

ISSN : 1410 - 5551

Volume 2 No. 2 Maret 1999

---

Jurnal Pustakawan Indonesia *Online*: <http://ipb.wasantara.net.id/~jpi>

# Jurnal Pustakawan Indonesia

Medium Komunikasi Antar Pustakawan Indonesia



---

Diterbitkan oleh UPT Perpustakaan Institut Pertanian Bogor untuk seluruh Pustakawan dan Pemerhati bidang PUSDOKINFOKOM (Perpustakaan, Dokumentasi, Informasi dan Komputer) di Indonesia

---

**K**etika Jurnal Pustakawan Indonesia (JPI) ini naik cetak jumlah hari ke tahun 2000 tinggal dalam hitungan tiga ratusan. Telah diketahui bahwa peralihan ke tahun 2000 menandai peristiwa besar dalam bidang teknologi informasi. Oleh karena itu dalam edisi JPI kali ini dimuat beberapa tulisan yang menyinggung peristiwa peralihan dari millenium ke dua ke millenium ke tiga tersebut.

Penerbitan JPI kali ini, karena waktunya bertepatan dengan pelaksanaan seminar di UPT Perpustakaan IPB dan karena temanya pun sesuai, maka materi di dalam edisi ini dikaitkan dengan materi seminar. Dimuat misalnya materi tentang rancang-bangun pangkalan data berbasis CDS/ISIS yang dapat diakses melalui internet dengan menggunakan WAIS-ISIS yang disampaikan dalam seminar langsung oleh pakarnya dari CNRG ITB. Juga dimuat tentang perkembangan SIPISIS yang telah digunakan oleh 40 perpustakaan di seluruh Indonesia serta kesiapan program ini memasuki millenium ke tiga tanpa takut dengan momok *millenium bug* yang juga disajikan dalam seminar oleh perancang programnya. Sebenarnya masih ada satu artikel yang diharapkan dimuat dalam edisi ini yaitu mengenai *telematika* yang juga dipresentasikan dalam seminar tersebut diatas, namun karena artikel tersebut belum diterima redaksi saat *deadline* penerbitan, maka terpaksa hanya diterbitkan secara terpisah berupa makalah seminar.

Selain itu tentu saja ada artikel berupa OPINI tentang perbandingan segi-untung rugi menggunakan program automasi perpustakaan berbasis DOS atau berbasis Windos. Juga dimuat hasil penelitian ringkas tentang kesiapan penerapan teknologi informasi di kalangan pusedokinfo Indonesia dalam rubrik HASIL PENELITIAN. Ini merupakan rubrik baru dan diharapkan akan selalu hadir dalam edisi JPI di masa yang akan datang. Diharapkan di dalam setiap terbitan JPI setidaknya dilaporkan satu hasil penelitian, meskipun hanya sebuah survei sederhana. Rubrik SITUS MENARIK yang mulai tampil pada edisi sebelumnya tetap disajikan, meskipun kini hanya diisi oleh redaksi. Disajikan misalnya satu situs tentang forum pustakawan Indonesia di Internet yang diasuh dari luar negeri. Tidak ketinggalan rubrik PROFIL PERPUSTAKAAN yang kali ini diisi oleh salah satu perpustakaan tergolong maju di belahan ujung barat Nusantara, UPT Perpustakaan USU Medan.

Satu hal yang menarik dalam edisi ini adalah mulai ditampilkannya *Mitra Bestari* dari berbagai kalangan pemerhati pusedokinfo di Indonesia. Dengan kehadiran para mitra-bestari tersebut diharapkan akan memperkuat jajaran redaksi dalam menghadirkan bacaan bermutu bagi para pembaca. Memang kami selalu mengadakan perbaikan dalam setiap terbitan.

Redaksi masih merasa tanggapan para pembaca dan penulis dari kalangan pustakawan belum juga maksimal. Hal ini misalnya dilihat dari masih kurangnya kiriman artikel yang kami terima. Ini membuat kami dengan sangat terpaksa memuat tulisan-tulisan dari penulis 'dalam', artinya kebanyakan penulis edisi kali ini adalah pustakawan dari IPB. Padahal jurnal ini diharapkan menjadi milik pustakawan Indonesia pada umumnya sebagai wadah untuk melontarkan gagasan dan ide-ide, terutama yang berkaitan dengan atau bernuansa teknologi informasi. Kami sangat mengharap tulisan dari sidang pembaca. Terima kasih kepada beberapa orang pembaca yang mengirimkan saran dan kritik baik melalui tatap langsung dengan redaksi, via telepon, surat pos maupun e-mail. Tidak semuanya dapat kami muat dalam edisi JPI.

Hal lain yang masih menjadi keprihatinan sekaligus tantangan redaksi dan penerbit JPI adalah kurangnya respon pembaca untuk membeli atau melanggan jurnal ini, padahal biaya langganan per tahun menurut redaksi masih terjangkau oleh sebuah perpustakaan atau bahkan seorang pustakawan secara pribadi sekali pun.

Meskipun demikian, tekad kami kendati dalam kondisi krisis moneter dimana harga-harga semakin menjulang tinggi, khususnya untuk bahan baku dalam penerbitan, kami akan tetap berusaha setia menjumpai Anda

Artikel dalam JPI edisi ini pun, sebagaimana nomor sebelumnya, dapat Anda akses melalui Internet pada situs Institut Pertanian Bogor di <http://ipb.wasantara.net.id/~jpi>

Selamat berkarya dalam alam reformasi, SALAM PUSTAKAWAN!

## SUSUNAN REDAKSI

Pelindung	: Rektor Institut Pertanian Bogor
Penasehat	: Pembantu Rektor I
Penanggungjawab	: Kepala UPT Perpustakaan IPB
Pemimpin Umum/Pemimpin Redaksi	: B. Mustafa
Dewan Redaksi	: Abdul Rahman Saleh B. Mustafa Janti G. Sujana Yuyu Yulia Toha Sumarlinah
Mitra Bestari	: Ahmad Ridwan Siregar (USU-Medan), Junaedi (UNSRI-Palembang), Deni Kurniadi (Perpusnas-Jakarta), Sofyan Rianto (IKIP-Yogyakarta), A.C. Sungkana Hadi (UNCEN-Jayapura).
Redaktur Pelaksana	: Rita Komalasari Subagyo Supaman Mas Budiyo PS Sri Amini
Tata Usaha/Sirkulasi	: Staf Tata Usaha UPT Perpustakaan IPB
Alamat Redaksi	: UPT Perpustakaan IPB Kampus IPB Darmaga Bogor PO Box 199 Telp: 0251-621073 Fax: 0251-623166 E-mail: <a href="mailto:jpi@ipb.wasantara.net.id">jpi@ipb.wasantara.net.id</a> Jurnal Online: <a href="http://ipb.wasantara.net.id/~jpi">http://ipb.wasantara.net.id/~jpi</a>

## JURNAL PUSTAKAWAN INDONESIA

*Jurnal Pustakawan Indonesia (JPI)* – ISSN 1410-5551- diterbitkan oleh UPT Perpustakaan IPB dengan frekwensi terbit dua kali setahun. JPI adalah medium komunikasi antar pustakawan seluruh Indonesia dalam menyalurkan ide dan kreatifitas untuk mengembangkan bidang PUSDOKINFOKOM (Perpustakaan, Dokumentasi, Informasi dan Komputer) di Indonesia.

Redaksi mengundang para pustakawan Indonesia untuk mengirimkan naskah tulisan untuk dimuat dalam penerbitan JPI nomor-nomor berikutnya. Terutama untuk kolom Profil Perpustakaan Indonesia dan rubrik Klinik CDS/ISIS, kami sangat mengharapkan partisipasi para pustakawan untuk mengirim tulisan (*feature*) tentang perpustakaan yang menarik untuk disoroti pada edisi berikutnya.

