

**APLIKASI SISTEM MAKLUMAT STOK DAN INVENTORI MAKMAL
JPTV**

MOHD. ZULHASNAN BIN MAT

Laporan projek ini dikemukakan
Sebagai memenuhi sebahagian daripada syarat
Penganugerahan Ijazah Sarjana Pendidikan Teknik Dan Vokasional

Jabatan Pendidikan Teknik Dan Vokasional
Fakulti Teknologi Kejuruteraan
Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn

MAC, 2003

DEDIKASI

Disanjung dan Dikasihi

Ayahanda Mat Bin Yusoff

Bonda Robiah Binti Awang

Kejayaanku ini adalah hasil dari doa dan restu

Serta pengorbanan yang telah kalian curahkan

Semoga Allah SWT yang membalasnya.

Istimewa Untuk Kekanda dan Adinda Sekalian

Terima kasih atas sokongan yang diberikan

Semoga sentiasa disinari kebahagiaan

Kejayaan ini adalah kejayaan kita bersama.

Khas Buat Teman Seperjuangan

Kenangan bersama kalian sentiasa dalam ingatan

Sokongan dan bantuan yang diberikan tidak ternilai bagiku

Terima kasih teman, semoga terus berjaya

Dan dirahmati Allah SWT.



PTTA
PERPIUSTAJAAN TUNKU AMINAH

PENGHARGAAN

Bismillah-Ir Rahman-Ir Rahim

Alhamdulillah segala pujian dan kesyukuran penulis ke hadrat Allah SWT dan salam serta selawat buat junjungan kita Nabi Muhammad SAW. Dengan limpah kurnia Allah SWT dapatlah penulis menyiapkan Projek Sarjana ini.

Setinggi-tinggi penghargaan dan ucapan terima kasih penulis kepada pembimbing projek, Prof. Madya Haji Ayob Bin Haji Johari atas segala tunjuk ajar dan bimbingan yang diberikan dalam menjayakan projek dan penulisan tesis ini. Penghargaan juga dirakamkan kepada pihak pengurusan makmal yang sudi memberikan kerjasama dalam menyumbangkan maklumat yang diperlukan sepanjang penyelidikan projek ini dijalankan. Rakaman terima kasih ini juga ditujukan kepada rakan-rakan seperjuangan serta mereka yang terlibat secara langsung atau tidak langsung bagi menjayakan projek ini.

Akhir sekali buat ayah dan ibu tersayang, berkat doa dan restu kalian adalah yang paling bermakna buat diri ini.

Sekian.

Mohd Zulhasnan Mat
HT010146

ABSTRAK

Proses merekod dan mengurus maklumat stok dan inventori di makmal Jabatan Pendidikan Teknik dan Vokasional masih menggunakan kaedah manual. Semua rekod berkenaan stok dan inventori disimpan dalam bentuk borang yang disediakan oleh pihak universiti. Kaedah ini didapati kurang cekap, proses mendapatkan semula data mengambil masa dan memerlukan ruang yang luas untuk menyimpan rekod dan borang. Ia juga menyukarkan untuk mendapatkan dan mengemaskini rekod. Keadaan akan menjadi rumit bila jabatan memesan peralatan dengan banyak. Ini akan mendatangkan banyak masalah kepada pengurusan makmal di jabatan. Bagi meminimumkan masalah, satu sistem pengurusan maklumat berasaskan komputer dibangunkan menggunakan perisian *Microsoft Access 2000*. Sistem ini mempunyai pangkalan data peralatan sebagai data utama. Ia dipanggil "Sistem Maklumat Stok Dan Inventori Makmal JPTV". Satu kajian berbentuk tinjauan telah dijalankan ke atas ketua makmal dan juruteknik makmal bertujuan untuk menilai tahap kesesuaian sistem. Data kajian dianalisis secara statistik deskriptif untuk mendapatkan skor min dan peratusan. Dapatan analisis mendapati nilai purata keseluruhan min bagi kesemua aspek melebihi skor min piawai. Ini menunjukkan sistem yang dibangunkan sesuai dan memberi kemudahan kepada pihak pengurusan makmal dalam merekod dan mengurus maklumat stok dan inventori makmal.



