### 6.1.4 Ujian Sistem

Ujian sistem bermula apabila aturcara-aturcara telah berjaya dalam ujian integrasi. Objektif-objektif ini adalah untuk :

- Mengukur prestasi, kelemahan dan keupayaan sistem, secara keseluruhannya, sama ada ia dapat mencapai tahap yang boleh diterima.
- Mengesahkan ketepatan dan kejituan semua komponen sistem yang dibangunkan, berdasarkan spesifikasi-spesifikasi sistem yang telah direkabentuk. Setiap subsistem dipastikan akan boleh dilarikan dan sistem

penggunaan ini akan berfungsi sebagaimana yang dikehendaki dalam keadaan yang serupa dengan persekitaran operasi yang sebenar.

- Mengukur sejauh mana sistem yang dibangunkan itu dapat memenuhi objektif-objektif yang telah ditentukan.

## BAB 7



## BAB 7 : PENILAIAN SISTEM

### 1. PENDAHULUAN

Penilaian sistem adalah suatu proses mengidentifikasi masalah, kelemahan dan kebutuhan sistem serta cadangan untuk memperbaiki sistem dimasa hadapan.

### 7.1 KEMUKATAN SISTEM

Sistem inventori IT yang telah dibangunkan mempunyai ciri-ciri tertentu seperti yang dinyatakan berikut:

- **Antaramuka yang mudah digunakan**  
Merupakan sistem yang ramah pengguna di mana ia menyediakan Graphical User Interface (GUI) yang membolehkan dan memudahkan pengguna menggunakan sistem.
- **Ciri - ciri keselamatan**  
Sistem ini mempunyai ciri keselamatan di mana pengguna (guest) tidak boleh mencapai mana penterjemah (server) melainkan dengan menggunakan kata laluan. Kata laluan bagi sistem ini di simpan di dalam registry dan bukannya di dalam pangkalan data.

## BAB 7 : PENILAIAN SISTEM

Penilaian sistem adalah suatu proses mengenalpasti masalah, kelemahan dan kekuatan sistem serta cadangan untuk memperbaiki sistem dimasa hadapan.

### 7.1 KEKUATAN SISTEM

*Sistem Inventori 17* yang telah dibangunkan mempunyai ciri-ciri istimewa tertentu seperti yang dinyatakan dibawah:

- **Antaramuka yang ramah pengguna**

Merupakan sistem yang ramah pengguna di mana ia menyediakan *Graphical User Interface* (GUI) yang menarik dan memudahkan pengguna menggunakan sistem.

- **Ciri – ciri keselamatan**

Sistem ini mempunyai ciri – ciri keselamatan di mana pengguna (guest) tidak boleh mencapai menu pentadbiran (admin) melainkan dengan menginputkan kata laluan. Kata laluan bagi sistem ini di simpan di dalam *registry* dan bukannya di dalam pangkalan data.

## 7.2 KEKAMBAHAN

- **Paparan mesej**

Sistem Inventori 17 ini akan memaparkan mesej-mesej ralat sekiranya operasi yang dilaksanakan gagal di samping turut memberikan mesej-mesej peringatan kepada pengguna bagi membantu mengendalikan sistem.

- **Kemudahan Penyelenggaraan**

Data – data mudah ditambah, diedit dan dipadam tanpa perlu membuka perisian MS Access. Selain itu, data – data juga boleh diedit dan dicetak untuk kemudahan penyemakan.

- **Integriti Data**

Sistem ini mementingkan integriti data di mana data yang disimpan dan dicapai semula adalah tepat dan boleh dipercayai.

- **Pelbagai Persekitaran**

Sistem adalah mudah alih iaitu boleh dilarikan pada pelbagai persekitaran seperti Windows 95 / 98 / 2000 / ME / XP dan Windows NT.

## 7.2 KEKANGAN

Oleh kerana kesuntukan masa dan kekurangan pengetahuan di dalam Visual Basic dan MS Access, sistem ini mempunyai kekangan-kekangannya yang tersendiri. Antara kekangan-kekangan tersebut ialah dari segi *compatibility*, masukan data, pangkalan data, dan carian.

- **Keserasian - compatibility**

Sistem ini mempunyai sedikit masalah dengan Sistem Pengoperasian (OS) kerana untuk menggunakan sistem ini pada OS yang berbeza, beberapa fail perlu di tambah pada OS tersebut. Ini kerana sistem ini menggunakan perisian yang terkini dan beberapa fail perlu dimasukkan untuk menyokong perisian yang lama.

- **Masukan data**

Data perlu dimasukkan ke dalam sistem ini satu per satu dan ini merupakan satu tugas yang rumit di mana inventori bagi sebuah kolej adalah sangat besar.

- **Pangkalan data**

Pangkalan data yang digunakan sememangnya fleksibel di mana data yang dimasukkan disimpan dengan teratur. Masalah yang dihadapi ialah jika

pengguna menginputkan maklumat yang tidak berkenaan sekalipun, ia akan tetap disimpan di dalam pangkalan data.

- **Carian**

Terdapat beberapa masalah yang dihadapi pada menu carian. Masalah yang pertama ialah untuk mengatur maklumat dengan teratur. Ini adalah kerana setiap item mempunyai panjang aksara yang berbeza. Masalah yang kedua ialah masa balasan yang agak lambat ketika membuat carian pada menu laporan.

### 7.3 MASALAH – MASALAH DAN PENYELESAIANNYA

Berikut disenaraikan masalah-masalah yang dihadapi sepanjang pembangunan sistem serta cara-cara yang telah diambil untuk menangani masalah tersebut.

- **Masalah**

Kekurangan kemahiran di dalam bahasa pengaturcaraan MS Visual Basic menyebabkan kesukaran dalam menyelesaikan masalah-masalah pengaturcaraan yang kompleks.

- **Penyelesaian**

Selain menggunakan kaedah *trial and error* dalam mempelajari bahasa pengaturcaraan ini, saya mendapatkan bantuan serta perbincangan dengan

rakan-rakan sekursus serta mempelajari kod-kod Visual Basic dengan melihat contoh-contoh program di dalam buku-buku rujukan.

#### Membantu Penilaian Kajian

##### ➤ Masalah

Kesukaran untuk membuat hubungan (*linked*) di antara antaramuka pengguna di MS Visual Basic 6.0 dan pangkalan data yang berpusat di MS Access XP.

#### Perubahan Model atau Sub-model

##### ➤ Penyelesaian

Merujuk buku-buku berkaitan serta mendapatkan pandangan dari rakan-rakan sekursus.

##### ➤ Masalah

Ujian penerimaan tidak dapat dijalankan dengan sempurna di mana ia tidak sempat diuji kepada pengguna sebenar (pihak kolej) kerana kesuntukan masa.

##### ➤ Penyelesaian

Menggunakan khidmat rakan – rakan dan presiden kolej sebagai pengguna sistem semasa menjalankan ujian.