**Dari Redaksi**  
**Susunan Redaksi**

**ARTIKEL**

- Jaringan Perpustakaan Digital oleh Ismail Fahmi* ..... 38  
*SIPISIS (Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis CDS/ISIS):  
Siap Memasuki Millenium Ketiga Oleh Tim Automasi UPT Perpustakaan IPB* ..... 49

**HASIL PENELITIAN**

- Siapkah Perpustakaan Indonesia Memasuki Era Teknologi Informasi?  
Oleh Abdul Rahman Saleh dan B. Mustafa* ..... 55

**OPINI**

- Sistem Automasi Perpustakaan Berbasis DOS atau Windows:  
Pilihan Berada Di Tangan Anda Oleh B. Mustafa* ..... 58

**PROFIL PERPUSTAKAAN**

- UPT Perpustakaan USU Siap Bersaing Di Era Global* ..... 62

**KLINIK CDS/ISIS**

- Teknik Menjaga Keamanan Basis Data Anda* ..... 67

**TIPS**

- Kiat Merawat Bahan Pustaka* ..... 70

**TINJAUAN BUKU**

- Membuka Hati dan Pikiran Pustakawan Indonesia* ..... 72

**TAHUKAH ANDA**

- Serangan "Millenium Bug" Tahun 2000* ..... 74

**SITUS MENARIK** ..... 77

## Jaringan Perpustakaan Digital

Ismail Fahmi  
CNRG ITB

### Abstrak

Tulisan ini menjelaskan upaya membangun jaringan perpustakaan menggunakan sumber daya yang ada. Software database perpustakaan yang murah seperti CDS/ISIS dari UNESCO (<http://www.unesco.org>) digunakan dan dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan perpustakaan khususnya di Indonesia. Software FreeWAIS (dapat diambil dari <http://www.lib.itb.ac.id/isis/resources.html>) digunakan untuk menampilkan database dalam format CDS/ISIS tersebut ke dalam sebuah search engine yang dapat diakses dari internet melalui web (<http://www.lib.itb.ac.id/isis>). Saat ini jaringan perpustakaan memiliki 15 buah lebih database CDS/ISIS dari berbagai perpustakaan di Indonesia. Sedangkan jumlah server web untuk search engine CDS/ISIS di Indonesia dan sudah diintegrasikan dalam jaringan perpustakaan ini ada empat (4) buah yaitu di ITB, PDII LIPI, Universitas Muhammadiyah Malang, dan Universitas Lampung. Perpustakaan lain yang tidak memiliki server sendiri, bisa memanfaatkan fasilitas Free Hosting di server ITB. Beberapa perpustakaan telah memanfaatkannya antara lain: IPB, UNILA, UKM, BKKBN, dan lainnya. Untuk mengakomodasi diskusi diantara pustakawan Indonesia bisa menggunakan mailing list misalnya [pustakawan@itb.ac.id](mailto:pustakawan@itb.ac.id). Sedangkan mailing list untuk diskusi antara pustakawan Indonesia dan Internasional bisa melalui [library-network@itb.ac.id](mailto:library-network@itb.ac.id). Saat ini, kita sedang mengupayakan hubungan antara jaringan perpustakaan di Kanada dengan di Indonesia.

### 1. Perpustakaan Digital

Perkembangan Internet telah memberikan dampak terhadap perpustakaan khususnya di perguruan tinggi. Dengan dibangunnya masyarakat informasi ini, fungsi perpustakaan sebagai sebuah infrastruktur perguruan tinggi telah berubah dengan sangat cepat. Khususnya dalam hal aktivitas pencarian telah berubah dari "Book Searching" ke "Participating World Information Community."

Sebuah perpustakaan digital adalah sistem untuk menuju World Information Community. Meski demikian, karena sistem ini memiliki banyak faktor yang bersifat eksperimental, dianjurkan untuk memulai melakukan apa yang mungkin dilakukan, tahap demi tahap, dan berusaha agar diperoleh hasil yang jelas tiap tahunnya.

Disini seolah kita akan melakukan lompatan, langsung menuju jaringan perpustakaan digital. Namun sebenarnya yang kita lakukan adalah melakukan yang mungkin dilakukan.

Pembangunan perpustakaan digital yang sebenarnya, akan memakan biaya yang besar, mulai dari penyediaan fasilitas katalog digital, pencarian informasi melalui CD-ROM, fasilitas self learning, multimedia, dan komunikasi elektronik.

Saat ini, kita telah memiliki fasilitas katalog elektronik, baik menggunakan CDS/ISIS, Dynix, maupun software lain seperti Access, Dbase III, dan sebagainya. Dan seperti disinggung di atas, kehadiran Internet ini telah memberi dampak pada perpustakaan. Salah satu ciri dari keberadaan "perpustakaan digital", yaitu fasilitas pencarian katalog secara digital inilah yang akan kita manfaatkan untuk membangun "jaringan perpustakaan digital."

Dan kita telah mengenal dan memanfaatkan Internet. Bagi sebagian orang di Indonesia, Internet bahkan telah menjadi kebutuhan. Mereka mencari informasi, berkomunikasi, dan bekerja dengan Internet. Ini merupakan indikasi bahwa pengguna akan bisa

menggunakan sistem elektronik yang dibuat pada jaringan perpustakaan.

## **2. Resource Jaringan Perpustakaan Digital di Internet**

Kita mengenal istilah Free Software di Internet. Ini merupakan faham yang sudah umum dan lama berkembang -sejak adanya Internet, bahwa seharusnya software-software itu free dan bebas digunakan. Dari faham ini, muncullah sistem operasi yang freeware dan kini terkenal seperti Unix FreeBSD dan Linux. Selanjutnya, berkembanglah software-software lain yang berjalan diatas OS tersebut dan juga free. Siapapun bisa berkarya membuat software yang bermanfaat dan menyebarkannya di Internet. Jika software tersebut banyak diminati orang karena manfaatnya, software tersebut akan terus berkembang dengan dukungan semakin banyak orang. Kontribusi untuk perbaikan software tersebut terus diberikan sehingga terciptalah software yang bagus dan free.

Software seperti ini banyak kita temukan di Internet. Dan jika kita tertarik untuk mengembangkan IT perpustakaan, kita pun bisa menemukan software yang berhubungan dengannya di Internet. Yang cukup terkenal adalah CDS/ISIS, yang dibuat oleh UNESCO khususnya bagi negara-negara berkembang. Kita memang sulit menemukan perpustakaan di negara maju yang menggunakan CDS/ISIS, karena mereka tidak mendapat ijin untuk menggunakannya. Tetapi sebenarnya software ini cukup powerful mudah, dan murah khususnya bagi perpustakaan di Indonesia.

Kekurangan CDS/ISIS adalah sifatnya yang stand alone atau hanya bekerja di LAN saja. Oleh karenanya sulit mengakses databasenya secara remote sehingga penyebaran informasi di CDS/ISIS menjadi terbatas. Untuk mengatasi masalah ini, beberapa software telah dibuat di Internet agar data CDS/ISIS bisa diakses melalui internet menggunakan program yang sudah umum digunakan oleh

orang di Internet, yaitu web browser. Kita bisa temukan software seperti wwwisis, ISIS-freeWAIS, YNIS, dan lain-lain. Program-program ini intinya merupakan gateway atau interface antara database CDS/ISIS dengan Internet.

## **3. Wais dan CDS/ISIS**

Dimulai dari tidak tahu sama sekali tentang software untuk perpustakaan, penulis mencoba menelusuri internet menggunakan Yahoo. Tujuannya ingin mengetahui software apa yang terbaik untuk menampilkan database CDS/ISIS ke Internet. Beberapa software penulis temukan dan dicoba. Dan yang terbaik menurut penulis adalah WAIS yang telah dimodifikasi sehingga bisa membaca database CDS/ISIS tanpa perlu konversi.

WAIS atau Wide Area Information Service sudah lama berkembang di Internet, dan telah lama menjadi sistem pencarian informasi untuk area yang luas. WAIS yang mendukung CDS/ISIS ini diberi nama ISIS-freeWAIS dan menggunakan protokol search engine yang terkenal yaitu Z39.50. Sebagian besar search engine jaringan perpustakaan di internet menggunakan protokol ini. Dengan protokol ini pula database katalog mereka bisa diakses dari internet. Dengan Protokol Z39.50, komunikasi bisa dilakukan antar server dengan server dan antara client dengan server.

## **4. Persyaratan Hardware dan Software**

Software ISIS-freeWAIS ini dapat didownload bebas di internet ( <http://www.lib.itb.ac.id/isis> ). Untuk dapat menginstalnya, syarat pertama adalah SDM, Sumber Daya Manusia. Diperlukan SDM yang menguasai sistem operasi UNIX atau LINUX karena software ini berjalan diatas sistem operasi tersebut. Berikut ini persyaratan hardware dan software untuk membangun server WAIS:

Hardware:

- PC minimal Pentium 100 MHz

- Memori minimal 32 MB
- HD minimal 1 GB

Software:

- Sistem Operasi UNIX (Unix FreeBSD) atau LINUX.
- Memiliki IP Address dan terhubung ke jaringan baik intranet maupun internet.

Agar hasil pencarian oleh server WAIS dapat ditampilkan melalui web, demikian juga dengan pemasukan kata kunci juga melalui web, perlu dipasang dua software pendukung, yaitu:

- Server web, misal Apache.
- Interface dari WAIS ke web, dalam hal ini kami menggunakan program YNIS yang dibuat oleh netter dari Italy.