ABSTRACT

The process of recording and managing inventories and stocks information in Technical and Vocational Department laboratories is still using manual system. All records related to stocks and inventories are kept in forms provided by the university. This technique has been found to be inefficient, time consuming and also needs appropriate space to keep the record and forms. It is also difficult to keep track and updating the records. The situation becomes worse when more and more equipments purchased by the department. This somehow contributes more problems to the management of the laboratory in the department. In order to minimize the problem, a computer information management system is developed using Microsoft Access 2000. The system comprises equipment database as the main data. It is called "*Sistem Maklumat Stok Dan Inventori Makmal JPTV*". A research survey was carried out among the heads of lab and technicians of the laboratories concerned to find out on the effectiveness of the system. The data of the survey was analyzed using descriptive statistical method to determine the mean score and percentage. From the analysis, it was found that the average mean total value for the whole aspect is above the standard mean score. It shows that the developed system has given some contributions in recording and managing inventories and stocks to the department concerned.



PTM
PUSAT TEKNOLOGI MAKMAL
UNIVERSITI AMINAH

KANDUNGAN

BAB	PERKARA	MUKASURAT
	JUDUL TESIS	i
	PENGAKUAN	ii
	DEDIKASI	iii
	PENGHARGAAN	iv
	ABSTRAK	v
	ABSTRACT	vi
	KANDUNGAN	vii
	SENARAI JADUAL	xi
	SENARAI RAJAH	xii
	SENARAI SINGKATAN	xiv
	SENARAI LAMPIRAN	xv
BAB I	PENDAHULUAN	1
	1.1 Pendahuluan	1
	1.2 Latar Belakang Masalah	2
	1.3 Pernyataan Masalah	4
	1.4 Objektif Kajian	5
	1.5 Persoalan Kajian	5
	1.6 Kepentingan Kajian	5
	1.7 Skop Kajian	6
	1.8 Definisi Tajuk	6

BAB II	SOROTAN KAJIAN	7
2.1	Pendahuluan	7
2.2	Komponen-Komponen Utama Sistem Maklumat Pengurusan	8
2.3	Komponen Data dan Maklumat	9
2.4	Komponen Proses	10
2.5	Ciri-Ciri Maklumat Pengurusan Yang Berkesan	11
2.6	Proses Pembangunan Sistem Maklumat	12
2.7	Sistem Pengurusan Pangkalan Data	14
2.8	Kajian Pengurusan Sistem Maklumat Bidang Stok dan Inventori	15
BAB III	METODOLOGI KAJIAN	18
3.1	Pendahuluan	18
3.2	Rekabentuk Kajian	18
3.3	Populasi dan Sampel Kajian	19
3.4	Instrumen Kajian	20
3.5	Prosedur Pengumpulan Data	21
3.6	Kaedah Analisis Data	22
3.7	Batasan Kajian	22
3.8	Andaian	22
3.9	Kebolehpercayaan dan Kesahan Alat-Alat Kajian	23



BAB IV	REKA BENTUK DAN IMPLEMENTASI SISTEM	24
4.1	Pendahuluan	24
4.2	Sistem Maklumat Stok Dan Inventori	
	Makmal JPTV	24
4.2.1	Modul Kata Laluan	24
4.2.2	Modul Kemaskini	25
4.2.3	Modul Laporan	26
4.3	Rekabentuk Fizikal	26
4.3.1	Rekabentuk Jadual	27
4.3.2	Mendefinisikan Hubungan	28
4.3.3	Rekabentuk Borang	29
4.4	Perisian Yang Digunakan	30
4.5	Keupayaan Pangkalan Data	30
4.5.1	Fungsi Pencarian	30
4.5.2	Fungsi Pertanyaan (Query)	31
4.6	Implementasi Sistem	31
4.6.1	Langkah-Langkah Memulakan Sistem	31
4.6.2	Menu Katalaluan	32
4.6.3	Menu Utama	34
4.6.3.1	Menu Kemaskini	36
4.6.3.2	Menu Laporan	40
4.6.3.3	Menu Bantuan	43
BAB V	ANALISIS DATA	45
5.1	Pendahuluan	45
5.2	Analisis Bahagian I	46
5.2.1	Aspek Teknikal	46
5.2.2	Aspek Rekabentuk	47
5.2.3	Aspek Keperluan Pengguna	49
5.2.4	Aspek Pengurusan Bermaklumat	50

5.3	Analisis Bahagian II	51
-----	----------------------	----

BAB VI	KESIMPULAN DAN CADANGAN	53
---------------	--------------------------------	-----------

6.1	Pendahuluan	53
6.2	Kesimpulan	53
6.3	Ciri-Ciri Sistem	55
6.4	Kelebihan Sistem	55
6.5	Kekangan Sistem	56
6.6	Cadangan Pembaikan Sistem	57