## 7.4 PERANCANGAN MASA DEPAN

### Membantu Pentadbiran Kolej

Dengan pembangunan *Sistem Inventori 17* adalah diharap ia akan dapat membantu pentadbiran Kolej Kediaman Seksyen 17 untuk menguruskan inventori dengan teratur.

### Penambahan Modul atau Sub-modul

Penambahan beberapa modul baru misalnya modul untuk penjana laporan inventori tahunan, modul maklumat tambahan (*customization*), contohnya jika pihak kolej membeli satu blok baru maka tambahan pada kod pengaturcaraan semestinya diperlukan.

### Integrasi Atas Talian

Adalah diharap untuk menjadikan *Sistem Inventori 17* dapat diintegrasikan atas talian (*online*) supaya ia dapat dihubungkan terus dengan Pejabat Harta Benda Universiti Malaya.

### Membuat Penambah-baik (enhancement) Aplikasi

Dengan meluaskan ciri – ciri penggunaan pada sistem adalah diharapkan sistem adalah lebih cekap dan berkesan. Contohnya, dengan menggunakan *bar coding* pada inventori dan menghubungkannya dengan alat *bar code* kepada sistem.

## 7.5 CADANGAN

Berikut saya nyatakan pandangan saya untuk memperbaiki sistem ini amnya dan sistem – sistem yang akan dibangunkan di masa hadapan :

- a) Kebanyakan pelajar yang membangunkan sistem selalunya menggunakan perisian cetak rompak di mana ianya selalu mendatangkan masalah ketika menghasilkan sebuah sistem. Adalah dicadangkan supaya pihak fakulti dapat meminjamkan perisian asli kepada pelajar kerana kosnya adalah mahal.
- b) Kebanyakan pelajar tidak begitu memahami pengaturcaraan dalam perisian MS Visual Basic. Untuk benar-benar memahaminya saya terpaksa mengambil masa selama hampir dua bulan. Cadangan saya ialah agar pihak fakulti menambahkan subjek MS Visual basic ini kepada jurusan Teknologi Maklumat supaya mereka juga dapat memahami sedikit sebanyak berkaitan dengan bahasa pengaturcaraan ini.
- c) Cadangan saya yang terakhir adalah supaya diwujudkan satu kemudahan mencetak di makmal – makmal FSKTM. Kebanyakan pelajar menghadapi masalah untuk mencetak teutamanya untuk mencetak laporan Latihan ilmiah ini.



## 7.6 KESIMPULAN

Sememangnya sistem yang dibangunkan ini telah memberi peluang kepada saya untuk menimba pengalaman membuat sebuah sistem. Walaupun saya tidak pernah membangunkan sebuah sistem sebelum ini, namun hasil yang telah diperolehi adalah berbaloi dengan usaha yang telah saya lakukan.

Saya akui masih banyak lagi yang perlu saya pelajari dan pembangunan *Sistem Inventori 17* adalah sekadar permulaan kepada proses pembelajaran saya. Saya amat berharap agar sistem yang telah dibangunkan ini dapat dimajukan lagi oleh pembangun – pembangun sistem pada masa akan datang. Semoga dengan pembangunannya ia akan memudahkan / meningkatkan kecekapan pihak kolej untuk menguruskan inventori.

Walaupun projek / sistem ini tidak mencapai kesemua objektifnya, saya amat berpuas hati dan berbangga dengan sistem ini kerana telah memberikan pengetahuan dan pengalaman yang sangat berguna.

# PANDUAN PENGGUNA

## A.1 ULASAN SISTEM

### A.1.0 Pengantian

Sistem Inventori 17 adalah sebuah aplikasi (executable) yang digunakan untuk menyusun data inventori Kaki Kediaman Selayan 17 ke dalam sistem berkomputer. Panduan pengguna Sistem Inventori 17 adalah untuk pengguna sistem, iaitu pengguna biasa (user) dan pentadbir (administrator).

# PANDUAN PENGGUNA

### A.1.1 Modul

Sistem Inventori 17 mengandungi 1 modul utama dan beberapa modul sampingan.

- > Modul Login Pentadbir (modul sampingan)

Terdapat dua pengguna utama dalam sistem ini. Hanya pentadbir sahaja yang berhak untuk menggunakan kata laluan untuk mencapai sistem sepenuhnya.

# PANDUAN PENGGUNA

## A.1 ULASAN SISTEM

### A.1.0 Pengenalan

*Sistem Inventori 17* adalah sebuah aplikasi (*executable*) yang dibagunkan untuk menyusun atur inventori Kolej Kediaman Seksyen 17 ke dalam sistem berkomputer. Panduan pengguna *Sistem Inventori 17* adalah panduan untuk pengguna sistem, iaitu pengguna biasa (*guest*) dan pentadbir (*administrator*).

### A.1.1 Sistem dan Fungsian

#### A.1.1.1 Modul

*Sistem Inventori 17* mengandungi 5 modul utama dan beberapa modul sampingan :

#### ➤ Modul Login Pengguna (modul sampingan)

Terdapat dua pengguna utama dalam sistem ini. Hanya pentadbir sahaja perlu untuk menginputkan kata laluan untuk mencapai sistem sepenuhnya.

➤ Modul Pentadbiran (modul sampingan)

Modul ini memberikan akses kepada pengguna yang sah untuk mencapai modul – modul yang lain. Ianya berbeza dengan modul pengguna di mana capaian yang boleh dibuat atas semua modul dan bukannya terhad.

➤ Modul Penambahan Rekod Inventori

Modul ini adalah untuk menambah rekod – rekod baru inventori ke dalam pangkalan data. Hanya boleh dicapai oleh pentadbir sahaja.

➤ Modul Penambahan Rekod Kontrak

Modul ini pula adalah untuk menambahkan rekod tentang kontrak ke dalam pangkalan data. Juga hanya boleh dicapai oleh pentadbir sahaja.

➤ Modul Pilihan (modul sampingan)

Modul ini menyediakan dua fungsi iaitu untuk membuat salinan pangkalan data ke cakera liut dan untuk menukar kata laluan. Juga hanya boleh dicapai oleh pentadbir sahaja.

➤ Modul Laporan

Modul ini hanya satu fungsi sahaja iaitu membuat laporan / pemberitahuan tentang status inventori di kolej. Boleh dicapai oleh kedua – dua pengguna.

### A.1.1 > Modul Carian

Modul ini berfungsi untuk membuat carian terhadap inventori di dalam pangkalan data. Ia juga menyediakan hubungan kepada modul edit. Boleh dicapai oleh kedua – dua pengguna tetapi berlainan pilihan (*option*).

### A.1.2 > Modul Edit

Modul ini hanya boleh dicapai melalui modul carian. Ia memberikan pengguna akses untuk mengubahsuai maklumat / data inventori yang ada dalam pangkalan data. Modul ini juga menyediakan fungsi memadam maklumat inventori dalam pangkalan data. Hanya boleh dicapai oleh menu pentadbir.