## 5. Kemampuan WAIS/ISIS

Kemampuan (feature) yang dimiliki ISIS-freeWAIS ini antara lain:

1. Dapat membaca database format CDS/ISIS secara langsung tanpa perlu konversi. Database format lain bisa digunakan juga dengan cara dikonversi dulu ke format CDS/ISIS.
2. Dapat diakses melalui internet, sehingga jangkauannya semakin luas.
3. Dapat berkomunikasi dengan server WAIS lain, sehingga dapat membentuk jaringan search engine katalog CDS/ISIS.
4. Dapat digunakan untuk pencarian full teks.
5. Dapat menangani database dalam jumlah yang banyak



## UPT Perpustakaan IPB

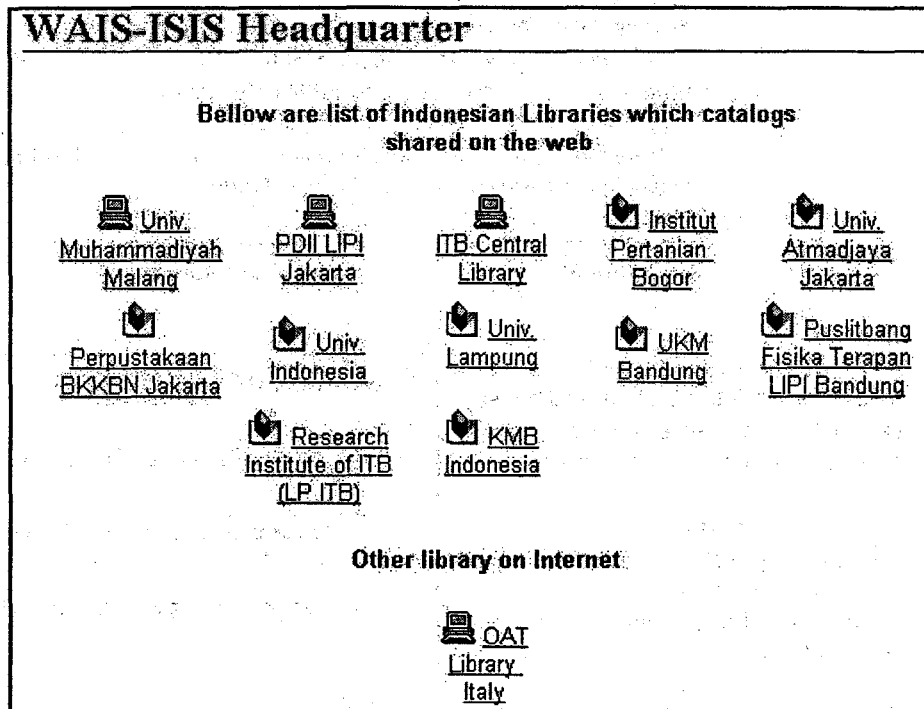
PUSYANDI  
BIDANG  
PERTANIAN

Siap melayani kebutuhan literatur Anda seperti

- ☉ Artikel dari berbagai jurnal ilmiah nasional dan internasional
- ☉ Informasi hasil-hasil penelitian baik IPB maupun luar IPB
- ☉ Informasi abstract dari CD-ROM
- ☉ Informasi fulltext dari internet
- ☉ Dan lain-lain

Hubungi: UPT Perpustakaan IPB, Kampus Darmaga, PO Box 199 Bogor 16001  
Telepon: 0251-621073 Fax. 0251-623166  
e-mail : perpuipb@ipb.wasantara.net.id

Berikut ini gambar peta database yang telah menjadi koleksi server WAIS-ISIS Perpustakaan Pusat ITB.



Gambar 1: Peta database katalog berdasarkan perpustakaan sumber

6. Cara kerja jaringan WAIS/ISIS ini adalah sebagai berikut:

- Client, misal menggunakan web browser seperti Netscape atau Internet Explorer, membuka sebuah situs (misal <http://www.lib.itb.ac.id/isis>) yang memberi layanan pencarian katalog CDS/ISIS. Di situs ini terdapat server WAIS/ISIS dan koleksi database dalam format CDS/ISIS.

Submit Reset

- Books (Central Library) [BOOKS.ISIS].local info
- Researches Abstract (Central Library) [RISET.ISIS].local info
- Books (Astronomy Dept.) [AS.ISIS].local info
- Books (Boscha Library) [BOSCHA.ISIS].local info
- Books (Geology Dept.) [GEO.ISIS].local info
- Cassette (Central Library) [KASET.ISIS].local info
- Magazines (Central Library) [MGN.ISIS].local info
- Micro Film (Central Library) [MICRO.ISIS].local info
- News (Central Library) [NEWS.ISIS].local info
- Books (PIKSI Library) [PIKSI.ISIS].local info
- Books (Planology Dept.) [PL.ISIS].local info
- Books (PPLH Library) [PPLH.ISIS].local info
- Select All

Gambar 2a: Koleksi database milik Perpustakaan Pusat ITB



Submit Reset

- Laporan Penelitian (Institut Pertanian Bogor) [IPB.ISIS].local info
- Katalog Buku (Universitas Atmadjaya) [ATMADJAYA.ISIS].local info
- Katalog Buku (Universitas Lampung) [UNILA.ISIS].local info
- Penelitian (Universitas Indonesia) [UI.ISIS].local info
- Buku (Universitas Kristen Maranatha) [UKM.ISIS].local info
- Karya Tulis Ilmiah Peneliti (Fisika Terapan UPI Bandung) [FI-LUPI.ISIS].local info
- Katalog Buku (Badan Koordinasi Keluarga Berencana Nasional) [BKKBN.ISIS].local info
- Penelitian (di Lembaga Penelitian ITB) [LP.ISIS].local info
- Select All

Gambar 2b: Koleksi database dari berbagai perpustakaan sumber

2. Client memilih satu atau lebih database. Database yang dipilih bisa yang berada di server tersebut maupun yang berada di server lain.
3. Selanjutnya pengguna diminta memasukkan sebuah kata kunci yang akan dicari berdasarkan judul, pengarang, abstrak, maupun di seluruh field.

**Search from database:**

- Books Catalog at ITB Library
- Research Abstracts at ITB Library
- Books Catalog at Astronomy Dept. of ITB

Submit Reset

computer

Gambar 3: Memasukkan kata kunci

4. Server akan mencari record database yang mengandung kata kunci tersebut pada database yang dipilih. Jika database berada lokal di server, pencarian dilakukan secara langsung dan hasilnya dikirim ke client. Jika database yang dipilih ada di server lain, maka server akan mengirim kata kunci ke server remote yang dimaksud dan menunggu jawaban dari server remote tersebut lalu mengirim hasilnya ke client.

**Your request has been executed against 3 databases**

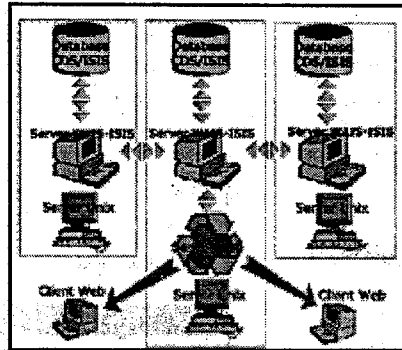
**1. Books Catalog at ITB Library**

Your request: computer

- 1000 - 762 selected record from IND database (631136 bytes)
- 580 - Computer workstations: proceedings of the 1st International Conference on Computer Workstations. hel
- 580 - Data structures of Pascal, Algol 68, PL/I and Ada, by Johan Lewi and Jan Paredaens. Authors: Lewi

Gambar 4: Hasil pencarian

Cara kerja diatas dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 5: Jaringan Wais

#### 7. Pemesanan dan Respon secara On Line

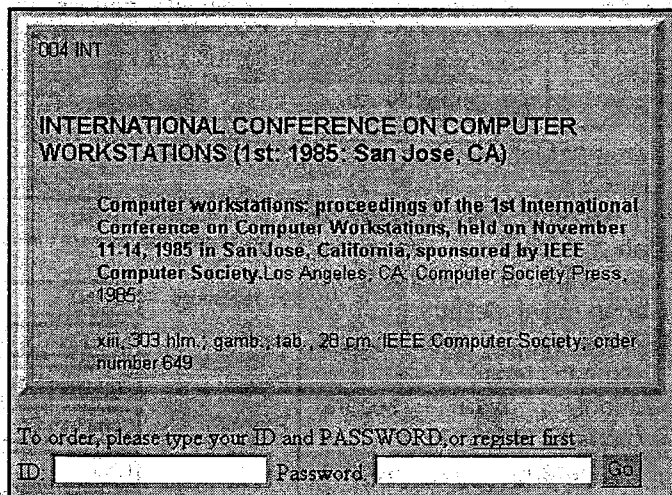
Setelah melakukan pencarian dan ditemukan record yang dimaksud (gambar dibawah), pengguna bisa menghubungi pustakawan untuk mendapatkan informasi lebih lanjut tentang bagaimana mendapatkan bahan tersebut.

Hal ini bisa dilakukan dengan cara:

- Mengirim surat melalui pos ke alamat pustakawan pengelola (jika tidak tersedia email kontak)
- Mengirim pertanyaan atau pesanan melalui email ke alamat email pustakawan yang mengelola dan memiliki database tersebut (jika tersedia email kontak).
- Mengisi pesanan atau pertanyaan langsung ke form isian yang telah disediakan. Semua pesanan dimasukkan ke database yang setiap saat bisa dibuka lagi oleh pustakawan juga oleh pengguna untuk melihat respon atau jawaban dari pustakawan.

