

**TINJAUAN TERHADAP PENERAPAN SISTEM AUTOMASI  
DALAM PENGOLAHAN DATA BAHAN PUSTAKA  
DI PERPUSTAKAAN PROKLAMATOR BUNG HATTA  
KOTA BUKITTINGGI**

**MAKALAH TUGAS AKHIR**

*untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Ahli Madya  
Ilmu Informasi Perpustakaan dan Kearsipan*



**ADE MARDEWI SARI  
NIM 04881/2008**

**PROGRAM STUDI ILMU INFORMASI PERPUSTAKAAN DAN KEARSIPAN  
JURUSAN BAHASA DAN SASTRA INDONESIA DAN DAERAH  
FAKULTAS BAHASA DAN SENI  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2011**

## ABSTRAK

**Ade Mardewi Sari**, 2011. "Tinjauan terhadap Penerapan Sistem Automasi dalam Pengolahan Data Bahan Pustaka di Perpustakaan Proklamator Bung Hatta Kota Bukittinggi". *Makalah*. Program Studi Ilmu Informasi Perpustakaan dan Kearsipan, Jurusan Bahasa dan Sastra Indonesia dan Daerah, Fakultas Bahasa dan Seni, Universitas Negeri Padang.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh penerapan sistem automasi perpustakaan dalam pengolahan data bahan pustaka di Perpustakaan Proklamator Bung Hatta (PPBH) Kota Bukittinggi. Banyak sumber penyebab kurang berkembangnya sistem automasi di PPBH. Masalah dalam penelitian ini adalah tentang penerapan sistem automasi dalam pengolahan data bahan pustaka di Perpustakaan Proklamator Bung Hatta.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi dan wawancara secara langsung dengan pihak yang terkait. Hasil penelitian dan pengamatan menunjukkan bahwa penerapan sistem automasi dalam pengolahan data bahan pustaka di PPBH belum terpakai secara optimal. Hal tersebut disebabkan manajemennya yang tidak berjalan dengan baik, termasuk perencanaannya. Manajemen tersebut adalah: (1) data yang ada di PPBH belum seluruhnya terekam di komputer, (2) jumlah *hardware* kurang bila dibandingkan dengan jumlah data bahan pustaka yang ada di PPBH, (3) *software* tidak lengkap terbukti dengan masih banyak data yang tidak valid dan tidak mampu mengantisipasi duplikasi data, dan (4) jumlah *brainware* sedikit yang berada di bidang pengolahan dan kurang mempunyai keterampilan di bidang teknologi informasi.

Agar penerapan sistem automasi dapat dipergunakan secara optimal, untuk itu PPBH perlu merancang sebuah manajemen yang baik termasuk perencanaannya sebelum mengoperasikan sistem automasi. Manajemen yang baik sesuai dengan kebutuhan sistem automasi perpustakaan seperti: (1) data/informasi yang lengkap terekam di komputer, (2) pemakaian *hardware* seharusnya sebanding dengan keadaan jumlah data yang ada di perpustakaan, (3) *software* yang lengkap atau yang mampu menyimpan data yang valid dan mampu mengantisipasi duplikasi data, serta (4) jumlah *brainware* yang sebanding dengan keadaan jumlah data bahan pustaka untuk di tetapkan di bidang pengolahan dan mempunyai keahlian di bidang teknologi dan perpustakaan. Jika keempat komponen tersebut saling melengkapi, maka penerapan sistem automasi sudah bisa dikatakan terpakai secara optimal.

## KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga makalah yang berjudul *Tinjauan terhadap Penerapan Sistem Automasi Perpustakaan dalam Pengolahan Data Bahan Pustaka di Perpustakaan Proklamator Bung Hatta Kota Bukittinggi* dapat terselesaikan dengan baik. Makalah ini disusun berdasarkan ilmu yang diperoleh selama di bangku perkuliahan, serta pengamatan langsung yang penulis lakukan di Perpustakaan Proklamator Bung Hatta Kota Bukittinggi.

Dalam makalah ini penulis memaparkan, membahas, menguraikan, serta menganalisis sumber penyebab kurang berkembangnya sistem automasi di Perpustakaan Proklamator Bung Hatta.

Dalam penyusunan makalah ini, penulis mendapatkan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada: Drs. Ardoni, M.Si selaku Dosen Pembimbing; Dra. Emidar, M.Pd selaku Ketua Jurusan Bahasa dan Sastra Indonesia dan Daerah; Dra. Nurizzati, M.Hum selaku Sekretaris Jurusan Bahasa dan Sastra Indonesia dan Daerah; Drs. Delman, M.Hum selaku Pembimbing Akademik (PA); H. Yollis Andri, S.Pd. M.Pd selaku Kepala Perpustakaan, Arsip dan Dokumentasi Kota Bukittinggi; Bapak dan Ibu dosen Program Studi Ilmu Informasi Perpustakaan dan Kearsipan (IIPK) yang telah membimbing penulis selama perkuliahan; Pejabat struktural dan fungsional yang ada di Kantor Perpustakaan, Arsip dan Dokumentasi yang telah membantu kelancaran penelitian; Teman-teman IIPK 08; dan Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyusun makalah ini yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Karya ini tidak luput dari kesalahan dan kekhilafan dalam penulisannya baik yang disengaja, maupun yang tidak disengaja. Penulis mengharapkan, kritikan dan saran yang bersifat konstruktif, demi kesempurnaan penulisan di masa yang akan datang. Semoga makalah ini bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Padang, Agustus 2011

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b>	
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	
<b>PERNYATAAN</b>	
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b>	
<b>ABSTRAK</b> .....	i
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	viii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penulisan .....	5
D. Manfaat Penelitian .....	5
E. Tinjauan Literatur.....	6
1. Teknologi Informasi.....	6
2. Automasi Perpustakaan .....	10
3. Sistem Automasi .....	12
F. Metode Penelitian .....	26
<b>BAB II PEMBAHASAN</b>	
A. Data di PPBH .....	27
B. Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ) di PPBH .....	28
C. Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ) di PPBH .....	29
D. Manusia ( <i>Brainware</i> ) di PPBH.....	33