RUJUKAN	58
----------------	-----------

LAMPIRAN	
Lampiran A - H	61



SENARAI JADUAL

NO. JADUAL	TAJUK	MUKA SURAT
2.1	Fasa-Fasa Dalam Sistem Pembangunan Kitaran Hayat	12
5.2	Skor Min Dan Sisihan Piawai Bagi Aspek Teknikal	46
5.3	Skor Min Dan Sisihan Piawai Bagi Aspek Rekabentuk	48
5.4	Skor Min Dan Sisihan Piawai Bagi Aspek Keperluan Pengguna	49
5.5	Skor Min Dan Sisihan Piawai Bagi Aspek Pengurusan Bermaklumat	50
5.6	Pendapat Responden Berkenaan Sistem	52



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

SENARAI RAJAH

NO. RAJAH	TAJUK	MUKA SURAT
2.1	Komponen-Komponen Sistem Maklumat	8
4.1	Rajah Aliran Data Modul Kata Laluan	24
4.2	Rajah Aliran Data Modul Kemaskini	25
4.3	Rajah Aliran Data Modul Laporan Untuk Paparan dan Mencetak	26
4.4	Komponen Dalam <i>Microsoft Access 2000</i>	27
4.5	Rekabentuk Jadual Untuk Maklumat Daftar Harta Tetap	28
4.6	Hubungan Jadual Pangkalan Data	29
4.7	Paparan 'Desktop' Sebuah Komputer	32
4.8	Menu Katalaluan	32
4.9	Katalaluan Tidak Sah	33
4.10	Menu Utama	34
4.11	Menu Utama (Kemaskini)	36
4.12	Borang Daftar Harta Tetap (Muka Surat 1)	37
4.13	Borang Daftar Harta Tetap (Muka Surat 2)	38
4.14	Borang Daftar Inventori	38
4.15	Borang Daftar Stok Bekalan Pejabat Dan Alatulis	39
4.16	Borang Maklumat Pembekal	39
4.17	Menu Utama (Laporan)	40

4.18	Laporan Daftar Harta Tetap	41
4.19	Laporan Butir-Butir Penyenggaraan Harta Tetap	41
4.20	Laporan Daftar Inventori	42
4.21	Laporan Daftar Stok Bekalan Pejabat Dan Alatulis	42
4.22	Laporan Senarai Pembekal	43
4.23	Menu Bantuan	44



SENARAI SINGKATAN

KPM	-	Kementerian Pendidikan Malaysia
JPTV	-	Jabatan Pendidikan Teknik dan Vokasional
CBMIS	-	Sistem Pengurusan Maklumat Berasaskan Komputer
FTK	-	Fakulti Teknologi Kejuruteraan
KUiTTHO	-	Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn
JPPG	-	Jawatankuasa Penyelarasan Pendidikan Guru
DBMS	-	Sistem Pengurusan Pangkalan Data
SPKH	-	Sistem Pembangunan Kitaran Hayat
SPSS	-	<i>Statistical Packages For The Social Science</i>
MSC	-	Koridor Raya Multimedia



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

SENARAI LAMPIRAN

LAMPIRAN	TAJUK	MUKA SURAT
A	Borang Soal Selidik	61
B	Analisis Kebolehpercayaan Soal Selidik	64
C	Nilai Min dan Sisihan Piawai	65
D	Aspek-Aspek Kajian	66
E	Nilai Peratusan	68
F	Senarai Maklumat Kajian	71
G	Jadual Krejcie dan Morgan	75
H	Buku Panduan (Manual Book)	76



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Pendahuluan

Revolusi pengetahuan dan maklumat yang bermula sejak abad kedua puluh telah berkembang dari semasa ke semasa. Pada masa yang sama, dunia bergerak dengan pantas mengikut rentak revolusi tersebut dan memasuki alam ekonomi yang berteraskan pengetahuan dan maklumat lalu menghasilkan suasana persaingan yang sengit di kalangan organisasi.

Jelasnya, sistem maklumat memainkan peranan penting dalam sesebuah organisasi dewasa ini khususnya bagi menghadapi proses globalisasi dan amalan ekonomi yang berteraskan maklumat. Di Malaysia, dalam usaha kerajaan mahu menjadikan negara ini setaraf dengan negara-negara maju di dunia, Dato' Seri Dr. Mahathir Mohamad telah mengilhamkan wawasan 2020. Dalam Wawasan 2020 Dato' Seri Dr. Mahathir Mohamad telah menggariskan sembilan cabaran yang perlu di atasi yang antaranya termasuklah soal-soal perpaduan, ekonomi, sains dan teknologi.