Gambar 6: Menemukan informasi yang dibutuhkan

Cara ketiga lebih bagus karena baik pengunjung maupun pustakawan yang tidak memiliki email address dapat menulis pesanan dan memberi respon melalui web dan akan tersimpan di database yang siap dibuka kapanpun dan dimanapun melalui internet. Cara ini yang sekarang digunakan.



Sebelumnya pengguna perlu menuliskan identitas dirinya seperti nama, alamat surat, alamat email, dan pekerjaan.

Nama Depan:	ismai
Nama Belakang:	fahmi
Pekerjaan:	Mahasiswa
Organisasi:	CNRG ITB
Alamat Lengkap:	Jl. Ganesha 10 Bandung tel. 022-2514264
Email:	ismai@netmon.itb.ac.id
Password:	
Konfirm. Password:	

Gambar 7: Registrasi pengguna

Setelah registrasi ini, beberapa detik kemudian, pengguna akan mendapatkan account dan password untuk menulis pesanan dan membuka pesannya, melihat respon pustakawan. Ini dilakukan secara otomatis dan tidak perlu menunggu persetujuan dari pustakawan.

ID	ismai1
Nama	Anda perlu mencatat ID ini untuk keperluan mendatang Ismai fahmi
Pekerjaan	Mahasiswa
Organisasi	CNRG ITB
Alamat	Jl. Ganesha 10 Bandung tel. 022-2514264
Email	ismai@netmon.itb.ac.id

Gambar 8: Pengunjung langsung mendapat ID dan password

Jika ingin menulis pesanan, pengguna diminta menuliskan account dan password.

To order, please type your ID and PASSWORD, or register first

ID  Password

Gambar 9: Memasukkan account dan password

Jika account dan password sudah terdaftar, pengguna dapat langsung mengisi form pesanan misal meliputi:

- Kode panggil (bisa secara otomatis terisi)
- Judul (bisa secara otomatis terisi)
- Pengarang (bisa secara otomatis terisi)
- Keterangan: pesan yang ditulis pengguna untuk pustakawan.

Yth: Pustakawan PP ITB,  
Saya bermaksud memesan informasi/bahan berikut ini:

Kode Panggil	004INT
Judul	INTERNATIONAL CONFERENCE ON CO
Penulis	Computer Society Press
Penerbit	Computer Society Press
Tahun	1985
Ket. Tambahan	Mohon dikirim copynya. Berapa biaya yang harus saya bayar.  Terimakasih

Gambar 10: Mengisi form pesanan

Setelah menekan tombol pengiriman, pesanan akan masuk ke database dan akan dikirim juga ke email address pustakawan. Dengan cara ini pustakawan akan tahu bahwa ada pengunjung yang mengirim pesan untuk dijawab.

Pustakawan yang akan memberi respon diminta juga untuk menuliskan account dan password, agar tidak semua orang bisa memberi respon dengan tak bertanggung jawab.

Gambar 11: Login bagi pustakawan

Jika account dan password benar pustakawan bisa membuka daftar pesanan yang harus direspon. Selain itu dia juga dapat akses untuk melihat log pengunjung dan daftar pengunjung.

Gambar 12: Fasilitas yang dimiliki oleh pustakawan

ID	Judul	Pesan	Respon Pustakawan PP ITB	Hapus
2	: INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPUTER, Computer Society Press, Computer Society Press, 1985	Ismail Mohon dikirim copynya. Berapa biaya yang harus saya bayar. Terimakasih	Beri respon!	<input type="radio"/> Ya
3	: Pidato Presiden: temu wicara Presiden Soeharto dengan kelompok nelayan, kelompok usaha wanita nelayan, kelompok tani nelayan... dalam rangka hari Kesetiakawanan	Ismail Yang presiden Habibie ada nggak yah. Kalau ada saya perlu copynya Makasih	Beri respon!	<input type="radio"/> Ya

Gambar 13: Daftar pesanan

ID	Dari	Memesan	Keterangan
2	Ismail fahmi: Mahasiswa CNRG-ITB, Jl. Ganesha 10 Bandung tel. 022-2514264, ismail@netmon.itb.ac.id	() INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPUTER, oleh Computer Society Press, Computer Society Press, 1985	Mohon dikirim copynya. Berapa biaya yang harus saya bayar.  Terimakasih

**Respon Pustakawan PP-ITB**

Biaya copy Rp 69,9 per lembar.  
Silahkan kirim ke PP-ITB via wesel atau ke rekening  
no 123445567890

Barang dikirim setelah biaya diterima.  
terimakasih

Gambar 14:  
Menulis respon

Respon yang ditulis oleh pustakawan, akan dimasukkan juga ke database sehingga bisa dibuka oleh pengunjung setelah memasukkan account dan passwordnya.

Gambar 15: ID dan password untuk melihat status pesanan

Untuk mengetahui status pesanan  
Anda, silahkan masukkan ID dan  
password Anda:

ID

Password

Pengunjung hanya akan bisa melihat respon untuk dirinya saja.

Member ID	Ismail1		
Nama	Ismail fahmi		
Alamat	Jl. Ganeshia 10 Bandung tel: 022-2514264		
Email	ismail@netmon.itb.ac.id		

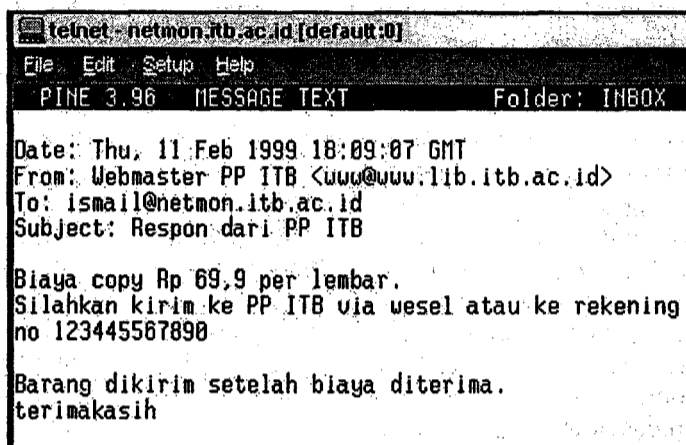
  

ID	Judul	Detail	Respon PP ITB	Hebat
2	INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPUTER	Mohon dikirim copynya. Berapa biaya yang harus saya bayar. Terimakasih	Biaya copy Rp 60,0 per lembar. Silahkan kirim ke PP ITB via wesel atau ke rekening no 123445567890. Barang dikirim setelah biaya diterima. terimakasih	O Ya

Anda dapat menghapus entri dan daftar pesan jika Anda merasa keperluan sudah terpenuhi.

Gambar 16: Status pesanan dilihat dari web

Jika pengunjung memiliki email address, respon akan dikirim juga melalui email.



Gambar 17: Respon pustakawan yang diterima pengunjung via email

Untuk melengkapi server dengan kemampuan on line yang menarik di atas, ada beberapa software yang perlu dipasang di server, yaitu:

- Server database. Penulis menggunakan MySQL.
- Scripting language yang terintegrasi dengan server web sebagai modul. Penulis menggunakan Personal Home Page (PHP) sebagai modul server web Apache.

### 8. SIPISIS ke Internet

Sistem Informasi Perpustakaan berbasis CDS/ISIS (SIPISIS) yang dibuat oleh pustakawan IPB telah membuat CDS/ISIS menjadi software yang cukup powerfull untuk menangani sirkulasi. Dalam perkembangan ke depan, riset yang penulis lakukan telah melihat kemungkinan bahwa informasi sirkulasi ini

juga bisa diakses melalui internet, sehingga pengunjung bisa melihat apakah buku yang dibutuhkan tersedia, sedang dipinjang, dan sebagainya.

### 9. Bergabung dengan jaringan WAIS/ISIS

Saat ini perpustakaan sudah dituntut untuk bisa melayani pemakai dengan memanfaatkan teknologi informasi yang semakin umum dan semakin berkembang pesat dikalangan masyarakat Indonesia, yaitu internet. Memang tidak semua pengguna siap dengan layanan melalui internet, tetapi yang kita lakukan adalah investasi untuk masa depan. Kita berpikir beberapa tahun ke depan, dua atau tiga tahun lagi, saat semua bangsa sudah memiliki infrastruktur informasi dan telekomunikasi globalnya. Bangsa Indonesia pun sudah mempersiapkan diri ke arah

tersebut, misal dengan konsep Nusantara-21, Telematika, dan lain-lain. Kita perlu bersiap diri.

Kita mulai dari tahap yang bisa kita lakukan. Kita memiliki database dan sudah dalam bentuk elektronik (CDS/ISIS, Dynix, Access, Excel, Dbase III, dan lain-lain). Sebagian sudah memiliki akses ke internet baik secara dial up maupun dedicated. Yang bisa dilakukan sekarang adalah mencoba membuka akses bagi pemakai untuk memanfaatkan database katalog kita melalui internet. Tujuan kita adalah untuk membiasakan diri kita sendiri dan pengguna dengan teknologi baru yang di masa depan pasti akan digunakan.