**BAB III PENUTUP**

A. Simpulan .....	37
B. Saran.....	37

**KEPUSTAKAAN**

**LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

Tabel 1	Tingkatan Golongan <i>Brainware</i> di PPBH.....	33
---------	--	----

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Tampilan aplikasi QALIS .....	29
Gambar 2	Tampilan menu aplikasi .....	30
Gambar 3	Data yang telah dientri .....	31



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Struktur Organisasi Kantor Perpustakaan, Arsip Dan Dokumentasi (KPAD) Kota Bukittinggi .....	40
Lampiran 2	Daftar Observasi.....	41
Lampiran 3	Daftar Wawancara.....	42

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Perpustakaan adalah sebuah ruangan, bagian sebuah gedung, ataupun gedung itu sendiri yang digunakan untuk menyimpan buku dan terbitan lainnya yang biasanya disimpan menurut tata susunan tertentu untuk digunakan pembaca, bukan untuk dijual (Sulistyo-Basuki, 1991:3). Jadi, perpustakaan adalah tempat untuk mendapatkan berbagai informasi yang dibutuhkan karena perpustakaan dapat didefinisikan sebagai kumpulan materi yang tercetak dan noncetak. Selain itu, perpustakaan juga merupakan tempat bahan pustaka disimpan dan disusun secara sistematis, sehingga dapat digunakan oleh pemakai untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan. Perpustakaan sebagai lembaga pengumpulan, pelestarian, dan penyebarluasan informasi.

Dunia perpustakaan semakin hari semakin berkembang dan bergerak ke depan. Banyaknya bahan pustaka yang ada di perpustakaan membuat seakan-akan pustakawan lamban dalam mengolah data. Sebaiknya perkembangan dunia perpustakaan ini didukung oleh perkembangan teknologi informasi. Teknologi informasi di perpustakaan ini bertujuan untuk mempermudah dan mempercepat kerja pustakawan dalam mengolah data bahan koleksi di perpustakaan. Untuk itu perlu perencanaan terhadap sistem automasi perpustakaan.

Automasi perpustakaan adalah sebuah proses pengelolaan perpustakaan dengan menggunakan bantuan teknologi informasi (TI). Dengan bantuan teknologi informasi, tempat dan waktu untuk menyelesaikan beberapa pekerjaan manual dapat dipercepat dan dihemat. Selain itu, proses pengolahan data koleksi

menjadi lebih akurat dan cepat untuk ditelusur kembali. Dengan demikian, para pustakawan dapat menggunakan waktu lebihnya untuk mengurus pengembangan perpustakaan karena beberapa pekerjaan yang bersifat berulang sudah diambil alih oleh komputer.

Automasi perpustakaan bukanlah hal yang baru lagi di kalangan dunia perpustakaan. Konsep ini sudah dikenal sejak lama, namun di Indonesia penerapannya baru populer setelah perkembangan teknologi informasi di Indonesia berkembang pesat.

Sistem automasi harus memiliki manajemen yang baik, termasuk perencanaannya. Perencanaan sebuah sistem automasi bukan hal yang mudah. Perencanaan sistem automasi yang dianggap sempurna jika sistem automasi memiliki komponen berikut: (1) data, (2) perangkat keras (*hardware*), (3) perangkat lunak (*software*), dan (4) manusia (*brainware*). Keempat komponen tersebut harus saling melengkapi (Supriyanto dan Ahmad Muhsin, 2008:47).

Jika sistem automasi tidak memiliki manajemen yang benar, maka sistem automasi akan berjalan lamban, sporadis, pemborosan tempat, dan manghabiskan waktu yang lama untuk melakukan pengolahan data. Sistem automasi bertujuan untuk mempermudah pustakawan dalam mengolah data koleksi menjadi lebih akurat dan cepat untuk ditelusur kembali.

Dalam sebuah perencanaan sistem automasi dibutuhkan data. Data merupakan bahan baku informasi, dapat didefinisikan sebagai kelompok teratur simbol-simbol yang mewakili kuantitas, fakta, tindakan, benda, dan sebagainya. Data terbentuk dari karakter, dapat berupa alfabet, angka, maupun simbol khusus

seperti \*, \$ dan / (Supriyanto dan Ahmad Muhsin, 2008:69). Selain itu, dalam sebuah perencanaan dibutuhkan perangkat keras (*hardware*). Perangkat keras yang dimaksud adalah sebuah komputer dan alat bantuannya seperti *printer*, *scanner*, *barcode*, dan lain sebagainya. Komponen automasi yang paling penting adalah perangkat lunak (*software*). Sebuah perpustakaan yang hendak menjalankan sistem automasi harus memiliki sebuah perangkat lunak sebagai alat bantu. Perangkat lunak ini mutlak keberadaannya karena digunakan sebagai alat bantu mengefisienkan dan mengefektifkan sistem automasi. Artinya, sebuah sistem automasi juga tidak terlepas dari pengguna sebagai penerima layanan dan seorang atau beberapa operator sebagai pengelola sistem. Pada sistem automasi perpustakaan terdapat beberapa tingkatan operator tergantung dari tanggung jawabnya, yaitu: *supervisor*, operator administrasi, operator pengadaan dan pengolahan, dan operator sirkulasi.

Perpustakaan Proklamator Bung Hatta (PPBH) merupakan perpustakaan umum. Jenis koleksi yang ada di PPBH adalah: (1) koleksi buku, terdiri dari: buku teks, buku referensi, dan terbitan berkala; (2) koleksi nonbuku, terdiri dari: *slide*, *cassette*, piringan hitam, *compact disc*, *video compact disc*, *cassette video*, dan *microfilm*. Dari beberapa jenis koleksi di PPBH ini perlu pengolahan data yang cepat dan akurat. Koleksi buku yang terdiri dari buku teks dan buku referensi sangat dibutuhkan pengolahan data berbasis automasi karena akan mempermudah pekerjaan pustakawan, serta penemuan kembali informasi mengenai bahan koleksi tersebut akan mudah ditelusuri.