Bertitik tolak daripada itu, tumpuan mula diberikan terhadap aplikasi teknologi maklumat dalam pengurusan dan pentadbiran organisasi. Penubuhan Koridor Raya Multimedia (MSC) telah menjadi simbol keazaman negara untuk menuju ke arah itu.

Seiring dengan hasrat tersebut, Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) telah memberikan penekanan ke atas penggunaan teknologi maklumat dalam dunia pendidikan di Malaysia. Maka untuk tujuan itu setiap organisasi yang berada di bawahnya termasuklah sekolah dan politeknik telah dibekalkan dengan komputer. Malangnya, penggunaan teknologi maklumat di sekolah-sekolah dan politeknik-politeknik di Malaysia bahkan di negara-negara lain di dunia nampaknya lebih bertumpu kepada pengajaran dan pembelajaran dan masih amat terhad dalam bidang pengurusan dan pentadbiran. Namun demikian, nampaknya terdapat sedikit perubahan selepas dilaksanakan projek perintis Literasi Komputer di 60 buah sekolah di seluruh negara dan disusuli pula dengan lebih 100 buah sekolah. KPM telah memperkenalkan konsep Sekolah Bestari, yang memberikan penekanan terhadap penggunaan teknologi maklumat dalam merancang, mengurus dan menggunakan sumber manusia dan fizikal dengan berkesan.

Selaras dengan hakikat di atas, Laudon dan Laudon (1997) menjelaskan sistem maklumat (berteraskan komputer) adalah diperlukan bagi mengoptimumkan aliran maklumat dan pengetahuan ke dalam organisasi dan membantu pihak pentadbiran memaksimumkan sumber pengetahuan secara tekal. Pengurus dan pentadbir tidak boleh sama sekali mengabaikan sistem maklumat kerana ia memainkan peranan yang penting dengan cara mempengaruhi para pengurus dan pentadbir dalam membuat keputusan, merancang dan dalam kebanyakan keadaan memutuskan mengenai apa dan bagaimana barangan dan perkhidmatan akan dihasilkan. Ini bermakna aplikasi sistem maklumat dalam semua bidang di setiap institusi pendidikan adalah penting dan perlu diberi perhatian sepenuhnya.

1.2 Latar Belakang Masalah

Rektor/Naib Canselor sebagai pemimpin tertinggi di universiti sentiasa berhadapan dengan keperluan untuk membuat sesuatu keputusan dalam pengurusan dan pentadbiran hariannya. Oleh itu, beliau perlulah mempunyai ketrampilan untuk membuat sesuatu keputusan dengan cepat dan tepat. Justeru, untuk membolehkan beliau membuat keputusan yang efektif, beliau mestilah dibekalkan dengan pelbagai

maklumat yang jitu, terkini dan dalam masa yang singkat. Adalah dipercayai bahawa satu sistem maklumat yang sesuai memainkan peranan yang penting dalam pembekalan maklumat tersebut. Baharudin Aris *et. al.* (2000) mengatakan bahawa memperkenalkan komputer dalam bidang pendidikan akan meningkatkan kecekapan pentadbiran dan pengurusan.

Mengikut Ray & Davis (1991) institusi-institusi pendidikan di sebahagian besar dunia adalah ketinggalan di belakang sektor-sektor lain dalam proses integrasi komputer ke dalam sekolah. Ini bermakna sebahagian besar urusan dan keperluan dilakukan menggunakan kaedah 'manual' di mana melibatkan penggunaan dokumen dalam bentuk bercetak (kertas) yang banyak malah menimbulkan pula masalah penyimpanan dokumen universiti. Ini kerana sistem maklumat yang digunakan di universiti sekarang berupa surat-menyurat dan maklumat universiti yang perlu disimpan dalam fail-fail berbentuk *hard-copy*.

Selain daripada itu, pensyarah-pensyarah dan kakitangan universiti masih terbeban dengan tugas-tugas pengisian maklumat dan borang berkaitan urusan pentadbiran universiti dari semasa ke semasa. Ianya menjadi semakin bertambah rumit apabila maklumat yang perlu direkod terlalu banyak. Keadaan ini menyebabkan sebahagian masa pengajaran dan pembelajaran oleh pensyarah digunakan untuk membuat kerja-kerja perkeranian. Lebih malang lagi, ada ketikanya maklumat yang perlu dilengkapi itu saling bertindih antara satu borang dengan borang yang lain. Keadaan demikian menghasilkan pula keadaan data yang disimpan tidak lengkap, hilang atau tidak kemaskini.