Jika kita memiliki koneksi dedicated ke internet, kita bisa pasang sendiri server WAIS di perpustakaan, dan bersama-sama membentuk jaringan search engine katalog. Jika kita hanya memiliki koneksi lewat dial up - yang saat ini pulsa telepon semakin mahal ☹ -- kita bisa menitipkan database katalog kita ke server lain yang menyediakan layanan hosting seperti dapat dilihat contohnya di <http://www.lib.itb.ac.id/isis/all.html>.

Jika keduanya tidak kita miliki, kita bisa konsentrasi pada digitalisasi katalog dalam database yang disukai (kami merekomendasikan CDS/ISIS yang murah meriah). Para pustakawan dan pengguna setempat dibiasakan dahulu dengan CDS/ISIS. Pada saatnya nanti jika fasilitas internet sudah masuk, database sudah siap untuk ditampilkan.

#### 10. Database Penelitian Lokal

Mungkin di setiap perguruan tinggi, telah dilakukan upaya untuk memasukkan abstrak penelitian khususnya tugas akhir mahasiswa

dalam bahasa Inggris ke database CDS/ISIS. Database seperti ini sangat diperlukan dan dalam kerangka kerja sama dengan pihak luar negeri (perpustakaan dan peneliti luar negeri), informasi di atas sangat diperlukan. Terlebih informasi penelitian tentang kondisi Indonesia sendiri. Dari database-database ini nantinya akan dapat dibentuk jaringan database penelitian di Indonesia yang sangat bermanfaat dan merupakan cikal bakal dan langkah awal untuk meningkatkan fungsi perpustakaan sebagai knowledgebase. Perumusan format standard untuk beberapa database yang penting, seperti abstrak, katalog, dan sebagainya.

#### 11. Kesimpulan

- Pada penelitian ini telah dibuat sebuah server search engine untuk katalog perpustakaan pusat ITB serta perpustakaan lain yang menyimpan datanya di server ini.
- Server ini dapat diakses dari internet dengan alamat <http://www.lib.itb.ac.id/search.html> dan <http://www.lib.itb.ac.id/isis/>
- Saat ini telah ada 12 perpustakaan di Indonesia yang tergabung dalam CDS/ISIS NET. Empat perpustakaan telah memiliki server sendiri dan terintegrasi dengan baik dalam CDS/ISIS NET.
- Katalog buku, majalah, abstrak dan sebagainya yang tersimpan dalam format CDS/ISIS telah dapat diakses melalui internet. Database dalam format lain yang dapat dikonversi ke format CDS/ISIS juga memungkinkan untuk ditampilkan di internet.
- Permintaan informasi dan pemesanan melalui internet telah dimungkinkan, dengan dukungan sistem database.

# SIPISIS

## (Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis CDS/ISIS)

### Siap Memasuki Millenium Ketiga

Tim Automasi UPT Perpustakaan IPB

Abdul Rahman Saleh, B. Mustafa, Subagyo dan Suparman

#### Pendahuluan

Sampai pada akhir Pembangunan Jangka Panjang tahap I (PJP I) terjadi perkembangan yang sangat pesat di dunia ilmu pengetahuan dan teknologi. Kemajuan IPTEK ini ditandai dengan kemajuan teknologi komunikasi dan komputer, terutama sekali pada dasa warsa 90an. Perkembangan ini sangat berpengaruh terhadap aspek kehidupan manusia tak terkecuali perpustakaan. Kemajuan ini membawa perubahan-perubahan pada layanan perpustakaan sehingga kemajuan teknologi, khususnya teknologi informasi, harus diterima di perpustakaan. Teknologi ini memang menjanjikan kecepatan, yang merupakan salah satu faktor yang saat ini sangat dituntut dalam pengelolaan informasi. Program automasi perpustakaan mulai menjadi *trend* perkembangan perpustakaan di Indonesia. Hasil survei UPT Perpustakaan IPB menunjukkan bahwa 92,6 % perpustakaan telah dilengkapi dengan komputer, walaupun sebagian besar masih memiliki antara satu sampai lima unit PC (48 %) dan hanya 12 % saja yang memiliki komputer lebih dari 20 unit. Dari 92,6 % yang sudah dilengkapi dengan komputer tersebut sekitar 70 % sudah menggunakan perangkat lunak untuk layanan perpustakaan (*library house keeping*) seperti katalogisasi, klasifikasi, OPAC, kontrol sirkulasi dan lain-lain.

#### Mengapa Perlu Automasi Perpustakaan

Sudah disinggung di atas bahwa kehadiran teknologi komputer tidak bisa lagi ditawar-tawar. Siap atau tidak siap kita harus menerima kehadirannya. Hanya perpustakaan yang sangat kecil dengan segala kendala yang dimilikinya mungkin yang tidak sanggup menerima kehadiran teknologi ini. Ada beberapa

hal yang menjadi sebab kita melakukan automasi perpustakaan yaitu:

- **Tuntutan terhadap jumlah dan mutu layanan perpustakaan**

Jika dahulu pemakai perpustakaan sudah puas dengan layanan baca di tempat dan peminjaman buku perpustakaan saja, maka saat ini layanan perpustakaan tidak cukup hanya dua macam layanan seperti di atas. Pemakai perpustakaan sekarang ini sudah menuntut jenis-jenis layanan lain seperti layanan informasi *terbaru (current awareness services)*, layanan informasi terseleksi (*selective dissemination of information*), layanan penelusuran secara *online*, layanan penelusuran dengan CD-ROM dan lain-lain. Selain tuntutan terhadap jumlah layanan yang makin banyak, mutu layanan pun semakin dituntut untuk lebih baik. Jawaban seperti "*informasi yang anda cari tidak ada di perpustakaan kami*" tidak lagi cukup. Pustakawan harus bisa memberi jawaban yang lebih memuaskan, misalnya dengan memberi alternatif informasi atau artikel atau menunjukkan dimana informasi/artikel tersebut dapat diperoleh. Bahkan pustakawan dituntut untuk dapat membantu pemakai memperoleh artikel atau informasi yang dibutuhkan sekalipun harus mendapatkannya di perpustakaan lain baik di dalam negeri maupun di luar negeri. Dalam rangka peningkatan mutu dan jumlah jenis layanan inilah peran teknologi komputer sangat diharapkan.

- **Tuntutan terhadap penggunaan koleksi secara bersama (*resource sharing*)**

Seperti kita ketahui tidak ada satu perpustakaan-pun di dunia ini yang bisa memenuhi koleksinya sendiri. Oleh karena itu perpustakaan akan saling membutuhkan koleksi perpustakaan lain dalam rangka memberikan layanan yang memuaskan kepada pemakainya.



Sehingga penggunaan bersama koleksi perpustakaan sangat membantu dalam memberikan pelayanan terutama bagi perpustakaan-perpustakaan kecil yang koleksinya sangat lemah. Program penggunaan koleksi secara bersama ini dapat berjalan dengan baik apabila setiap perpustakaan dapat memberikan informasi apa yang dimiliki oleh perpustakaan masing-masing. Peran *union catalog* (katalog induk) sangat besar dalam menyukseskan program penggunaan koleksi secara bersama ini. Katalog induk yang baik adalah katalog induk yang secara rutin isinya selalu diperbaharui. Disinilah teknologi komputer sangat berperan dalam mempercepat pembaharuan isi (*updating*) dari katalog induk ini.

- **Kebutuhan untuk mengefektifkan sumberdaya manusia**

Sudah cukup lama pemerintah menerapkan kebijaksanaan *zero growth* untuk pegawai negeri. Hasil dari kebijakan pemerintah ini adalah semakin berkurangnya tenaga kerja di perpustakaan. Untuk mempertahankan mutu pelayanan perpustakaan dimana SDM semakin berkurang maka kita dapat mengandalkan teknologi komputer. Untuk melayani peminjaman bahan pustaka yang tadinya diperlukan lima sampai enam orang, dapat digantikan dengan satu unit komputer yang dioperasikan oleh satu orang saja. Tenaga kerja yang lain dapat dialokasikan untuk mengerjakan pekerjaan-pekerjaan lain. Dengan efisiensi tenaga seperti ini maka perpustakaan dapat memikirkan dan mengalokasikan tenaga untuk menyelenggarakan layanan-layanan lain yang dapat diberikan kepada pemakai.