Di PPBH penerapan sistem automasi sudah dimulai sejak tahun 2009. Sistem automasi yang digunakan di PPBH hanya dalam pengolahan data bahan koleksi. Dari data statistik jumlah koleksi yang ada di PPBH lebih kurang 130.000 eksemplar buku atau sekitar 85.000 judul buku. Pertambahan buku pertahun mencapai 15.000 sampai 20.000 eksemplar buku. Dari hasil penelitian di PPBH jumlah buku yang telah dientri di pengolahan lebih kurang 25.000 eksemplar buku.

Sampai saat ini PPBH baru menjalankan sistem automasi di bidang pengolahan saja. Sistem automasi seharusnya dilengkapi dengan layanan sirkulasi dan penelusuran OPAC. Di PPBH belum ada program sirkulasi yang digunakan untuk memberikan layanan terhadap pengguna. OPAC digunakan untuk penelusuran kembali informasi. Dari sekian banyak jumlah buku yang ada di PPBH hanya 20% data yang telah dientri yang mengakibatkan data koleksi di PPBH belum lengkap terekam dalam komputer.

Pengolahan data koleksi bukan sebuah pekerjaan yang mudah. Untuk itu diharapkan staf yang mempunyai keahlian di bidang perpustakaan karena staf atau pustakawan akan mudah dilatih dalam pengolahan data yang berbasis automasi perpustakaan. PPBH hanya mempunyai beberapa pustakawan pendidikan formal perpustakaan. Untuk itu perlu pelatihan lagi dalam pengolahan data yang telah berbasis automasi perpustakaan.

Dari pantauan selintas sumber penyebab kurang berkembangnya sistem automasi di PPBH adalah manajemennya, yaitu: (1) data yang ada di PPBH belum seluruhnya terekam di komputer, (2) jumlah *hardware* kurang, (3) *software* tidak lengkap, dan (4) jumlah *brainware* sedikit dan kurang mempunyai keterampilan

di bidang teknologi informasi. Oleh karena itu, dalam makalah ini dibahas tentang tinjauan terhadap penerapan sistem automasi perpustakaan dalam pengolahan data bahan koleksi di Perpustakaan Proklamator Bung Hatta Kota Bukittinggi.

### **B. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penulisan ini adalah bagaimanakah penerapan sistem automasi dalam pengolahan data bahan pustaka di Perpustakaan Proklamator Bung Hatta?

### **C. Tujuan Penulisan**

Adapun tujuan dalam penulisan tugas akhir ini adalah untuk mendeskripsikan penerapan sistem automasi dalam pengolahan bahan pustaka di Perpustakaan Proklamator Bung Hatta.

### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat dalam penulisan ini, yakni untuk: (1) mengetahui manfaat adanya automasi perpustakaan dalam mengolah data bahan pustaka di Perpustakaan Proklamator Bung Hatta; (2) mengurangi kesalahan-kesalahan yang dapat berakibat fatal terhadap penelusuran informasi; (3) memotivasi pustakawan untuk mengolah bahan pustaka semaksimal mungkin dengan menggunakan sistem automasi; (4) untuk mengetahui kendala yang mengurangi kinerja pustakawan dalam penerapan sistem automasi perpustakaan di Perpustakaan Proklamator Bung Hatta; (5) mengetahui kelebihan dan kekurangan sistem automasi perpustakaan di Perpustakaan Proklamator Bung Hatta Kota Bukittinggi.

## **E. Tinjauan Literatur**

### **1. Teknologi Informasi**

Penggunaan teknologi informasi khususnya komputer di perpustakaan sudah dimulai sejak tahun 1960-an di beberapa perpustakaan di Amerika Utara dan Inggris. Pada awalnya, penggunaan komputer di beberapa perpustakaan hanya terbatas untuk kegiatan pengkatalogan dan sirkulasi saja, namun penggunaan komputer di perpustakaan semakin meningkat karena selain menguntungkan bagi perpustakaan juga sangat membantu bagi pemustaka. Implementasi teknologi informasi di perpustakaan, umumnya mencakup kepada akses terpasang (*online acces*), penggunaan pangkalan data (*bibliographic database*), penelusuran literature terpasang (*online literature searching*), atau penggunaan PC (*personal computer*) untuk keperluan pekerjaan kantor (Ajie, 2011: 2).

Kebutuhan akan teknologi informasi sangat berhubungan dengan peran perpustakaan sebagai kekuatan dalam pelestarian dan penyebaran informasi ilmu pengetahuan, tempat rujukan bagi para pencari ilmu, dan pengembangan karya-karya ilmiah. Dengan digunakannya teknologi informasi pergeseran kebudayaan berkembang seiring dengan meningkatnya minat untuk menulis, mencetak, mendidik, dan kebutuhan manusia akan informasi. Tugas perpustakaan dalam menyebarkan informasi dengan jalan mengidentifikasi, mengelola, dan menyediakannya untuk pendidikan maupun masyarakat luas (Supriyanto dan Ahmad Muhsin, 2008:16-17).

Penerapan teknologi informasi (TI) di perpustakaan merupakan wujud dari suatu perubahan layanan. Perubahan ini mendorong perpustakaan untuk melakukan modernisasi pelayan dan menerapkan TI dalam aktivitas

kesehariannya. Tuntutan perubahan yang semakin besar ini seakan menjadikan tantangan bagi perpustakaan untuk membenah dan selalu inovatif untuk dapat memberikan layanan yang terbaik melalui fasilitas TI (Supriyanto dan Ahmad Muhsin, 2008:18).

Dengan kemudahan yang diperoleh melalui penggunaan teknologi informasi, diharapkan pekerjaan, kegiatan, dan layanan perpustakaan semakin meningkat menjadi lebih baik, sehingga perkembangan perpustakaan akan mengalami percepatan.

Manfaat yang bisa dipetik dari penerapan teknologi informasi di perpustakaan adalah sebagai berikut (Supriyanto dan Ahmad Muhsin, 2008:23).

- a. Mengefisiensikan dan mempermudah pekerjaan dalam perpustakaan
- b. Memberikan layanan yang lebih baik kepada pengguna perpustakaan
- c. Meningkatkan citra perpustakaan
- d. Pengembangan infrastruktur nasional, regional, dan global

Peran dari teknologi informasi adalah sebagai *tools* atau perangkat alat yang digunakan untuk mengotomatiskan kinerja. Dengan kerja yang sudah otomatis, banyak manfaat yang bisa didapatkan dalam pengelolaan perpustakaan.