Masalah paling ketara dihadapi oleh pentadbiran universiti adalah ketidakupayaan sistem maklumat sedia ada untuk membekalkan data dan maklumat pada masa yang diperlukan. Pencarian maklumat sukar dan rumit kerana maklumat yang direkod dan disimpan tidak tersusun. Banyak masa diperlukan untuk mengesan maklumat yang dikehendaki dari fail-fail yang ada, terutamanya fail-fail yang telah "ditutup" dan disimpan dalam stor. Kategori-kategori bahan yang difailkan begitu banyak dan ada kalanya sesuatu dokumen difailkan dalam kategori yang salah dan ini menyusahkan lagi pencarian maklumat yang dikehendaki. Selain itu, ruang penyimpanan yang banyak diperlukan untuk fail-fail lama. Ruang pejabat penuh

sesak dengan almari yang dipenuhi fail-fail baru dan lama. Keadaan ini tidak sesuai untuk mewujudkan suasana kerja yang kondusif di universiti.

Fenomena di atas telah membangkitkan persoalan kepada kita iaitu bagaimana mungkin dapat kita menyediakan satu sistem maklumat yang efisien dan efektif bagi membantu Rektor dalam mengurus dan mentadbir universiti. Oleh itu, kajian ini ingin melihat dengan lebih mendalam amalan sedia ada di universiti, masalah-masalah yang wujud dan cuba mencadangkan sistem pengurusan maklumat yang lebih sesuai dan efektif dalam pengurusan stok dan inventori seiring dengan perkembangan teknologi maklumat masa kini. Sekaligus kajian ini diharapkan dapat dijadikan asas untuk menyelesaikan permasalahan pengurusan sistem maklumat di universiti seperti masalah ruang penyimpanan fail, kelewatan dalam mengakses maklumat, maklumat yang tidak lengkap, hilang, tidak kemaskini dan sebagainya.

1.3 Pernyataan Masalah

Dalam persaingan era global dan teknologi maklumat, pihak pentadbiran universiti perlu memperkemaskan sistem mereka terutama dari segi penyimpanan dan pemprosesan maklumat dalam urusan seharian mereka.

Berdasarkan kepada kajian ke atas sistem sedia ada, proses merekod dan mengurus maklumat stok dan inventori makmal di JPTV masih menggunakan kaedah manual. Semua rekod disimpan dalam bentuk kertas bercetak yang banyak malah menimbulkan pula masalah penyimpanan dokumen berkenaan. Masalah paling ketara yang dihadapi adalah ketidakupayaan kaedah manual untuk membekalkan data dan maklumat pada masa yang diperlukan. Oleh itu, suatu jalan penyelesaian harus dikemukakan dengan membangunkan satu sistem yang menggunakan kemudahan teknologi maklumat untuk memproses dan menyimpan segala maklumat yang berkaitan dengan stok dan inventori. Pembangunan sistem ini lebih mengkhusus kepada pembangunan dan pembentukan pangkalan data stok dan inventori makmal.

1.4 Objektif Kajian

Objektif yang menjurus kepada pembangunan sistem ini adalah seperti berikut:

- a) Menilai kesesuaian sistem yang dibangunkan dari aspek teknikal, aspek rekabentuk dan aspek keperluan pengguna.
- b) Menentukan samada penggunaan sistem yang dibangunkan ini dapat memudahkan pengurusan stok dan inventori makmal JPTV dari aspek pengurusan bermaklumat.

1.5 Persoalan Kajian

Secara khusus, matlamat kajian adalah untuk mendapatkan jawapan-jawapan terhadap beberapa persoalan kajian seperti berikut:

- a) Adakah sistem yang dibangunkan sesuai dari aspek teknikal, aspek rekabentuk dan aspek keperluan pengguna.
- b) Adakah sistem yang dibangunkan memudahkan pengurusan stok dan inventori makmal JPTV dari aspek pengurusan bermaklumat.

1.6 Kepentingan Kajian

Pengkaji berpendapat kajian ini mempunyai kesesuaian dengan keadaan semasa di universiti pada hari ini. Hasil kajian ini didapati mempunyai beberapa kepentingan seperti berikut:

- a) Hasil kajian ini dapat dijadikan panduan kepada universiti untuk membina dan menggunakan satu sistem pengurusan maklumat berkomputer dan bermanfaat sepenuhnya kepada universiti.
- b) Kajian ini diharapkan dapat menyumbang kepada gedung pengetahuan berkaitan dengan pengurusan sistem maklumat universiti berasaskan komputer.

1.7 Skop Kajian

Kajian ini dijalankan hanya kepada makmal Jabatan Pendidikan Teknik dan Vokasional, Fakulti Teknologi Kejuruteraan, Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn. Oleh itu hasil kajian hanya menggambarkan jabatan yang dikaji sahaja.