- **Tuntutan terhadap efisiensi waktu**

Dulu pemakai mungkin sudah puas dengan layanan penelusuran artikel bila artikel-artikel dapat ditemukan sekalipun layanan tersebut memakan waktu sampai berminggu-minggu. Sekarang pemakai mungkin menuntut layanan tersebut hampir instan. Saat ini pertanyaan diajukan, saat itu pula jawaban diharapkan bisa diterima. Layanan yang demikian ini bisa dipenuhi hanya dengan bantuan teknologi komputer. Pemakai dapat mengirimkan permintaannya melalui elektronik mail (*e-mail*) yang pada saat itu pula dapat diterima oleh

perpustakaan. Kemudian petugas perpustakaan melakukan akses ke pangkalan data/informasi yang ada di komputer baik di perpustakaan atau di perpustakaan lain. Jawaban yang diperolehnya (hanya dalam beberapa saat) kemudian dikirim kembali kepada si penanya dengan menggunakan e-mail yang dalam waktu relatif singkat dapat diterima oleh si penanya.

- **Kebutuhan akan ketepatan layanan informasi**

Selain kecepatan dalam memperoleh informasi, pemakai juga membutuhkan ketepatan informasi yang didapatkannya dari perpustakaan. Pertanyaan-pertanyaan tentang informasi secara spesifik harus bisa dijawab secara spesifik pula. Dengan bantuan teknologi komputer pertanyaan-pertanyaan ini bisa dijawab dengan cepat dan tepat.

- **Keragaman informasi yang dikelola**

Informasi yang ada di perpustakaan saat ini tidak hanya terbatas kepada buku dan jurnal ilmiah saja. Informasi lain seperti audio visual, multimedia, bahan mikro, media optik dan sebagainya saat ini juga dikoleksi oleh perpustakaan. Banyak koleksi perpustakaan yang harus dibaca dengan menggunakan teknologi komputer. Selain itu untuk mengelola informasi yang sangat beragam tersebut diperlukan bantuan alat terutama teknologi komputer.

### **Mengapa Menggunakan CDS/ISIS**

Perkembangan program automasi perpustakaan belakangan ini seakan-akan berhenti. Bahkan di beberapa perpustakaan program automasi tersebut seakan-akan menjadi bumerang seiring dengan terjadinya krisis moneter dan krisis ekonomi pada satu tahun terakhir ini. Beberapa perpustakaan tidak lagi memiliki dana cukup untuk memelihara perangkat keras dan perangkat lunak. Anggaran perpustakaan dipotong antara 20 sampai 40 persen. Tanpa dipotongpun sebenarnya anggaran perpustakaan sudah sangat minim. Keadaan ini dibenarkan oleh pernyataan pemerintah melalui Mendikbud, bahwa anggaran pemerintah untuk pengadaan buku

(baca: anggaran perpustakaan) masih sangat terbatas (Djojonegoro, 1997). Pemerintah sendiri masih dibantu oleh Bank Dunia untuk pengadaan buku. Oleh karena itu Mendikbud menyarankan agar perpustakaan mengupayakan dana sendiri, misalnya melalui sumbangan BP3 atau usaha lain tanpa harus menunggu dana dari pemerintah (Suara Pembaruan, Selasa 18-03-1997). Saat ini krisis moneter dan ekonomi melanda Indonesia semakin parah. Untuk periode Januari sampai Juli 1998 saja laju inflasi sudah mencapai 59,1 %, sementara tahun 1999 diperkirakan mencapai 66 % (Republika, Sabtu 8 Agustus 1998). Keadaan ini memaksa beberapa perpustakaan melakukan realokasi anggaran, antara lain dengan memotong dana pembelian buku, mengurangi judul jurnal yang dilanggan, mempersingkat jam layanan tambahan (lembur), mengurangi jenis layanan, menunda atau menghentikan program automasi perpustakaan, terutama bila program automasi tersebut sangat tergantung kepada *vendor* asing.

Perpustakaan dengan kondisi anggaran yang tidak terlalu besar mengarahkan program automasi perpustakaannya terhadap penggunaan perangkat lunak gratis namun dapat dikembangkan sesuai dengan kebutuhan perpustakaan. Dalam hal ini perpustakaan dapat mempercayakan kepada perangkat lunak CDS/ISIS keluaran UNESCO. Program ini selain gratis dan dapat dikembangkan sesuai dengan kebutuhan perpustakaan setempat, juga mempunyai keunggulan komparatif yang cukup tinggi dibandingkan dengan perangkat lunak sejenis. Beberapa kelebihan CDS/ISIS antara lain sebagai berikut:

- Fasilitas ruas panjang tidak tetap (*variable length field*)
- Ruas tidak wajib (*optional field*)
- Satu berkas sungsgang untuk semua ruas (*single inverted file*)
- Ruas terulangkan (*repeatable field*)
- Pembatas kata carian (*search term delimiter*)
- Petunjuk penjajaran (*filig information*)
- Dapat diperoleh secara gratis
- Mudah disesuaikan dengan kebutuhan lokal (menu dan bahasa pengantar)

- Diajarkan pada hampir semua pendidikan atau kursus-kursus pusdokinfo.
- Paling banyak digunakan di seluruh dunia
- Dipelihara pengembangannya oleh UNESCO
- Mudah dikembangkan

#### SIPISIS

Perangkat lunak CDS/ISIS yang dikembangkan oleh UNESCO sebenarnya tidak memiliki modul pengontrolan akuisisi, modul pengontrolan peminjaman koleksi dan modul OPAC (*Online Public Access Catalog*). Oleh karena itu banyak lembaga atau perorangan yang mencoba mengembangkan modul-modul tersebut di atas untuk kepentingannya sendiri. UPT perpustakaan IPB mencoba untuk mengembangkan modul-modul di atas sesuai dengan kebutuhan Perpustakaan IPB yang semakin mendesak untuk melakukan automasi kontrol sirkulasi/peminjaman koleksi dan kontrol pengadaan pustaka (akuisisi) dan OPAC. Pada tahun 1994 tim perpustakaan IPB mulai mengembangkan perangkat lunak antar muka (*interface*) untuk kontrol sirkulasi dan akuisisi yang diintegrasikan kedalam CDS/ISIS dan diberi nama program ISISCIR. Program ini dikembangkan sejak tahun 1994 dan kini diberi nama baru yaitu SIPISIS (Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis CSD/ISIS). SIPISIS yang terakhir diluncurkan adalah versi 3.0. Terhadap program SIPISIS tersebut telah dilakukan uji coba yang sangat panjang dan pada akhirnya dirilis pertama kali untuk umum pada tahun 1996. Perangkat lunak SIPISIS sesungguhnya hanya direncanakan untuk digunakan sendiri oleh UPT Perpustakaan IPB. Namun karena banyak permintaan dari perpustakaan lain untuk dapat menggunakan program ini, sedangkan program tersebut harus terus-menerus dikembangkan sesuai dengan perkembangan kebutuhan perpustakaan, maka UPT Perpustakaan IPB dapat memberikan salinan program ini apabila perpustakaan yang akan menggunakannya tersebut ikut memberikan kontribusi biaya pengembangan program.

SIPISIS adalah perangkat lunak atau program yang dirancang khusus untuk membantu perpustakaan dalam menjalankan kegiatan pengelolaan bahan pustaka serta

pelayanan kepada pengguna berbasis komputer. Program ini dapat membantu perpustakaan melakukan berbagai kegiatan secara terpadu. Semua menu dan pesan sudah dalam bahasa Indonesia sehingga mudah digunakan.

SIPISIS dirancang-bangun dengan menggunakan bahasa pemrograman Pascal CDS/ISIS, sehingga perpustakaan yang telah menggunakan CDS/ISIS standar UNESCO versi 2.3 keatas dapat memanfaatkannya.

SIPISIS dapat dioperasikan secara sendiri (*standalone*) maupun dengan banyak pemakai (*multiuser*) dalam suatu jaringan lokal (*local area network*). Program ini dapat dijalankan pada sistem jaringan NOVELL 3.XX, 4.XX, WINDOWS NT atau WINDOWS 95.

### **Keuntungan Menggunakan SIPISIS**

SIPISIS memberikan beberapa keuntungan dibandingkan dengan *software* perpustakaan lainnya, yaitu:

#### **1. Terpadu dan Mudah**

SIPISIS dirancang dengan menggunakan bahasa Indonesia dan memberikan daftar menu pilihan yang memudahkan operator untuk menjalankan program. Pedoman menjalankan program diberikan secara komunikatif, sehingga hanya dengan pelatihan singkat operator akan mudah mengoperasikannya. Selain itu disediakan petunjuk instalasi yang sederhana sehingga membuat instalasi program dapat dilakukan sendiri. Program SIPISIS dirancang-bangun oleh suatu tim yang memiliki wawasan baik di bidang pemrograman maupun di bidang pengelolaan perpustakaan, sehingga program ini dengan baik memadukan kebutuhan perpustakaan dan fleksibilitas pemrograman. Diharapkan bahwa program ini akan memberi pemicu dan pendorong bagi pustakawan yang berminat di bidang automasi perpustakaan, sehingga suatu saat pustakawan dapat mengembangkan sendiri dan dapat membuat program baru berupa modul tambahan lain yang belum disediakan pada versi saat ini.