Manfaat penggunaan teknologi informasi dalam perpustakaan antara lain sebagai berikut (Supriyanto dan Ahmad Muhsin, 2008:24).

- a. Meningkatkan kualitas layanan

Peningkatan kualitas layanan pada kecepatan pencarian referensi, kelengkapan data referensi, keberadaan buku, peminjaman pembuatan KTA, dan akses.



b. Memberikan kemudahan dalam pengambilan keputusan

Pengambilan keputusan baik bagi pengguna maupun pengelola perpustakaan menjadi cepat dan akurat dengan ketersediaan data. Bagi pengguna, misalnya menentukan referensi yang akan dipinjam dengan kondisi lama dan baru, alternatif pengganti jika buku sedang keluar, waktu pengembalian, dan sebagainya. Bagi pengelola, misal memutuskan penerimaan anggota, jumlah denda, keberadaan buku, jumlah buku, keperluan pengadaan, dan penataan koleksi.

c. Pengembangan automasi perpustakaan

Perpustakaan sebagai pilar utama dalam melestarikan dan menyediakan informasi ilmu pengetahuan perlu didukung kebutuhan TI seiring dengan kegiatan menulis, mencetak, mendidik, dan pemenuhan kebutuhan masyarakat akan informasi yang semakin berkembang dan beragam. Penerapan TI di perpustakaan difungsikan untuk mengidentifikasi, mengumpulkan, mengelola data-data dalam bentuk basis data serta menyediakannya menjadi informasi yang berguna bagi masyarakat dalam kemasan digital yang fleksibel dan mudah dibagikan.

Menurut Muharti (Ajie, 2011:2-3), penerapan TI di perpustakaan dapat difungsikan dalam berbagai bentuk, antara lain sebagai berikut.

a. Sebagai sistem informasi manajemen perpustakaan

Kegiatan atau pekerjaan yang dapat diintegrasikan dengan sistem informasi perpustakaan antara lain adalah pengadaan, inventarisasi, pengatalogan, sirkulasi koleksi, serta pengelolaan data anggota dan statistik. Fungsi ini sering diistilahkan sebagai bentuk automasi perpustakaan.

- b. Sebagai sarana untuk menyimpan, mendapatkan, dan menyebarkan informasi ilmu pengetahuan dalam format digital. Bentuk penerapan TI dalam perpustakaan ini sering dikenal dengan perpustakaan digital.

Kedua fungsi penerapan teknologi informasi ini dapat terpisah maupun terintegrasi dalam suatu sistem informasi tergantung dari kemampuan: (1) *software* yang digunakan, (2) sumber daya manusia dan (3) instruktur peralatan teknologi informasi yang mendukung keduanya. Keberadaan *software* mempengaruhi perkembangan TI di bidang perpustakaan, serta sumber daya manusia yang profesional juga akan berpengaruh besar terhadap perkembangan TI.

Line (Qalyubi dkk, 2007:365) mengemukakan dua alasan yang berkaitan dengan pengembangan sistem komputer di perpustakaan, yaitu penyediaan jasa dengan biaya murah dan perolehan keuntungan dengan pengeluaran yang minimal. Di samping alasan tersebut, pengembangan sistem komputer adalah untuk menyediakan suatu sistem standar yang bisa dipakai bersama di antara perpustakaan yang bekerja sama. Alasan lain adalah dengan sistem berbasis komputer, tugas-tugas yang diemban oleh perpustakaan dapat diselesaikan secara lebih akurat, cepat, dan terkontrol. Seperti diketahui bahwa tugas-tugas di perpustakaan banyak yang bersifat klerikal atau rutin, sehingga mudah terjadi *human error*. Dengan menggunakan sistem berbasis komputer kegiatan yang bersifat rutin dan repetitif tersebut dapat diatasi secara tuntas.

## 2. Automasi Perpustakaan

Istilah yang dipakai untuk menyatakan konsep pemanfaatan TI di perpustakaan adalah automasi perpustakaan (*library automation*). Di Indonesia saat ini perpustakaan pada umumnya telah memanfaatkan komputer untuk sistem kerumahtanggaannya (Ajie, 2011:3).

Beberapa definisi dari automasi perpustakaan adalah sebagai berikut (Ajie, 2011:3).

- a. Automasi adalah pengorganisasian mesin untuk mengerjakan tugas-tugas rutin, sehingga hanya dibutuhkan sedikit campur tangan manusia (Harrod, 1990:47)
- b. *Concise Oxford Dictionary* (1882:59), bahwa automasi adalah penggunaan peralatan yang dioperasikan secara automasi, untuk menghemat tenaga fisik dan mental manusia.
- c. Dalam kamus ilmu perpustakaan, automasi dinyatakan sebagai proses atau kegiatan yang dihasilkan oleh mesin.
- d. Menurut Sulistyono-Basuki (1994:96), pengertian automasi adalah mencakup konsep proses atau hasil membuat mesin swatindak dan atau swakendali dengan menghilangkan campur tangan manusia dalam proses tersebut.
- e. Salim (1991:1067), automasi perpustakaan adalah suatu sistem atau metode yang menggunakan peralatan untuk menggantikan tenaga manusia dalam pekerjaan rutin.

Automasi perpustakaan adalah sebuah proses pengelolaan perpustakaan dengan menggunakan bantuan teknologi informasi (TI). Dengan bantuan teknologi informasi beberapa pekerjaan manual dapat dipercepat dan diefisienkan.

Selain itu proses pengolahan data koleksi menjadi lebih akurat dan cepat untuk ditelusur kembali. Dengan demikian para pustakawan dapat menggunakan waktu lebihnya untuk mengurus pengembangan perpustakaan karena beberapa pekerjaan yang bersifat berulang (*repeatable*) sudah diambil alih oleh komputer. Automasi perpustakaan bukanlah hal yang baru lagi di kalangan dunia perpustakaan. Konsep dan implementasinya sudah dilakukan sejak lama, namun di Indonesia baru populer baru-baru ini setelah perkembangan teknologi informasi di Indonesia mulai berkembang pesat (Arif, 2006:1).