1.8 Definisi Tajuk

Secara keseluruhannya Sistem Maklumat Stok dan Inventori Makmal JPTV dapat didefinisikan sebagai satu sistem yang mengendali dan menguruskan segala maklumat yang berkaitan dengan stok dan inventori makmal di universiti yang berkaitan.



BAB II

SOROTAN KAJIAN

2.1 Pendahuluan

Ketua Pengarah Pendidikan, Kementerian Pendidikan Malaysia, Datuk Seri Dr. Abdul Shukor Abdullah, dalam Seminar Jawatankuasa Penyelarasan Pendidikan Guru (JPPG) 1998 di Universiti Malaya, anjuran Jawatankuasa Penyelarasan Pendidikan Guru telah menyatakan bahawa keberkesanan sesebuah institusi pendidikan adalah bergantung kepada dua aspek, iaitu 'kualiti input' dan 'kualiti proses'. Kualiti input adalah meliputi kualiti kepemimpinan, kurikulum, program berkaitan, sumber kewangan, tenaga dan masa serta dasar atau peraturan. Sementara kualiti proses pula, akan memfokus kepada kualiti pengurusan dan pentadbiran, pengajaran dan pembelajaran dan persekitaran (Abdul Shukor Abdullah, 1998). Ini bermakna pihak pengurusan institusi-institusi pendidikan harus mengorak langkah berusaha mencapai kualiti tersebut sebagai persiapan menghadapi cabaran persaingan antarabangsa dan juga senario pasaran melangkaui sempadan (globalisasi).

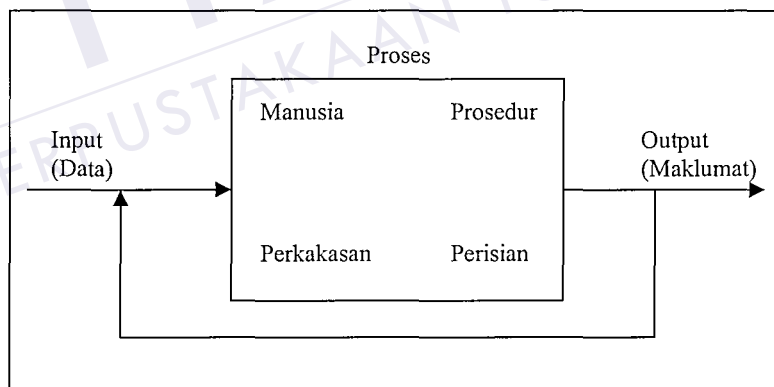
Salah satu pendekatan yang relevan dan signifikan bagi mencapai matlamat tersebut khususnya dari aspek pengurusan dan pentadbiran ialah melalui aplikasi komputer dan teknologi maklumat secara optima dalam bidang berkenaan di setiap institusi pendidikan. Mengikut Alvin Tofler (1990), dewasa ini kita berada dalam gelombang ketiga iaitu gelombang maklumat. Era maklumat merupakan suatu era apabila kebanyakan pekerja terlibat dalam penciptaan, pengagihan dan penggunaan

maklumat. Justeru, dalam menghadapi persaingan global dan penekanan kepada kualiti, teknologi maklumat memainkan peranan penentu terhadap kejayaan atau kegagalan sesuatu organisasi (Shelly *et. al.*, 1998). Oleh itu, langkah pihak pengurusan institusi pendidikan menyerap sistem pengurusan maklumat berasaskan komputer dalam pengurusan dan pengendalian di institusi masing-masing adalah wajar dan selari dengan tuntutan organisasi masa kini.

2.2 Komponen-Komponen Utama Sistem Maklumat Pengurusan

Pengurusan dan pentadbiran universiti melibatkan pelbagai aktiviti yang kompleks lazimnya berasingan di antara satu sama lain. Semua itu memerlukan prosedur yang memandu bagaimana sesuatu kerja harus dijalankan. Sekumpulan prosedur yang terhimpun dan berkait antara satu sama lain akan mewujudkan sistem. Ini bermakna sistem akan menerima data atau *input*, memprosesnya dan seterusnya menghasilkan *output* atau maklumat.