#### **2. Praktis dan Cepat**

SIPISIS dapat mempercepat proses sirkulasi, pencarian data peminjaman, pembuatan surat tagihan keterlambatan,

penghitungan data jumlah peminjaman, penelusuran informasi buku, serta pemasukan dan penyuntingan data pengguna dan buku. Proses sirkulasi dilakukan dengan menuliskan tanggal dan kode operator pada tahap awalnya dan selanjutnya tinggal menuliskan Nomor Identitas Pengguna dan Nomor Registrasi Buku pada setiap transaksi, baik dengan pengetikan pada *keyboard* maupun dengan sistem *barcode reader scanner*. Pencarian data peminjaman dilakukan antara lain dengan menuliskan kunci pencarian pengguna (Nomor Identitas, Nama), kunci pencarian buku (Nomor Registrasi, Subjek, Pengarang), atau melalui kamus istilah. Pembuatan surat tagihan keterlambatan dilakukan dengan menuliskan tanggal kontrolnya. Penghitungan data jumlah peminjaman dilakukan dengan memilih pilihan dan menuliskan waktunya. Penelusuran dilakukan dengan menuliskan kunci penelusuran atau melalui kamus istilah.

#### **3. Fungsional dan Akurat**

Tampilan data yang dihasilkan oleh SIPISIS sangat akurat dalam menunjang pengelola perpustakaan di bagian sirkulasi untuk proses pengambilan keputusan. Menu peminjaman menampilkan informasi tentang peminjam, daftar pinjaman, dan deskripsi bibliografis buku. Menu pengembalian, perpanjangan, dan denda menampilkan peminjam, daftar pinjaman, deskripsi bibliografis buku, jumlah hari terlambat dan rupiah dendanya, serta status pengembalian atau perpanjangan. Informasi peminjam buku atau pinjaman pengguna dapat ditampilkan setiap saat. Surat tagihan keterlambatan dapat dibuat secara otomatis. Data jumlah peminjaman berdasarkan kategori peminjam dan kelas, dapat dibuat secara harian, bulanan dan tahunan. Penelusuran buku selain memberikan informasi deskripsi bibliografis buku juga memberikan informasi apakah buku tersebut sedang dipinjam atau tidak.

#### **4. Fleksibel**

SIPISIS memberikan fleksibilitas di bidang sistem aplikasi dan pemilihan *hardware*. SIPISIS dapat dioperasikan secara *stand alone* maupun *multi user*, sehingga perpustakaan dapat menyesuaikan dengan kemampuan

perpustakaan serta dapat mengembangkannya secara bertahap.

## 5. Jaminan Pemeliharaan

Pemakai SIPISIS memperoleh jaminan pemeliharaan yang kontinu dan murah. Pengembangan terus dilakukan secara berkelanjutan dan versi baru akan dirilis secara berkala yang dapat diperoleh dengan biaya murah bagi perpustakaan yang telah membeli program SIPISIS.

### Spesifikasi Hardware

SIPISIS dijalankan di dalam CDS/ISIS. Oleh karenanya spesifikasi *hardware* yang dibutuhkan untuk menjalankan SIPISIS harus sesuai seperti yang dibutuhkan oleh CDS/ISIS, yaitu minimal:

- \* 512 RAM (disarankan 640 RAM atau lebih)
- \* 1 atau 2 *floppy disk drive*
- \* 1 harddisk
- \* monitor monochrome atau berwarna
- \* printer (tidak mutlak)

### Spesifikasi Software

SIPISIS dijalankan pada CDS/ISIS, dengan *software* penunjang teks editor dan *software* LAN yang digunakan dapat berupa Novell 3.XX atau 4.XX, Windows NT atau Windows 95.

### Spesifikasi Brainware

SIPISIS dapat dijalankan oleh operator yang biasa bekerja dengan CDS/ISIS.

### Konfigurasi Hardware

Konfigurasi dapat dibuat secara *stand alone* maupun *multi user*, pada LAN NOVELL, WINDOWS 3.11, WINDOWS 95 atau WINDOWS NT dengan menggunakan komputer PC biasa.

### Hasil Keluaran SIPISIS

SIPISIS menghasilkan data jumlah peminjaman berdasarkan nomor klasifikasi dan kategori peminjam secara harian, bulanan, atau tahunan; Surat tagihan keterlambatan bagi peminjam yang terlambat mengembalikan buku. Tampilan-tampilan di layar sangat informatif dan komunikatif dalam menangani berbagai masalah sirkulasi, serta dapat dicetak langsung ke printer

atau disimpan di berkas untuk nantinya dapat diedit dengan program teks editor. Melalui basis data penyimpan hasil proses sirkulasi (basis data CIRC), dapat dibuat daftar dan laporan yang berkaitan dengan sirkulasi.

SIPISIS dirancang dengan sistem modul yang memudahkan pemakai untuk mengaplikasikannya baik secara *stand alone* maupun *multi user*. Sistem modul akan memudahkan programmer (penulis program) untuk mengembangkan program lain yang belum tersedia pada versi ini, sehingga proses pengembangan dapat dilakukan dengan menambah modul yang diperlukan, tanpa perlu merombak secara total versi sebelumnya. Modul-modul yang tersedia pada paket program SIPISIS 3.0 adalah sebagai berikut:

### Pemasukan dan Penyuntingan Data

Adalah modul untuk melakukan proses pemasukan dan penyuntingan data buku dan pengguna perpustakaan, programnya adalah XDATA.PCD.

### Peminjaman serta Pengembalian, Perpanjangan, dan Denda

Adalah modul untuk melakukan proses peminjaman serta pengembalian, perpanjangan, dan denda keterlambatan, programnya adalah SIPIS.PCD yang juga merupakan program induk.

### Pencarian Peminjam Buku dan Pengguna

Adalah modul untuk melakukan proses pencarian status suatu buku apakah dipinjam atau tidak, serta memberikan informasi siapa peminjamnya, programnya adalah XCARI.PCD.

### Surat Tagihan Keterlambatan

Adalah modul untuk melakukan proses pencarian peminjam yang terlambat mengembalikan buku dan pembuatan surat tagihan keterlambatan, programnya adalah SIPIS.PCD

### Data Jumlah Peminjaman

Adalah modul untuk melakukan proses penghitungan statistik jumlah peminjaman berdasarkan nomor kelas dan kategori peminjam secara harian, bulanan, tahunan, dan dalam batas waktu tertentu, programnya adalah XJML.PCD.

### **Penelusuran**

Adalah modul untuk melakukan penelusuran buku serta melihat status buku tersebut apakah sedang dipinjam atau tidak, programnya adalah XOPAC.PCD. Pada versi 3.0 juga disediakan fasilitas untuk melihat nomor Identitas Buku yang diinginkan tetapi sedang dipinjam oleh pemakai lain. Dengan demikian dapat dipesan melalui modul sirkulasi.

### **Pengeditan Denda**

Adalah modul pengeditan denda jika ada jumlah denda yang perlu diedit. Programnya adalah EDENDA.PCD

### **Pemesanan Buku**

Mulai versi 3.0 proses pemesanan buku yang sedang dipinjam dapat dilakukan. Pengguna yang ingin meminjam buku tetapi buku bersangkutan sedang dipinjam dapat melakukan pemesanan buku di bagian sirkulasi setelah mencatat nomor Identitas Buku yang dapat dilihat melalui fasilitas OPAC.

### **Membuka Basis data Terkunci**

Salah satu masalah rutin yang sering timbul dalam sistem SIPISIS adalah basis data terkunci. Ini sesungguhnya adalah mekanisme perlindungan otomatis dari CDS/ISIS standar yang juga berlaku pada SIPISIS. Karena itu SIPISIS menyiapkan fasilitas membuka langsung basis data terkunci tanpa harus repot-repot keluar ke menu lengkap.

### **SIPISIS 3.0 Siap memasuki Millenium Ketiga**

Millenium Ketiga tinggal hitungan hari saja. Banyak orang yang sudah sibuk mempersiapkan diri untuk mengantisipasi masalah komputer yang disebut *Millenium Bug*. SIPISIS sudah siap memasuki era itu, karena telah mengubah sistem pencatatan tanggal. Kalau pada versi 2.7 sistem pemasukan tanggal hanya menggunakan dua digit untuk tahun, maka sejak versi 3.0 masukan data tanggal yang diketikkan pada basisdata INPUT telah menggunakan empat digit untuk tahun. Karena itu pengguna SIPISIS versi 3.0 tidak akan

menghadapi kesulitan ketika terjadi pergantian waktu dari tahun 1999 ke tahun 2000.

### **Pengguna SIPISIS**

Sampai saat ini pengguna SIPISIS sudah mencapai 40 perpustakaan yang terdiri atas perpustakaan perguruan tinggi negeri, perpustakaan perguruan tinggi swasta, perpustakaan sekolah dan perpustakaan khusus.