Menurut Wijoyo (2009:1) automasi (komputerisasi) perpustakaan mutlak diimplementasikan. Beberapa hal yang melatarbelakanginya adalah:

- a. jumlah terbitan/koleksi yang perlu dikelola meningkat,
- b. kebutuhan informasi oleh pengguna meningkat,
- c. jenis layanan yang perlu disediakan meningkat,
- d. jumlah pengguna yang dilayani meningkat,
- e. adanya keterbatasan SDM perpustakaan,
- f. untuk efektivitas dan efisiensi waktu pengelolaan dan pelayanan informasi,
- g. untuk memenuhi tuntutan TI,
- h. untuk meningkatkan prestise perpustakaan,
- i. agar perpustakaan tidak terisolasi, dan
- j. untuk mengembangkan “*resourcesharing*”.

Menurut Cochrane (Ajie 2011:4) mengemukakan bahwa tujuan automasi perpustakaan adalah:

- a. memudahkan integrasi berbagai kegiatan perpustakaan;
- b. memudahkan kerja sama dan pembentukan kegiatan di perpustakaan,
- c. membantu menghindari duplikasi kegiatan di perpustakaan,
- d. menghindari pekerjaan yang bersifat mengulang dan membosankan,
- e. memperluas jasa perpustakaan,
- f. memberi peluang untuk memasarkan jasa perpustakaan, dan
- g. meningkatkan efisiensi.

Automasi perpustakaan dengan menerapkan kemajuan TI akan memberikan manfaat sebagai berikut (Supriyanto dan Ahmad Muhsin, 2008:37).

- a. Mengefisiensikan dan mempermudah pekerjaan dalam perpustakaan,
- b. Memberikan layanan yang lebih baik kepada pengguna perpustakaan,
- c. Meningkatkan citra perpustakaan,
- d. Pengembangan infrastruktur nasional, regional, dan global.

### **3. Sistem Automasi**

#### **a. Manajemen Sistem Automasi**

Pada tahap pembangunan dan pemberdayaan perpustakaan, perhatian diarahkan pada penyelesaian bangunan fisik, penyediaan sarana lainnya seperti utilities, jaringan informasi, pengisian dengan isi materi koleksi. Pada tahap pengembangan perpustakaan secara umum, termasuk pengembangan fungsi dan program kegiatan, serta pengembangan koleksi terus menerus. Untuk kategori operasi, fokusnya makin diberikan pada pengembangan organisasi pengelola, pengembangan sistem operasi perpustakaan, pelaksanaan pemberian pelayanan, pembuatan program-program baru, sebagai upaya untuk makin mandiri dengan

mengurangi ketergantungan pada sumbangan, serta mobilitas dana dan sumber daya, baik secara berkala maupun permanen (Supriyanto dan Ahmad Muhsin, 2008:34).

Sistem automasi perpustakaan adalah penerapan teknologi informasi pada pekerjaan administratif di perpustakaan agar lebih efektif dan efisien. Bidang pekerjaan yang dapat diintegrasikan dengan sistem informasi perpustakaan adalah pengadaan bahan pustaka, pengolahan bahan pustaka, OPAC (*Online Public Access Catalog*), sirkulasi bahan pustaka, pengelolaan anggota, statistik dan lain sebagainya (Subrata, 2011:1).

Dalam sebuah sistem automasi perpustakaan terdapat beberapa unsur atau syarat yang saling mendukung dan terkait satu sama lainnya. Unsur-unsur atau syarat tersebut, yaitu: (1) pangkalan data, (2) perangkat keras (*hardware*), (3) perangkat lunak (*software*), dan (4) manusia (*brainware*).

#### **b. Data**

Data merupakan bahan baku informasi, dapat didefinisikan sebagai kelompok teratur simbol-simbol yang mewakili kuantitas, fakta, tindakan, benda, dan sebagainya. Data terbentuk dari karakter, dapat berupa alfabet, angka, maupun simbol khusus seperti \*, \$ dan /. Data disusun mulai dari *bits*, *bytes*, *fields*, *records*, *files*, dan *databases* (Supriyanto dan Ahmad Muhsin, 2008:69).

Sistem informasi menerima masukan data dan instruksi, mengolah data tersebut sesuai instruksi, dan mengeluarkan hasilnya. Fungsi pengolahan informasi sering membutuhkan data yang telah dikumpulkan dan diolah dalam periode waktu sebelumnya. Oleh karena itu ditambahkan sebuah penyimpanan

data file (*data file storage*) ke dalam model sistem informasi. Dengan begitu, kegiatan pengolahan tersedia, baik bagi data baru maupun data yang telah dikumpulkan dan disimpan sebelumnya (Supriyanto dan Ahmad Muhsin, 2008:69).

Setiap perpustakaan umum atau khusus pasti tidak akan terlepas dari proses pencatatan koleksi. Tujuan dari proses ini untuk memperoleh data dari semua koleksi yang dimiliki dan kemudian mengorganisasikannya dengan menggunakan kaidah-kaidah ilmu perpustakaan. Pada sistem manual, proses ini dilakukan dengan menggunakan bantuan media kertas atau buku. Pencatatan pada kertas atau buku merupakan pekerjaan yang sangat mudah namun juga merupakan suatu proses yang tidak efektif karena semua data yang telah dicatat akan sangat sudah ditelusur dengan cepat jika jumlah sudah berjumlah besar walaupun sudah menerapkan proses pengindeksan. Dengan menggunakan bantuan teknologi informasi, proses ini dapat dipermudah dengan memasukkan data pada perangkat lunak pengolah data seperti: *CDS/ISIS (WINISIS)*, *MS Access*, *MySQL*. Perangkat lunak ini akan membantu untuk mengelola pangkalan data ini menjadi lebih mudah karena proses pengindeksan akan dilakukan secara otomatis dan proses penelusuran informasi akan dapat dilakukan dengan cepat dan akurat karena perangkat lunak ini akan menampilkan semua data sesuai kriteria yang ditentukan.