### > Modul Pengguna (modul sampingan)

Modul ini adalah sama seperti modul pentadbiran kecuali hubungan ke modul – modul pilihan, penambahan rekod inventori, penambahan rekod kontrak, dan edit dimansuhkan.

### > Modul Laporan

Fungsinya adalah sama seperti modul laporan dalam modul pentadbiran.

### > Modul Carian

Fungsinya adalah sama seperti modul carian dalam modul pentadbiran tetapi hubungan ke modul edit telah dimansuhkan.

## A.1.2 Ciri – ciri Sistem

### A.1.2.1 Antaramuka Mesra Pengguna

Antaramuka memainkan peranan yang penting untuk pengguna berinteraksi dengan sistem. Antaramuka yang dibina adalah ringkas dan mudah difahami supaya pengguna tidak menghadapi kekeliruan semasa menggunakan sistem.

### A.1.2.2 Pengendali Kekecualian yang Efisien

Pengguna akan menerima paparan ralat daripada sistem jika ada kesilapan berlaku. Ralat ini berfungsi mengelakkan pengguna menginputkan nilai yang salah kepada sistem dan ia juga memberi peringatan / pemberitahuan kepada pengguna tentang proses yang dilakukan.

## A.1.3 Hakcipta

Semua hakcipta yang berkaitan dengan *Sistem Inventori 17* ini adalah diperuntukkan kepada Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat dan Kolej Kediaman Seksyen 17, Universiti Malaya.

## A.1.4 Kesimpulan

*Sistem Inventori 17* telah mencapai objektif untuk mewujudkan satu sistem pentadbir inventori yang berasaskan komputer. Walaubagaimanapun ia hanyalah prototaip dan masih banyak yang perlu dibaiki untuk kegunaan masa hadapan.

## A.2 PANDUAN PEMASANGAN (INSTALLATION GUIDES)

### A.2.0 Keperluan Minimal Perkakasan

Perkakasan minimal yang diperlukan untuk *Sistem Inventori 17* adalah seperti berikut :

- Pemproses Intel atau AMD 200 MHz dan ke atas
- 2.00 GB Ruang cakera keras
- 32 MB RAM
- 4 MB kad grafik
- Pemacu Cakera Liut

### A.2.1 Keperluan Minimal Perisian

Keperluan minimal perisian adalah seperti berikut :

- Sistem Pengoperasian Windows 95

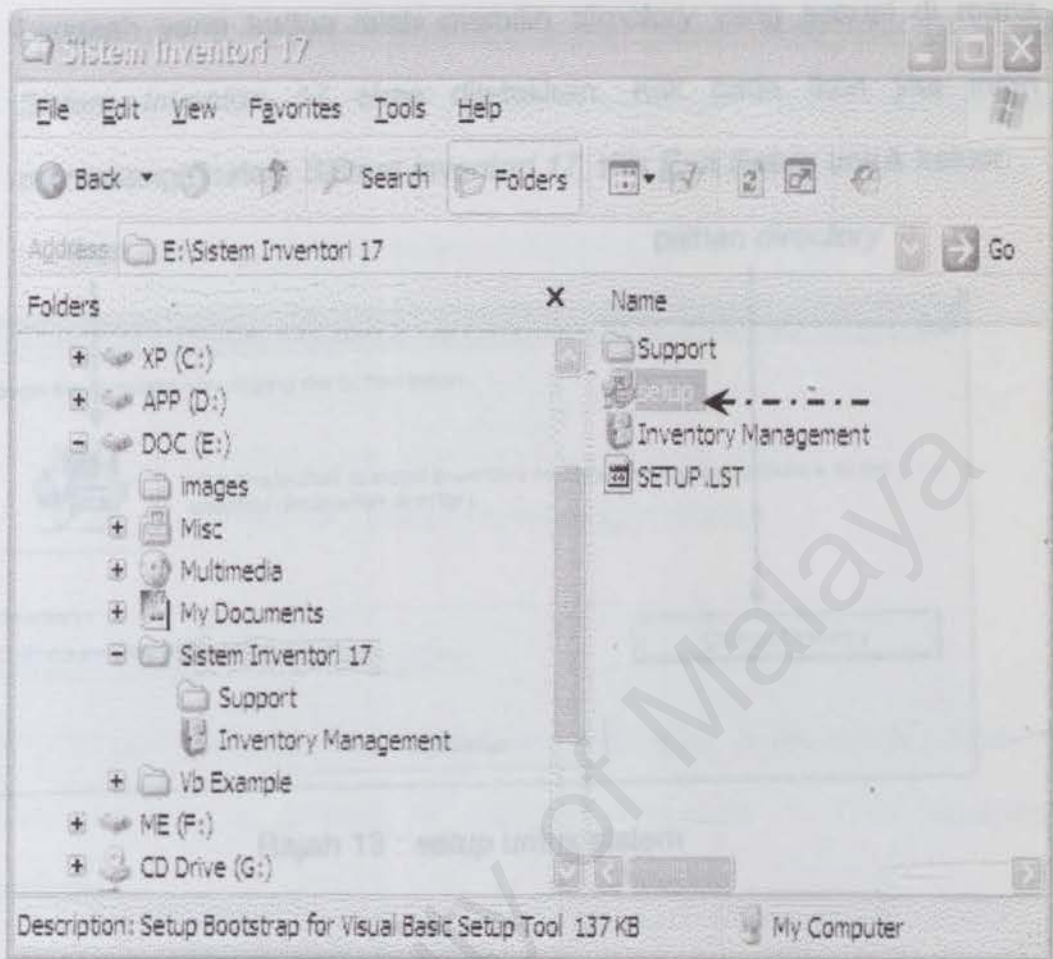
### A.2.2 Langkah – langkah Pemasangan

*Sistem Inventori 17* perlu dipasang (install) pada sistem pengoperasian untuk membolehkan ia berfungsi sepenuhnya. Berikut merupakan langkah – langkah yang sepatutnya diambil semasa memasang perisian ini:

- **Langkah 1**

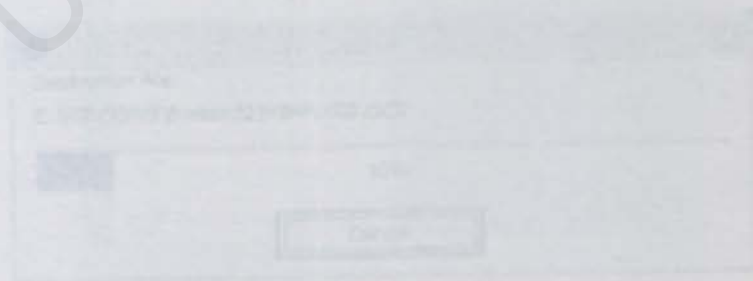
Langkah pertama yang perlu diambil ialah dengan mengklik pada fail **setup.exe** di dalam *folder Sistem Inventori 17*. Kedudukan fail dan *folder* mungkin berbeza mengikut ke mana salinan fail dibuat.