Menurut Shelly *et. al.* (1998), sistem maklumat mengandungi komponen-komponennya tersendiri seperti **Rajah 2.1** berikut:



Rajah 2.1: Komponen-Komponen Sistem Maklumat

2.3 Komponen Data dan Maklumat

Data dan maklumat merupakan unsur penting dalam pengurusan universiti yang efektif. Data merupakan fakta-fakta mentah yang asas mengenai seseorang, objek/bahan, keadaan, kuantiti, kadar, nama atau tempat (Murdick & Munson, 1986). Menurut Abdullah Embong (2000) data ialah fakta mengenai suatu benda, orang, entiti, kejadian atau yang seumpamanya. Fakta-fakta tersebut diperolehi daripada pengukuran atau pemerhatian yang dilakukan dan direkodkan. Data boleh berbentuk nombor, abjad dan teks, imej/grafik, bunyi dan video dan biasanya tidak bermakna kepada pengguna. Oleh yang demikian, data tidak mempengaruhi tingkahlaku dan tidak semestinya digunakan untuk membuat keputusan. Walau bagaimanapun, melalui operasi seperti penyusunan, klasifikasi, pengiraan dan rumusan terhadapnya, data merupakan bahan mentah atau sumber penting yang mana maklumat diperolehi bagi membantu membuat keputusan.

Maklumat merupakan penafsiran yang tersusun, bermakna dan berguna terhadap data (Abdul Razak Hamdan *et. al.*, 2000) dan seterusnya dikomunikasikan kepada pengguna yang memerlukannya. Maklumat mengandungi data, imej, graf, rajah, teks, dokumen dan suara dalam bentuk yang bermakna. Maklumat selalunya digunakan untuk membantu membuat keputusan yang mempengaruhi tingkahlaku. Ini disokong oleh Abdullah Embong (2000) yang menyatakan bahawa maklumat ialah data yang telah diproses dan disusun atur ke dalam bentuk yang boleh digunakan untuk membuat keputusan. Selain daripada itu, maklumat merupakan sumber yang membolehkan kita mendapat pengetahuan. Sebagai contoh, data gred pelajar-pelajar yang diperolehi setelah ditapis, diformat dan diringkaskan akan memberikan maklumat mengenai prestasi para pelajar. Maklumat yang ditafsir, diputuskan dan diambil tindakan bertukar kepada pengetahuan atau ilmu. Dengan adanya pengetahuan, seseorang yang menggunakannya untuk melakukan imbasan, pilihan keputusan yang terbaik seterusnya melaksanakan tindakan yang sewajarnya akan menjadi bijaksana (*wisdom*). Dalam konteks pelajar di atas, kebijaksanaan wujud contohnya melalui tindakan mengadakan kelas tambahan kepada para pelajar.

Pengetahuan adalah suatu kefahaman atau model tentang orang, objek atau peristiwa yang diperolehi daripada maklumat-maklumat mengenainya. Pengetahuan

menjadi struktur asas untuk mengintepretasikan maklumat, biasanya dengan asimilasi dan keterangan tentang perubahan terhadap masa atau ruang. Oleh itu bolehlah dikatakan bahawa data adalah sumber maklumat dan maklumat adalah sumber pengetahuan yang menghasilkan kebijaksanaan.

2.4 Komponen Proses

Proses menganalisis sesuatu maklumat adalah berbentuk kitaran dan mengandungi elemen-elemen perkakasan (hardware), perisian (software), data, prosedur, dan manusia. Sebaik menerima data/input kelima-lima elemen ini akan terlibat dalam proses analisis seterusnya menghasilkan maklumat/output.

a. Perkakasan

Perkakasan merupakan bahagian fizikal dalam sistem ini. Ia termasuklah komputer, jaringan, kelengkapan komunikasi, pengimbas, mesin cetak dan lain-lain infrastruktur yang berteraskan teknologi.

b. Perisian

Perisian dalam sistem ini terdiri daripada dua bahagian iaitu perisian sistem dan perisian aplikasi. Perisian sistem berperanan mengawal program dan perkakasan dan termasuklah sistem operasi, perisian komunikasi dan program utiliti bagi menjalankan tugas yang antaranya ialah meringkaskan data, menukar fail kepada format lain dan membuat *backup*. Perisian aplikasi pula mengandungi program yang memproses data kepada maklumat seperti yang dikehendaki oleh pengguna.

c. Data

Data yang disimpan dalam fail dan pangkalan data (database) merupakan komponen penting dalam setiap sistem. Data yang terkumpul akan menghasilkan maklumat yang boleh digunakan untuk membuat keputusan.

RUJUKAN

Abdullah Embong (2000). "*SISTEM PANGKALAN DATA : Konsep Asas, Reka Bentuk dan Pelaksanaan.*" Petaling Jaya : Tradisi Ilmu Sdn. Bhd.