*Indonesia Machine Readable Cataloging (IndoMARC)* merupakan salah satu hasil dan juga sekaligus salah satu syarat penulisan katalog perpustakaan. Standar metadata katalog perpustakaan ini dikembangkan pertama kali oleh *Library of Congress*, format *LC MARC* ternyata sangat besar manfaatnya bagi

penyebaran data katalogisasi bahan pustaka ke berbagai perpustakaan di Amerika Serikat. Keberhasilan ini membuat negara lain turut mengembangkan format *MARC* sejenis bagi kepentingan nasionalnya masing-masing (Supriyanto dan Ahmad Muhsin, 2008:81-82).

Menurut Supriyanto dan Ahmad Muhsin (2008:82) format *IndoMARC* merupakan implementasi dari *International Standard Organization (ISO)*. Format ISO 2719 untuk Indonesia, sebuah format untuk tukar-menukar informasi bibliografi melalui format digital atau media yang terbacakan mesin (*machine-readable*) lainnya. Informasi bibliografi biasanya mencakup pengarang, judul, subjek, catatan, data penerbitan dan deskripsi fisik. *IndoMARC* menguraikan format cantuman bibliografi yang sangat lengkap terdiri dari 700 elemen dan dapat mendeskripsikan dengan baik kebanyakan objek fisik sumber pengetahuan seperti jenis monograf (BK), manuskrip (AM), dan terbitan berseri (SE) termasuk; buku pamflet, lembar tercetak, atlas, skripsi, tesis, dan disertasi (baik terbitan maupun tidak), dan jurnal buku langka.

### **c. Perangkat Keras (*hardware*)**

Sebelum memulai proses automasi, sebuah perangkat keras perlu disiapkan. Perangkat keras adalah sebuah komputer dan alat bantuannya seperti *printer, barcode, scanner*, dan sebagainya. Sebuah komputer sudah cukup untuk digunakan di dalam memulai proses automasi pada instansi perpustakaan kecil. Untuk perpustakaan besar, pasti diperlukan beberapa komputer dan pelengkapannya agar pelayanan kepada pengguna menjadi lancar (Purwono, 2011:1).



Dari sisi perangkat keras, selain perangkat komputer yang nantinya akan menjadi pusat penyimpanan data koleksi, diperlukan sebuah jaringan komputer yang memungkinkan komputer tersebut diakses oleh komputer-komputer lain di jaringan lokal yang ada di perpustakaan. Kemudian, ketika infrastruktur di jaringan lokal sudah matang, jangkauan hubungan bisa diperluas untuk dapat diakses oleh orang di seluruh dunia dengan menggunakan internet.

Berikut ini adalah spesifikasi minimalis untuk sebuah komputer yang hendak digunakan dalam proses automasi: (a) pentium II 450 MHz, (b) memori 128 MB, (c) HD 10 Gbyte, (d) monitor 14 Inc, minimal 16 *color*, (e) *Printer Dot Matrix & Ink Jet*, (f) *barcode scanner (optional)*, dan (g) *WebCam (optional)* (Arif, 2006:1).

Untuk perpustakaan yang besar, perlu ada perangkat tambahan guna melengkapi perangkat di atas, yaitu sebagai berikut.

1) *LAN Card*

Digunakan untuk mengintegrasikan banyak komputer. Aplikasi perangkat lunak automasinya biasanya berjenis *client-server*.

2) *Sistem Security Gateway*

Digunakan untuk melakukan sensor terhadap buku yang keluar masuk perpustakaan. Sensor akan berbunyi jika buku yang dibawa pengguna tidak melewati proses sirkulasi dengan benar.

Menurut Supriyanto dan Ahmad Muhsin (2008:47) perangkat keras yang dibutuhkan dalam proses automasi untuk menjalankan sistem informasi perpustakaan adalah sebagai berikut.

## 1) Komputer

Istilah komputer digunakan untuk menggambarkan suatu peralatan yang terdiri dari kombinasi komponen elektronik dan elektromekanikal (sebagian elektronik dan sebagian mekanik). Dengan demikian komputer tidak memiliki intelegensi dan merupakan suatu sistem komputer. Suatu sistem komputer adalah kombinasi dari enam elemen: (1) perangkat keras (*hardware*), (2) perangkat lunak (*software*), (3) data/informasi, (4) prosedur, (5) manusia (*people*), dan (6) komunikasi.

Proses di dalam komputer dilakukan oleh seperangkat mesin yang terdiri atas *hardisk*, *motherboard*, RAM, *processor*, kabel-kabel data, dan *power* yang semuanya terhubung untuk saling mendukung meneruskan perintah dari perangkat *input*. *Output* komputer ditampilkan melalui monitor dan dapat dicetak dengan menggunakan *printer*.

Peralatan di atas akan mendominasi peran di dunia perpustakaan. Pemilihan komputer yang baik menjadi kunci kelancaran proses kerja. Perangkat keras komputer dapat dibagi ke dalam lima kategori:

- a) masukan (*input*);
- b) pemrosesan (*processing*),
- c) penyimpanan (*storage*),
- d) keluaran (*output*), dan
- e) komunikasi (*communication*).

## 2) Perangkat input

Fungsi perangkat keras *input* adalah untuk mengumpulkan data dan mengonversikan ke dalam suatu bentuk yang dapat diproses oleh komputer. Peralatan masukan yang paling umum adalah *keyboard*. Peralatan lainnya adalah *mouse*, yang digerakkan dengan tangan untuk mengatur suatu penunjuk (*pointer*) pada layar komputer. Perangkat ini terdiri atas *mouse*, *keyboard*, dan *microphone*.

## 3) Perangkat proses

Fungsi perangkat keras pemrosesan adalah untuk temu kembali dan menjalankan instruksi-instruksi yang diberikan kepada komputer. Pemrosesan dapat terdiri dari pelaksanaan perhitungan dan kegiatan logis lainnya, seperti membandingkan. Komponen perangkat keras yang paling penting adalah *central processing unit* (CPU) dan memori utama (*main memory*). CPU atau prosesor adalah otak komputer. CPU membaca dan menginterpretasikan perangkat lunak serta mengoordinasikan kegiatan pemrosesan yang sedang berlangsung.