## Langkah 3



Rajah 12 : Kedudukan fail di dalam folder

Satu program bar... (text is partially obscured by a watermark)

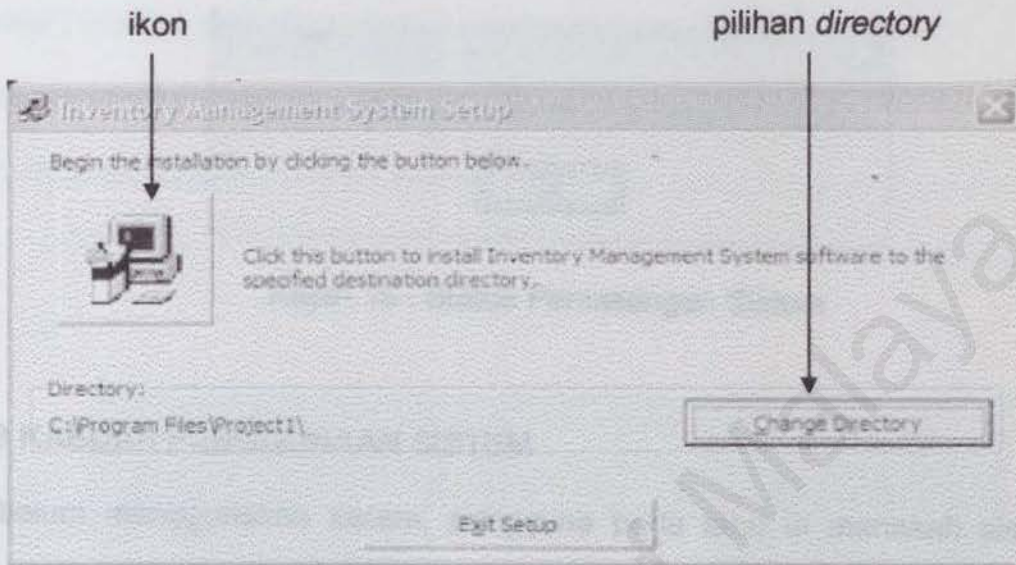


Rajah 14: Status Pemasangan



- **Langkah 2**

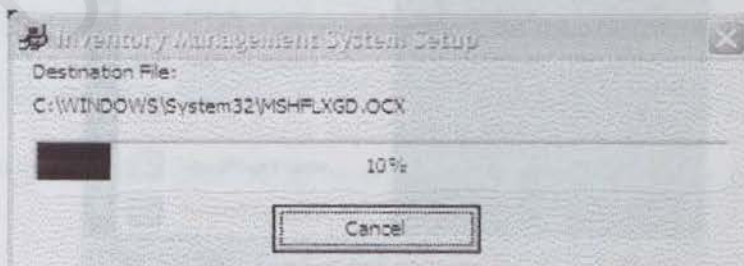
Langkah yang kedua ialah memilih *directory* yang sesuai di mana *Sistem Inventori 17* akan diletakkan. Klik pada ikon jika ingin memasang (install) *Sistem Inventori 17*. Klik **Exit Setup** untuk keluar.



Rajah 13 : *setup* untuk sistem

- **Langkah 3**

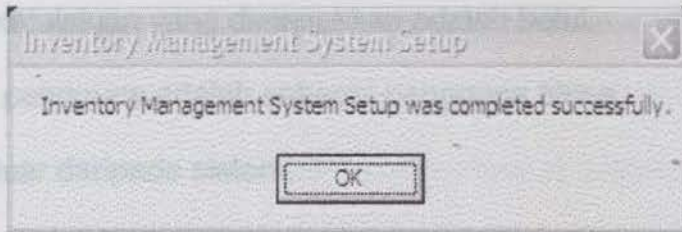
Satu *progress bar* akan dipaparkan apabila sistem ini mula disalin ke dalam sistem pengoperasian (rujuk Rajah 14: Status Pemasangan). Klik pada **Cancel** untuk keluar.



Rajah 14: Status Pemasangan

### A.3.1 • Langkah 4

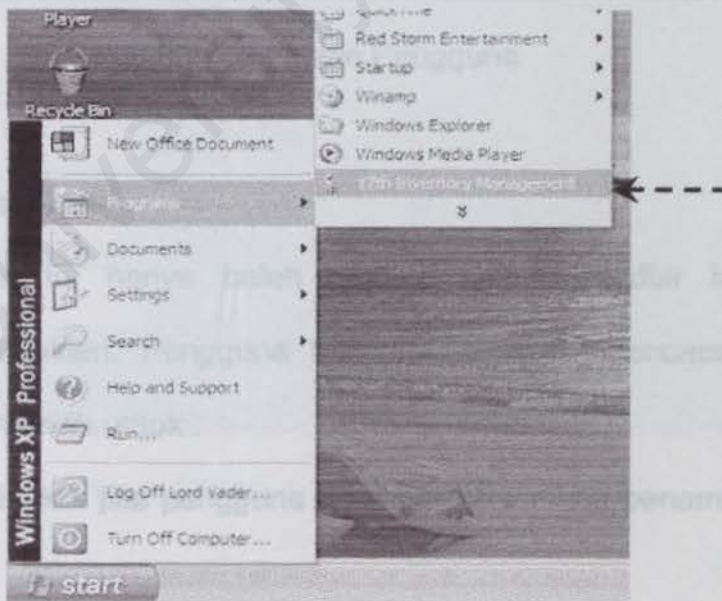
Antara muka: Jika sistem berjaya dipasang pada sistem pengoperasian satu message box akan dipaparkan menyatakan status pemasangan sistem.



Rajah 15 : Status Pemasangan Sistem

## A.3 KAEDAH PENGGUNAAN SISTEM

Sebelum menggunakan sistem, pengguna perlu tahu di manakah sistem itu diletakkan. Amnya, ia terletak di Start > Programs > **17th Inventory Management**



Rajah 43 : Kedudukan Aplikasi

### A.3.1 Login Pengguna

Antaramuka yang awal dipaparkan dalam sistem ini ialah Login Pengguna. Ia memerlukan pengguna untuk :

**Password** : memasukkan katalaluan jika pengguna adalah sebagai pentadbir.

**Enter** : klik jika katalaluan yang dimasukkan adalah betul.

**Guest** : klik jika pengguna adalah sebagai pengguna biasa.

**x** : klik untuk keluar daripada sistem.



Rajah 16 : Login Pengguna

### A.3.2 Menu Pentadbiran

Menu pentadbiran ini hanya boleh dicapai oleh pentadbir iaitu dengan menginputkan katalaluan. Pengguna biasa tidak boleh mencapai menu ini.