Abdul Razak Hamdan et.al. (2000). "*Teknologi Maklumat.*" Malaysia : McGraw-Hill (Malaysia). Sdn. Bhd.

Abdul Shukor Abdullah (1998). "*Sekolah Berkesan.*" Kertas kerja yang telah dibentangkan di Seminar Jawatankuasa Penyelarasan Pendidikan Guru (JPPG) mengenai "*Pendidikan Guru Untuk Sekolah Berkesan*" di Fakulti Pendidikan, Universiti Malaya, Kuala Lumpur.

Baharuddin Aris, Noraffandy Yahaya, Jamalludin Harun dan Zaidatun Tasir (2000). "*Teknologi Pendidikan.*" Johor: Jabatan Multimedia Pendidikan, UTM.

Date, C. J. (1990). "*An Introduction to Database System, Volume 1.*" Edisi Kelima. Addison-Wesley: Massachusessetts.

Gary B. Shelly, et. al. (1998). "*Systems Analysis and Design.*" 3rd ed. Cambridge, Massachusetts : International Thomson Publishing.

Hussein, Khateb. M. (1978). "*Development of Information System For Education.*" New Jersey : Prentice Hall Inc.

- Krejcie, R.V. and Morgan D.W. (1970). "*Determining sample saiz for research*". *Edecatonal and Psychological Measurement*. " 30. 607-610.
- Laudon, K.C. & Laudon, J.P. (1997). "*Management Information Systems : New Approaches to Organization and Technology*." Prentice-Hall International Incorporation.
- Mohamad Najib Abdul Ghafar (1999). "*Penyelidikan Pendidikan*." Skudai: Universiti Teknologi Malaysia.
- Mohamad Nor (2002). "*Proses Pembinaan Soal Selidik Kajian dan Pentadbirannya*." Sumber Tidak Diterbitkan. KUiTTHO: Siri Kolokium.
- Mohd Majid Konting (1993). "*Kaedah Penyelidikan Pendidikan*." Edisi Kedua. Dewan Bahasa Dan Pustaka.
- Mohd Yusof Mohd (1997). "*Iklm Kualiti Organisasi: Satu Kajian Amalan Kualiti di Sekolah Kebangsaan Kompleks, Mengabang Telipot, Kuala Terengganu, Terengganu*." Fakulti Sains Kognitif dan Pembangunan Sumber Manusia, Universiti Malaysia Sarawak: Tesis Sarjana.
- Murdick, R.G. & Munson, J.C. (1986). "*MIS Concepts and Design*." Second Edition. Prentice-Hall International Editions.
- Pekeliling Perbendaharaan Bil. 2 Tahun 1991. "*Penggunaan Borang-borang Baru Bagi Pengurusan Harta Modal, Inventori dan Bekalan Pejabat*." Kementerian Kewangan Malaysia, Kuala Lumpur.
- Raudzifah Omar (2000). "*Sistem Pengautomasian Skim Pinjaman Buku Teks SK (Perempuan) Bukit Kuda, Klang*." Tesis Sarjana Muda Pendidikan Dengan Kepujian (Teknologi Maklumat): Universiti Kebangsaan Malaysia.

Rahmat Md Nor (1999). "*Sistem Pengurusan Inventori dan Stok Pejabat Sekolah.*"
Tesis Sarjana Muda Pendidikan Dengan Keujian (Teknologi Maklumat):
Universiti Kebangsaan Malaysia.

Ray, J.R. & Davis, L.D. (1991). "*Computers in Educational Administration.*"
California: Mc Graw-Hill.

Roshila Abdul Mutalib (2002). "*Pembinaan Sistem Pangkalan Data Pusat Sumber
KUiTTHO: Kajian Terhadap Penggunaan Pusat Sumber, JPTV, FTK,
KUiTTHO Dengan sistem Pangkalan Data Yang Dibina.*" KUiTTHO: Tesis
Sarjana.

Salkind, N. J. (1994). "*Exploring Research.*" 3rd ed. New Jersey: Prentice Hall.

Surat Pekeliling Pejabat Bendahari Bil. 7 Tahun 2000. "*Penerangan Tatacara
Pengurusan Harta Tetap, Inventori dan Stok; Kolej Universiti Teknologi Tun
Hussein Onn.*" KUiTTHO, Batu Pahat.

Tofler A. (1990). "*Third wave.*" Singapore: Bantan Press.

Trainer, T. N. & Kasnewich, D. (1994). "*Computer!.*" Edisi Keempat. New York:
McGraw-Hill.

Tuckman, E. R. (1998). "*Survey Research Methods.*" Belmont, C. A.: Wadsworth.