## 4) Perangkat keras penyimpanan

Fungsi perangkat keras penyimpanan (*storage hardware*) adalah untuk menyimpan perangkat lunak dan data dalam bentuk yang relatif permanen, yang mudah untuk ditemu kembali ketika dibutuhkan untuk pemrosesan. Perangkat keras penyimpanan melayani fungsi seperti yang dilakukan oleh *office filing system*, tetapi datanya disimpan dalam bentuk sinyal elektro-magnetik atau *laser-etched spots*, biasanya pada *magnetic disk* atau *optical disk*, bukan pada kertas. Contoh perangkat keras penyimpanan: disket, CD, USB, DVD.

#### 5) Perangkat *output*

Fungsi perangkat keras keluaran (*output hardware*) adalah untuk menampilkan informasi yang dihasilkan oleh sistem komputer. Informasi adalah keluaran baik dalam bentuk *hardcopy* seperti pada kertas maupun *softcopy* seperti pada layar atau monitor. Bentuk lain *softcopy* adalah suara.

#### 6) Komunikasi

Perangkat keras komunikasi digunakan untuk menyalurkan informasi ataupun data, terdiri atas kabel, telepon, dan modem.

### **d. Perangkat Lunak Automasi (*software*)**

Komputer adalah mesin yang memerlukan program untuk menjalankannya. Perangkat lunak adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan instruksi-instruksi yang memberitahu perangkat keras untuk melakukan suatu tugas. Tanpa perangkat lunak, perangkat keras tidak ada gunanya (Supriyanto dan Ahmad Muhsin, 2008:54).

Tujuan dari sistem komputer adalah untuk mengonversikan data menjadi informasi. Data dapat digambarkan sebagai bahan baku, dalam bentuk kertas, elektronik atau bentuk lain, yang diproses oleh komputer. Dengan kata lain, data terdiri dari fakta atau angka sebagai bahan baku yang diproses menjadi informasi. Perangkat lunak berisi kode-kode perintah atau prosedur yang dibuat secara khusus, sehingga menghasilkan *output* yang sesuai dengan *user* penggunaanya (Supriyanto dan Ahmad Muhsin, 2008:54).

Jenis perangkat lunak terdiri dari 2 macam, yaitu:

- 1) perangkat lunak aplikasi yang melakukan tugas-tugas yang bersifat umum bagi pengguna, dan
- 2) perangkat lunak sistem yang menjalankan operasi dasar komputer, mengelola sumber daya komputer, dan memungkinkan perangkat lunak aplikasi untuk dijalankan pada komputer.

Tanpa perangkat lunak untuk menginstruksikan komputer untuk melakukan apa yang diinginkan, komputer hanya diam (tak bekerja). Perangkat lunak terdiri dari sejumlah program yang berkaitan dan melakukan tugas-tugas pengolahan tertentu. Perangkat lunak yang diperlukan untuk melakukan fungsi umum sering disebut sebagai paket perangkat lunak. Perangkat lunak biasanya dibuat oleh programmer profesional. Berikut beberapa hal yang perlu diperhatikan kaitannya dengan perangkat lunak (Supriyanto dan Ahmad Muhsin, 2008:56).

- 1) *Software* aplikasi dijalankan di dalam perangkat lunak *operating system*. Proses pemasangan *software* aplikasi ke OS dinamakan instalasi (memasang). Merupakan perangkat yang tidak bersifat padat atau nyata berfungsi sebagai nyawa dari komputer.
- 2) Sebagai metode atau prosedur untuk mengoperasikan komputer agar sesuai dengan permintaan pemakai.
- 3) Kecenderungan sekarang mampu diaplikasikan dalam berbagai sistem operasi dan kemampuan mengolah data yang lebih andal.
- 4) Banyak tersedia di dalam maupun di luar negeri.
- 5) Dalam perpustakaan dikenal *CDS/ISIS*, *WINISIS* yang mudah didapat *freeware* dari UNESCO.

Sebuah perpustakaan yang hendak menjalankan sistem automasi harus memiliki sebuah perangkat lunak sebagai alat bantu. Perangkat lunak ini mutlak keberadaannya karena digunakan sebagai alat bantu mengefisienkan dan mengefektifkan sistem automasi (Purwono, 2011:1).

Ada tiga cara untuk memperoleh perangkat lunak (Purwono, 2011:1).

- 1) Membangun sendiri dengan bantuan seorang perancang perangkat lunak. Jika sebuah instansi mempunyai tenaga *programmer*, maka langkah pertama ini bisa dilakukan karena dapat menghemat biaya membeli perangkat lunak automasi.
- 2) Menggunakan perangkat lunak gratis atau *open source*, misalnya: *CDS/ISIS*, *WINISIS*, dan *KOHA*. Perangkat lunak ini bisa didapatkan dari internet karena didistribusikan secara gratis kepada kalangan perpustakaan. Walaupun gratis perangkat lunak ini masih banyak kekurangan dan masih harus dimodifikasi lebih lanjut agar memenuhi kebutuhan di tempat kerja.
- 3) Membeli perangkat lunak komersial beserta pelatihan yang dibangun oleh pihak ketiga. Perangkat lunak komersial, merupakan hasil riset pengembangnya dan mudah untuk diimplementasikan karena hanya perlu dilakukan perubahan fitur sedikit atau tidak sama sekali.

**e. Manusia (*Brainware*)**

*Brainware* adalah istilah yang digunakan untuk manusia yang berhubungan dengan sistem komputer. Manusia merupakan suatu elemen dari sistem komputer. Manusia adalah yang merancang bagaimana suatu mesin dapat bekerja sesuai dengan hasil yang diinginkannya.

*Brainware* adalah setiap orang yang terlibat dalam kegiatan pemanfaatan komputer atau sistem pengolahan data. *Brainware* merupakan sumber inspirasi utama bagi terbentuknya suatu sistem komputer. Menurut tingkat pemanfaatan terhadap komputer. *Brainware* digolongkan dalam empat tingkatan dimulai dari tingkatan yang tertinggi.