Pengguna boleh memilih untuk :

**Add New Record** : klik jika pengguna ingin pergi ke menu penambahan rekod inventori.

**Contract Record** : klik jika pengguna ingin pergi ke menu penambahan rekod kontrak.

**Option** : klik jika ingin ke menu pilihan.

**Report** : klik jika pengguna ingin ke menu laporan.

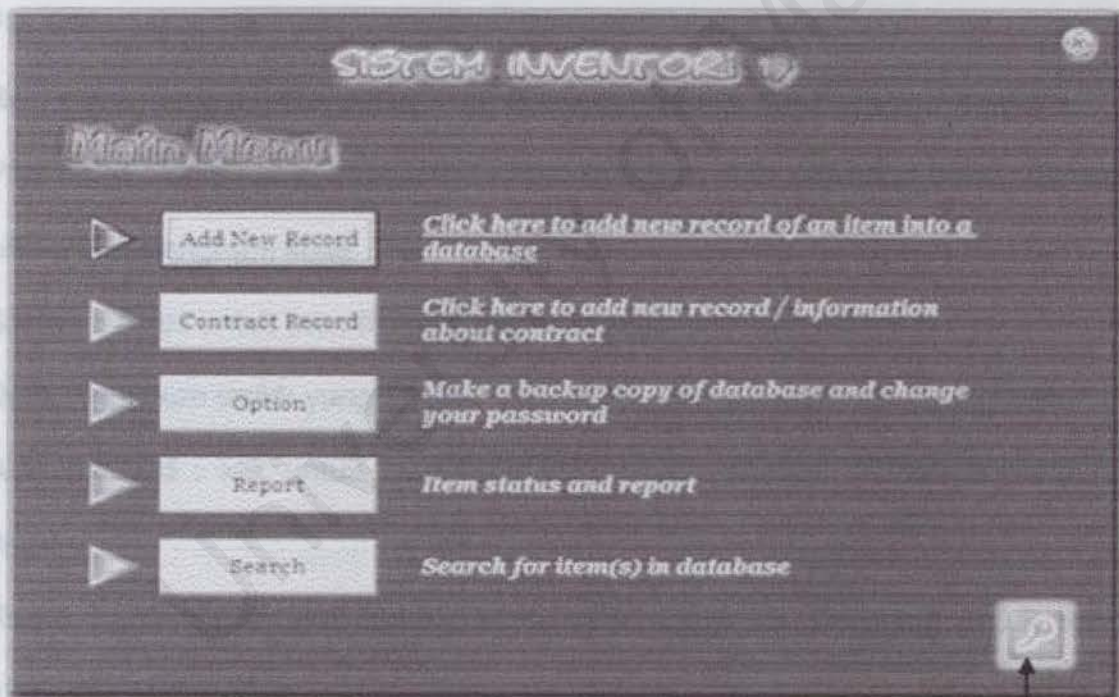
**Search** : klik jika pengguna ingin ke menu carian.

**Butang Kunci** : klik untuk *Log Out* dan kembali ke menu login pengguna.

Penggunaannya adalah seragam untuk semua menu di dalam sistem.

**x** : untuk keluar daripada sistem. Penggunaannya juga adalah seragam bagi semua menu

**Block** : scrol untuk pilihan klik daripada senarai blok



Rajah 17 : Menu Pentadbiran

Butang kunci

### A.3.3 Menu Penambahan Rekod Inventori

Menu penambahan rekod inventori ini juga hanya boleh dicapai oleh pentadbir sahaja. Fungsinya adalah untuk menyimpan rekod – rekod inventori di KKS 17 ke dalam pangkalan data. Mesej akan dipaparkan jika item telah berjaya dimasukkan dalam pangkalan data. (rujuk rajah 20 : Tambah Rekod)

**Item Type** : *scroll* untuk memilih jenis item yang ada atau pengguna boleh menginputkan (menaip) sendiri. Ruangan ini perlu di isi bagi kepastian jenis item. Satu paparan mesej ralat akan dipaparkan jika pengguna tidak menginputkan jenis item. (rujuk Rajah 19 : Mesej Ralat 1)

**Block** : *scroll* untuk pilihan blok daripada senarai blok bangunan di KKS 17.

**Floor** : *scroll* untuk memilih *Floor* di dalam blok bangunan.

**Room No.** : *scroll* untuk pilihan nombor bilik.

**Placed at** : *scroll* untuk memilih tempat di mana item disimpan selain daripada bilik – bilik penghuni kolej.

**Status** : *scroll* untuk memilih status untuk item.

**Date** : inputkan tarikh yang diinginkan atau tarikh semasa inventori direkodkan.

**Add Record** : klik untuk menambahkan rekod inventori ke dalam pangkalan data.

**Reset** : klik untuk reset butang *scroll* pada menu ini. Seragam untuk semua menu di dalam sistem.

**Main Menu** : klik untuk kembali ke menu pentadbiran. Seragam untuk semua sub menu di dalam menu pentadbiran.

**SISTEM INVENTORI 17**

**Add New Record** Date: 01-02-2002

Item Type :

Block :

Floor :

Room No. :

Paced at :

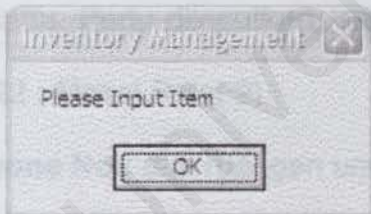
Status :

Ref. : 60514

Tambah

Main Menu

Rajah 18 : Menu Penambahan Rekod Inventori



Rajah 19 : Mesej Ralat 1



Rajah 20 : Tambah Rekod

### A.3.4 Menu Penambahan Rekod Kontrak

Menu penambahan rekod kontrak ini hanya boleh dicapai oleh menu pentadbir sahaja. Fungsinya adalah untuk menyimpan rekod kontrak ke dalam pangkalan data. Mesej akan dipaparkan jika rekod kontrak telah dimasukkan ke dalam pangkalan data. (rujuk Rajah 23 : Kontrak Tambah)

**Company** : ruangan untuk nama syarikat atau firma yang melakukan kontrak. Perlu diinputkan untuk identifikasi dan mesej ralat akan dipaparkan jika tiada input diterima. (rujuk Rajah 22 : Mesej Ralat 2)

**Address** : ruangan untuk alamat syarikat .

**Line 2** : sambungan alamat kontrak.

**Line 3** : sambungan alamat kontrak.

**Contract Type** : *scroll* untuk pilihan jenis kontrak, pengguna boleh menginputkan (menaip) sendiri jenis kontrak.

**Contact Person** : ruangan untuk nama orang yang boleh dihubungi dalam syarikat itu. Perlu diinputkan, satu paparan mesej ralat akan dikeluarkan. (rujuk Rajah 22 : Mesej Ralat 2)

**Telephone No** : dua ruangan untuk input nombor telefon syarikat.

**From** : ruangan untuk mengisi tarikh bila kontrak dimulakan.

**Until** : ruangan untuk mengisi tarikh bila kontrak berakhir.

A.2.6 Menu Pilihan

**SISTEM INVENTORI 17**

**Contract Record**

From :

Until :

Company :

Address :

Line 2

Line 3

Contract Type :

Contact Person :

Telephone No :

Company Description :

Main Menu

Rajah 21 : Menu Penambahan Rekod Kontrak



Rajah 22 : Mesej Ralat 2



Rajah 23 : Tambah Kontrak

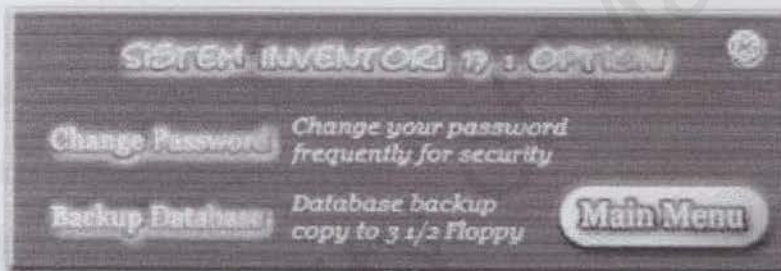


### A.3.5 Menu Pilihan

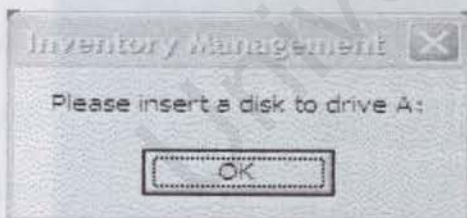
Menu pilihan ini berfungsi untuk menghubungkan pengguna dengan dua sub pilihan. Ianya juga hanya boleh dicapai oleh pentadbir bagi tujuan keselamatan data.

**Change Password** : klik untuk ke menu tukar kata laluan.

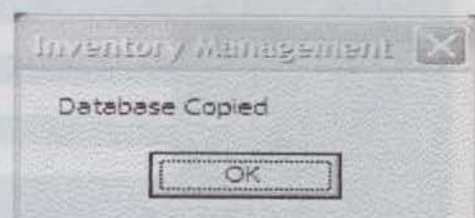
**Backup Database** : klik untuk membuat salinan pangkalan data ke dalam cakera liut. Paparan mesej ralat akan dipaparkan jika tiada cakera liut di dalam pemacu (rujuk rajah 25 : Mesej Ralat 3). Status salinan akan dipaparkan jika salinan telah siap (rujuk rajah 26 : Status Salinan).



Rajah 24 : Menu Pilihan



Rajah 25 : Mesej Ralat 3



Rajah 26 : Status Salinan

### A.3.6 Menu Tukar Katalaluan

Menu ini hanya boleh dicapai oleh pentadbir sahaja. Menu ini berfungsi untuk menukar katalaluan. Setiap ruangan perlu diisi untuk pengesahan katalaluan. Mesej ralat akan dipaparkan jika ruangan tidak diinputkan (rujuk Rajah 28 : Mesej Ralat 4). Satu pengesahan status akan dipaparkan jika kataluan telah berjaya ditukar (rujuk Rajah 29 : Status Penukaran).

**Old Password** : ruangan untuk mengisi kataluan yang lama

**New Password [3-9 char]** : ruangan untuk katalaluan yang baru, tidak boleh kurang daripada 3 dan tidak daripada 5 aksara.

**Re-Enter New Password** : ruangan untuk pengisian semula katalaluan yang baru.

**Change** : klik untuk menukar katalaluan.

**Cancel** : untuk kembali ke menu pilihan



The image shows a screenshot of a software interface titled "SISTEM INVENTORI 17". The main window is titled "Change Password" and contains three text input fields. The first field is labeled "Old Password", the second is "New Password [3-9 char]", and the third is "Re-Enter New Password". At the bottom of the window, there are four buttons: "Main Menu", a help icon, "Cancel", and "Change".

Rajah 27 : Menu Tukar Katalaluan



Rajah 28 : Mesej Ralat 4



Rajah 29 : Status Penukaran

### A.3.7 Menu Laporan

Menu laporan ini boleh dicapai oleh kedua – dua pengguna, pentadbir dan pengguna biasa. Penggunaannya adalah sama bagi kedua – dua pengguna. Menu ini berfungsi untuk membuat pindaan terhadap status item yang ada.

**Name :** ruangan untuk nama individu / penghuni kolej yang membuat laporan.

Paparan mesej ralat akan dipaparkan jika tiada input dimasukkan. (rujuk rajah 31 : Mesej Ralat 5)

**Matrix No. :** ruangan untuk no. matrik jika laporan dibuat oleh penghuni kolej.

Paparan mesej ralat akan dipaparkan jika tiada input dimasukkan. (rujuk rajah 31 : Mesej Ralat 5)

**Date :** tarikh semasa akan dipaparkan. Input pengguna tidak diperlukan.

**Block :** *scroll* untuk pilihan blok daripada senarai blok bangunan di KKS 17.

**Room No. :** *scroll* untuk pilihan nombor bilik.

**Status :** *scroll* untuk memilih status yang baru untuk item.

**Report** : klik untuk menukar status item. Mesej akan dipaparkan untuk menyatakan status item.(rujuk Rajah 32 : Status Laporan 1 & Rajah 33 : Status Laporan 2)

**SISTEM INVENTORI**

**Rapor**

Name : Ahmad Sobri Bin Abdullah

Matrix No. : WET 98127

Date : 07 Feb 2002

Block : S

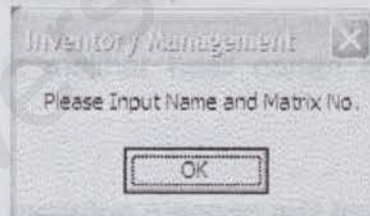
Room No. : 140A

Status : Rusak

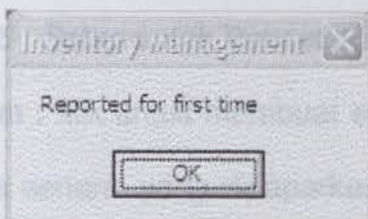
- 20071 - Chair - New
- 24612 - Computer - New
- 20590 - Locker - New
- 31490 - Fan - New
- 46253 - Fan - New
- 56397 - Desk - New
- 60120 - Chair - New
- 66154 - Bed [single] - New

Main Menu | Report

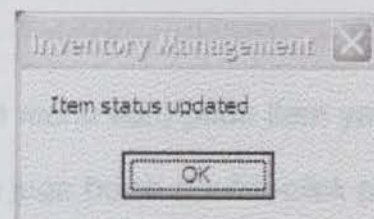
Rajah 30 : Menu Laporan



Rajah 31 : Mesej Ralat 5



Rajah 32 : Status Laporan 1



Rajah 33 : Status Laporan 2

### A.3.8 Menu Carian

Menu carian ini boleh dicapai oleh kedua – dua pengguna, pentadbir dan pengguna tetapi berlainan fungsi. Menu ini berfungsi untuk membuat carian terhadap item di dalam pangkalan data. Ruangan *select* disediakan untuk memudahkan pengguna mengecilkan skop carian (*case-sensitive*). (rujuk Rajah 36 : Pengecilan Carian)

**Item Type** : *scroll* untuk membuat carian jenis item yang ada dalam pangkalan data. Ruangan ini perlu di isi bagi kepastian jenis item.