1) *System Analyst*

*System Analyst* adalah seseorang yang bertanggung jawab atas penelitian, perencanaan, pengkoordinasian, dan merekomendasikan pemilihan perangkat lunak dan sistem yang paling sesuai dengan kebutuhan organisasi bisnis atau perusahaan. *System Analyst* juga memegang peranan yang sangat penting dalam proses pengembangan sistem. Seorang *system analyst* harus memiliki setidaknya empat keahlian: analisis, teknis, manajerial, dan interpersonal (berkomunikasi dengan orang lain). Kemampuan analisis memungkinkan seorang *system analyst* untuk memahami perilaku organisasi beserta fungsi-fungsinya. Pemahaman tersebut akan membantu dalam mengidentifikasi kemungkinan terbaik serta menganalisis penyelesaian permasalahan. Keahlian teknis akan membantu seorang *system analyst* untuk memahami potensi dan keterbatasan dari teknologi informasi. Seorang *system analyst* harus mampu untuk bekerja dengan berbagai jenis bahasa pemrograman, sistem operasi, serta perangkat keras yang digunakan. Keahlian manajerial akan membantu seorang *system analyst* untuk mengelola proyek, sumber daya, risiko, dan perubahan. Keahlian interpersonal akan membantu *system analyst* dalam berinteraksi dengan pengguna akhir sebagaimana halnya dengan *programmer*, administrator dan profesi sistem lainnya.

## 2) *Programmer*

*Programmer* adalah seseorang yang mempunyai kemampuan menguasai salah satu atau banyak bahasa pemrograman seperti bahasa C, Pascal, Java, dan lain-lain. *Programmer* juga bisa dikatakan sebagai pembuat dan petugas yang mempersiapkan program yang dibutuhkan pada sistem komputerisasi yang akan dirancang.

## 3) *Administrator*

*Administrator* adalah seseorang yang bertugas mengelola suatu sistem operasi dan program-program yang berjalan pada sebuah sistem komputer atau jaringan komputer.

## 4) *Operator*

*Operator* adalah pengguna biasa yang hanya memanfaatkan sistem komputer yang sudah ada atau istilahnya dia hanya menggunakan aplikasi-aplikasi tertentu.

Sebuah sistem automasi tidak terlepas dari pengguna sebagai penerima layanan dan seorang atau beberapa operator sebagai pengelola sistem. Menurut Purwono (2011:1) pada sistem automasi perpustakaan terdapat empat tingkatan operator tergantung dari tanggung jawabnya.

### 1) *Supervisor*

Merupakan operator dengan wewenang tertinggi. *Supervisor* dapat mengakses dan mengatur beberapa konfigurasi dari sistem sekaligus dapat pula melakukan proses auditing.



## 2) Operator administrasi

Beberapa proses pendaftaran anggota, pelaporan dan beberapa proses yang digunakan untuk urusan administrasi dapat ditangani oleh operator ini.

## 3) Operator pengadaan dan pengolahan

Untuk urusan pengolahan koleksi buku dapat ditangani oleh operator dengan wewenang ini, dari proses pemasukan data hingga proses *finishing* seperti cetak *barcode*, lidah buku dan label punggung.

## 4) Operator sirkulasi

Operator ini bertugas untuk melayani pengguna yang hendak meminjam, memperpanjang, mengembalikan koleksi ataupun yang hendak membayar tanggungan denda.

Menurut Supriyanto dan Ahmad Muhsin (2008:41) menyatakan bahwa unsur-unsur atau syarat dalam sebuah sistem automasi perpustakaan selain pangkalan data, perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), dan manusia (*brainware*) adalah sebagai berikut.

### 1) *Network*/jaringan

Automasi perpustakaan harus mampu memenuhi kebutuhan akan pemanfaatan sumber daya bersama melalui teknologi informasi.

### 2) Manual/panduan operasional

Biasa disebut prosedur adalah penjelasan bagaimana memasang, menyesuaikan, menjalankan suatu perangkat keras atau perangkat lunak. Manual adalah kunci bagi kelancaran suatu sistem automasi perpustakaan. Melalui jaringan internet serta perkembangan teknologi informasi saat ini,

semua pekerjaan semakin mudah, sehingga memungkinkan seseorang mencari referensi dengan mudah.

### 3) Proses digitalisasi

Proses digitalisasi merupakan pengelolaan dokumen elektronik yang memerlukan teknik khusus yang memiliki perbedaan dengan pengelolaan dokumen tercetak. Proses pengelolaan dokumen elektronik melewati beberapa tahapan, antara lain dalam proses digitalisasi, penyimpanan, dan pengaksesan/temu kembali dokumen. Pengelolaan dokumen elektronik yang baik dan terstruktur adalah bekal penting dalam pembangunan sistem perpustakaan digital.

### 4) Proses penyimpanan data

Pada tahap ini dilakukan proses penyimpanan, termasuk di dalamnya adalah pemasukan data (*data entry*), editing, pembuatan indeks dan klasifikasi berdasarkan subjek dan dokumen. Ada dua pendekatan dalam proses penyimpanan, yaitu pendekatan basis file (*file base approach*) dan pendekatan basis data (*database approach*). Masing-masing pendekatan memiliki kelebihan dan kelemahan. Perpustakaan dapat memilih pendekatan yang akan digunakan berdasarkan kebutuhan.

### 5) Proses temu kembali informasi

Inti dari proses ini adalah cara pencari informasi dapat melakukan pencarian kembali terhadap dokumen yang telah disimpan. Metode pengaksesan dan pencarian kembali dokumen akan mengikuti pendekatan proses penyimpanan yang dipilih. Menggunakan *database* untuk yang

terintegrasi dengan baik membuat proses ini lebih fleksibel dan efektif dilakukan, terutama untuk penyimpanan data skala besar. Di sisi lain, kelemahannya adalah relatif lebih rumitnya sistem dan proses yang harus dilakukan. *Database* memang sangat menarik karena sifat pendekatan *database* yang memiliki kebebasan terhadap data (*data independence*). Dengan data yang sama bisa membuat *interface* ke berbagai aplikasi lain baik yang berbasis *stand alone* di komputer maupun aplikasi web.

#### **F. Metode Penelitian**

Pada penulisan tugas akhir ini, metode penelitian yang digunakan adalah observasi dan wawancara. Observasi dan wawancara ini dilakukan dengan pihak yang terkait. Hasil pengamatan disimpulkan dan dituliskan berdasarkan fakta dan kenyataannya.