**Block** : *scroll* untuk membuat carian mengikut blok daripada senarai blok bangunan di KKS 17.

**Floor** : *scroll* untuk membuat carian mengikut *Floor* di dalam blok bangunan.

**Room No.** : *scroll* untuk membuat carian mengikut nombor bilik.

**Placed at** : *scroll* untuk membuat carian mengikut tempat di mana item disimpan selain daripada bilik – bilik penghuni kolej.

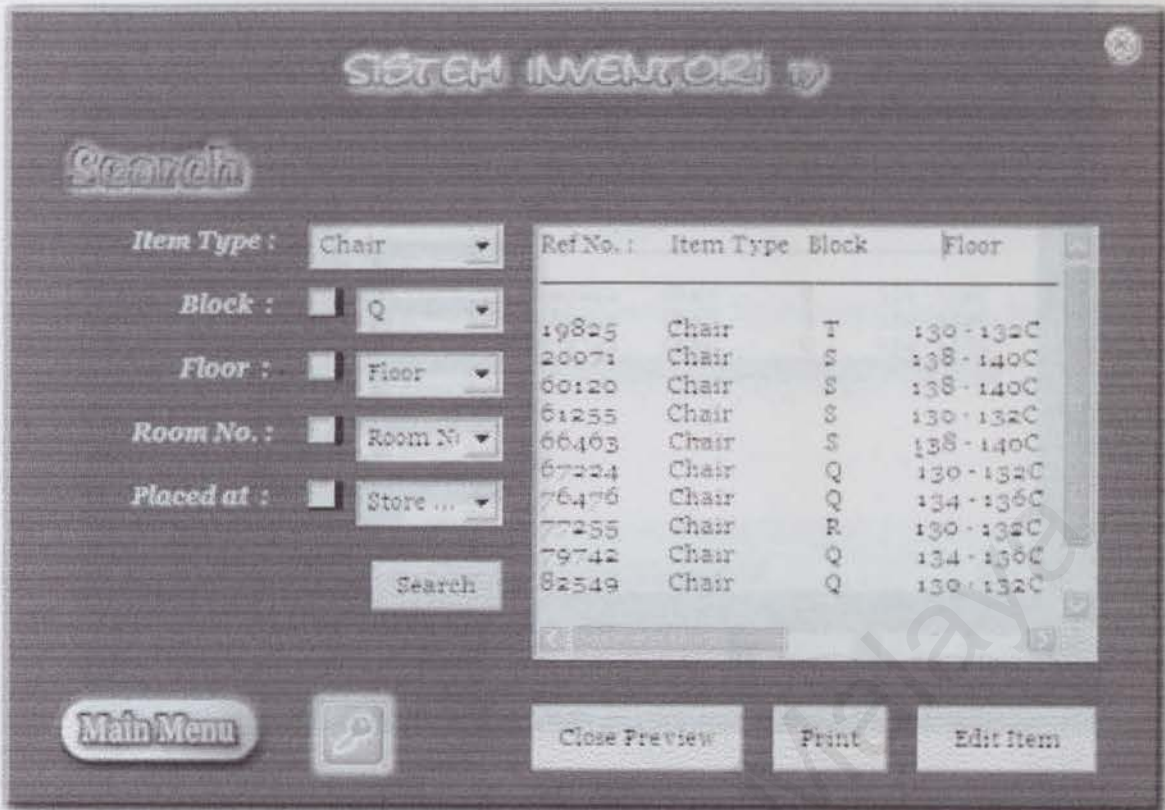
**Search** : klik jika ingin membuat carian.

**Print Preview** : klik untuk melihat hasil carian dan boleh membuat *editing* sebelum dicetak.

**Close Preview** : klik untuk menutup ruangan edit bagi cetakan.

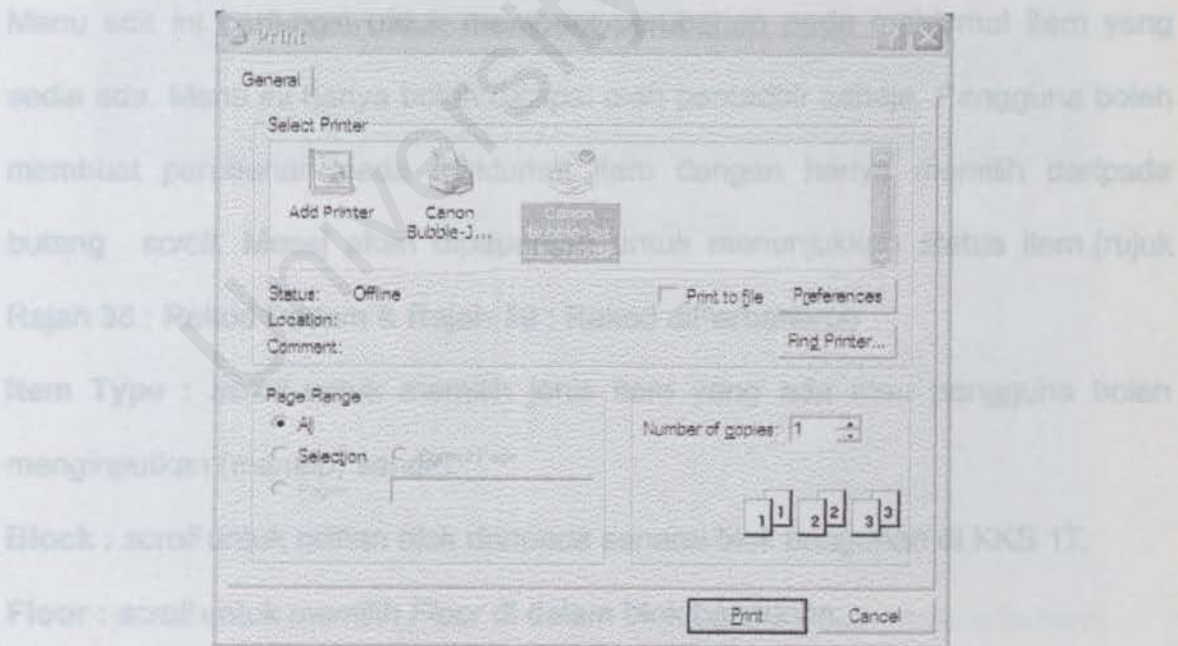
**Print** : klik untuk mencetak hasil carian dan untuk *setup* bagi pencetak. (rujuk Rajah 35 : *Setup* untuk Pencetak)

**Edit Item** : klik untuk membuat *editing* (dalam menu edit) pada item yang dipilih daripada senarai yang dipaparkan. Pengguna juga boleh *double-click* pada item dalam senarai untuk pergi ke menu edit.



Rajah 34 : Menu Carian

A.3.3 Menu Edit



Rajah 35 : Setup untuk Pencetak



Rajah 36 : Pengecilan Carian

### A.3.9 Menu Edit

Menu edit ini berfungsi untuk membuat perubahan pada maklumat item yang sedia ada. Menu ini hanya boleh dicapai oleh pentadbir sahaja. Pengguna boleh membuat perubahan pada maklumat item dengan hanya memilih daripada butang *scroll*. Mesej akan dipaparkan untuk menunjukkan status item. (rujuk Rajah 38 : Rekod Padam & Rajah 39 : Rekod diPerbaharui)

**Item Type** : *scroll* untuk memilih jenis item yang ada atau pengguna boleh menginputkan (menaip) sendiri.

**Block** : *scroll* untuk pilihan blok daripada senarai blok bangunan di KKS 17.

**Floor** : *scroll* untuk memilih *Floor* di dalam blok bangunan.

**Room No.** : *scroll* untuk pilihan nombor bilik.

**Placed at :** scroll untuk memilih tempat di mana item disimpan selain daripada bilik – bilik penghuni kolej.

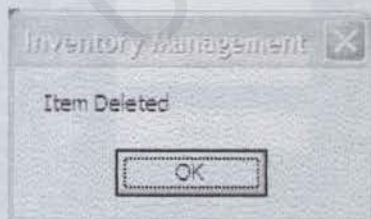
**Status :** scroll untuk memilih status untuk item.

**Back << :** klik untuk kembali ke menu carian.

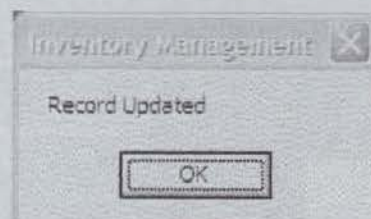
**Delete Record :** klik untuk memadam record item ini di dalam pangkalan data.

**Update Record :** klik untuk membuat pindaan terhadap data.

Rajah 37 : Menu Edit



Rajah 38 : Rekod Padam



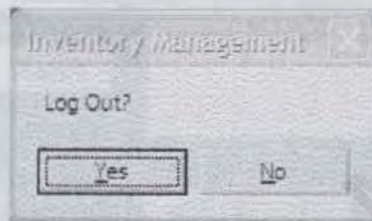
Rajah 39 : Rekod diPerbaharui



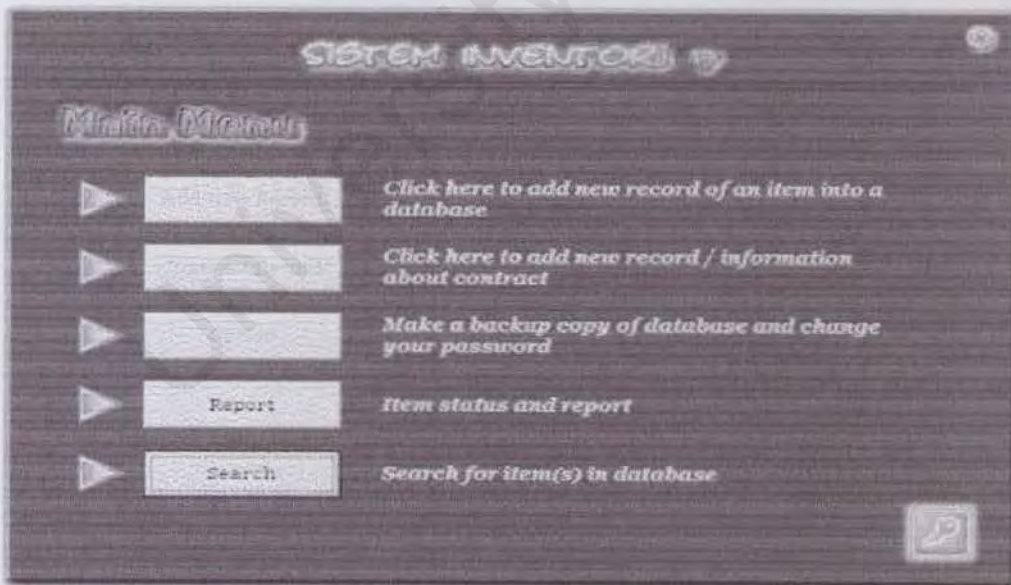
### A.3.10 Menu Pengguna

Untuk ke menu pengguna hanya perlu klik pada *guest* di dalam Login Pengguna. Jika sistem sedang digunakan maka butang kunci perlu diklik untuk keluar daripada menu pentadbir (rujuk Rajah 40 : Log Out). Menu pengguna hanya mempunyai dua hubungan sahaja iaitu ke menu laporan dan menu carian.

Menu laporan adalah sama penggunaannya seperti di dalam menu pentadbir. Menu carian pula dihadkan fungsinya, di mana hubungan ke menu edit dimansuhkan. (rujuk Rajah 42 : Menu Pengguna – Carian)



Rajah 40 : Log Out



Rajah 41 : Menu Pengguna



Rajah 42 : Menu Pengguna - Carian

## BIBLIOGRAFI

1. Sistem Inventori Bergehal Elektronik

<http://161.136.74.252/>

2. Washington Inventori Services

<http://www.wisusa.com>

3. Virtual Auto Lot

<http://www.virtualautolot.com>

4. Sneller Systems, Inc

<http://www.sneller.com>

5. Sanycom Systems

# BIBLIOGRAFI

6. [www.planebsourcecode.com](http://www.planebsourcecode.com)

7. Visual Basic 6 For DUMMIES - IAS Books Worldwide

8. Visual Basic 6 How To Program - Deitel & Deitel

## **BIBLIOGRAFI**

1. Sistem Inventori Bengkel Elektronik  
<http://161.139.74.252/>
2. Washington Inventori Services  
<http://www.wisusa.com>
3. Virtual Auto Lot  
<http://www.virtualautolot.com>
4. Sneller Systems, Inc  
<http://www.sneller.com>
5. Semicron Systems  
<http://www.semicron.com>
6. [www.planetsourcecode.com](http://www.planetsourcecode.com)
7. Visual Basic 6 For DUMMIES – IDG Books Worldwide
8. Visual Basic 6 How To Program – Deitel & Deitel