### **Daftar Bacaan**

- Djojonegoro, W. Pustakawan dan Tantangan Pengembangan Budaya Baca. Makalah pada kongres IPI ke VII, Jakarta 1995.
- Mustafa, B. Perkembangan Terakhir Program Tepat Guna CDS/ISIS. (Makalah yang disampaikan pada berbagai seminar automasi pusdokinfo).
- Purbo, O.W. Jaringan Informasi Iptek: visi dunia pendidikan tinggi. Makalah lepas (tidak dipublikasi).
- Rahardjo, A. I. Teknologi Informasi: Ancaman Ataukah Peluang Bagi Profesi Pustakawan Indonesia. Makalah pada kongres IPI ke VII, Jakarta 1995.
- Rahim, A.R. Peranan Perpustakaan dan Pustakawan dalam menunjang Pembangunan Nasional. Makalah pada kongres IPI ke VII, Jakarta 1995.
- Tim Automasi UPT Perpustakaan IPB. Panduan SIPISIS versi 2.7. Bogor, UPT Perpustakaan IPB, 1998

## Siapkah Perpustakaan Indonesia Menerapkan Teknologi Informasi

**Abdul Rahman Saleh**  
*Kepala UPT Perpustakaan IPB*

**B. Mustafa**  
*Kepala Bidang Pengembangan Perpustakaan UPT perpustakaan IPB*

Sampai pada akhir Pembangunan Jangka Panjang tahap I (PJP I) terjadi perkembangan yang sangat pesat di dunia ilmu pengetahuan dan teknologi. Kemajuan IPTEK ini ditandai dengan kemajuan teknologi komunikasi dan komputer, terutama sekali pada dasa warsa 90an. Perkembangan ini sangat berpengaruh terhadap aspek kehidupan manusia tak terkecuali di perpustakaan. Kemajuan ini membawa pula perubahan pada layanan perpustakaan. Program otomasi perpustakaan mulai menjadi *trend* perkembangan perpustakaan di Indonesia. Hal ini memang sesuai dengan tuntutan pemakai misalnya:

1. Tuntutan terhadap jumlah dan mutu pelayanan perpustakaan yang semakin meningkat.
  2. Tuntutan terhadap penggunaan koleksi bersama.
  3. Tuntutan untuk mengefektifkan SDM
  4. Tuntutan terhadap efisiensi waktu.
  5. Tuntutan terhadap keragaman informasi yang dibutuhkan
  6. Tuntutan akan ketepatan layanan informasi.
- Namun sejak pertengahan 1997 dimana terjadi krisis ekonomi dan moneter, perkembangan ini agak terhambat khususnya di perpustakaan. Hal ini karena pengembangan perpustakaan belum menjadi prioritas utama didalam program pemerintah ataupun swasta. Beberapa perpustakaan tidak lagi memiliki dana cukup untuk memelihara perangkat keras dan

perangkat lunak mereka. Anggaran perpustakaan dipotong antara 20 sampai 40 persen. Tanpa dipotongpun sebenarnya anggaran perpustakaan sudah sangat minim. Keadaan ini dibenarkan oleh pernyataan pemerintah melalui Mendikbud, bahwa anggaran pemerintah untuk pengadaan buku (baca: anggaran perpustakaan) masih sangat terbatas (Djojonegoro, 1997). Pemerintah sampai saat ini masih dibantu oleh Bank Dunia untuk pengadaan buku. Oleh karena itu Mendikbud menyarankan agar perpustakaan mengupayakan dana sendiri, misalnya BP3 atau usaha lain tanpa harus menunggu dana dari pemerintah (Suara Pembaruan, Selasa 18-03-1997). Saat ini krisis moneter dan ekonomi melanda Indonesia semakin parah. Untuk periode Januari sampai Juli 1998 saja laju inflasi sudah mencapai 59,1 %, sementara tahun 1997 mencapai 66 % (Republika, Sabtu 8 Agustus 1998). Keadaan ini memaksa beberapa perpustakaan mengurangi aktifitasnya seperti antara lain memotong dana pembelian buku, mengurangi judul jurnal yang dilanggan, mempersingkat jam layanan, menunda atau menghentikan program automasi perpustakaan, terutama bila program automasi tersebut sangat tergantung kepada *vendor* asing.

Dalam kondisi yang demikian siapkah perpustakaan kita memasuki era millenium ketiga? Ini merupakan pertanyaan yang mendasar. Mengapa? Sebab begitu banyak pengelola perpustakaan yang seakan berlomba

untuk membangun sistem automasi dengan maksud mempersiapkan diri memasuki era millenium ke tiga. Namun demikian kebanyakan dari mereka tidak mempertimbangkan kemampuan dasar mereka. Sekedar untuk mengetahui secara umum gambaran kondisi dasar dan penerapan TI di perpustakaan Indonesia, baru-baru ini Tim Automasi UPT Perpustakaan IPB melakukan survei ringkas dengan jumlah responden kecil (karena keterbatasan dana). Kuesioner sebanyak 100 lembar dikirim kepada sejumlah perpustakaan di seluruh Indonesia secara acak. Meskipun dijanjikan akan diberi informasi tentang hasil survei ini bagi mereka yang mengembalikan kuesioner, tingkat pengembaliannya hanya 61 persen. Mari kita lihat kondisi perpustakaan pada umumnya di Indonesia. Meskipun gambaran ini hanya diperoleh dari jawaban kuisoner sejumlah 61 responden (dari 100 kuisoner yang disebar). Tujuan dari survei ini adalah untuk melihat kondisi perpustakaan terutama dalam hal kesiapan perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*) dan perangkat SDM (*brainware*).

### Perangkat Keras

Dari 61 responden yang mengirim kembali kuesioner ternyata sebagian besar (95 %) menyatakan memiliki perangkat keras komputer. Jumlah pemilikan tersebut bervariasi antara 1-5 unit (37,7 %), 6-10 unit (21,3 %), 10-20 unit (21,3 %), dan bahkan ada yang memiliki lebih dari 20 unit (14,7 %).

Lebih dari dua pertiga responden (73,8 %) mengatakan bahwa komputernya dilengkapi dengan CD-ROM drive. Jumlah CD-ROM drive yang dimiliki bervariasi antara 1 buah (17 %), 2 buah (9,8 %), 3 buah (21,3 %), dan lebih dari 3 buah (14,7 %).

Lebih dari setengah responden (54 %) menyatakan bahwa komputer mereka sudah terhubung dalam jaringan dengan sistem *lokal area network* (LAN), sedangkan selebihnya (46 %) belum terhubung satu sama lain atau masih *standalone*.

### Perangkat Lunak

Semua perpustakaan responden menyatakan bahwa pada umumnya komputer yang mereka miliki terutama digunakan sebagai

pengolah kata pada administrasi. Namun selain pengolah kata mereka juga menggunakan komputer untuk mengelola informasi yang ada di perpustakaan. Untuk mengelola informasi atau dokumen sebagian besar menggunakan perangkat lunak CDS/ISIS (59 %), diikuti oleh Dynix (11,5 %). Sebagian kecil menggunakan VTLS dan Bibliofile (masing-masing 4,9 %). Ada juga perpustakaan yang menggunakan dBase (3,3 %), dan Foxpro, NCI-Bookman, Alis, UILIS, Sis-Indap, MS-Access, Caspia (masing-masing 1 %). Namun pengamatan lapangan menunjukkan bahwa pada semua perpustakaan yang menyatakan menggunakan Dynix sebanyak tidak menggunakannya untuk pengguna, namun hanya pernah diinstal dan tidak digunakan lagi, kecuali UPT Perpustakaan Universitas Jember yang edang sibuk memasukkan data ke sistem Dynix.

Sebagian besar perpustakaan menggunakan perangkat lunak tersebut untuk pencetakan kartu katalog dan bibliografi (78,8%), penelusuran melalui petugas (52,5 %), penelusuran oleh pengguna sendiri (45,2 %). Belum banyak perpustakaan yang menggunakan perangkat lunak tersebut untuk kontrol peminjaman atau sirkulasi (29,5 %). Sebagian perpustakaan menyatakan sudah menggunakan perangkat lunak tersebut secara terpadu, yaitu pengolahan dan pelayanan menjadi satu sistem (42,6 %), sedangkan lainnya menyatakan masih menggunakannya secara sendiri-sendiri seperti pengolahan saja, peminjaman saja dan lain-lain (44,3 %). Sebagian perpustakaan tidak menjawab (13,1 %).

### Sumberdaya Manusia

Ditinjau dari segi kesiapan untuk menerima teknologi nampaknya kondisi sumberdaya manusia di perpustakaan cukup memprihatinkan. Padahal SDM ini merupakan faktor utama dalam pengembangan perpustakaan, khususnya dalam menerima teknologi informasi. Dari total pegawai di 64 perpustakaan (sebanyak 2444 orang pustakawan dan staf perpustakaan), hanya 933 orang (38,2 %) yang bisa mengoperasikan komputer, dan sebagian kecil saja yang betul-betul menguasai komputer (207 orang atau 8,5 %). Bahkan, introduksi komputer ke

perpustakaan akan banyak menemui kendala teknis karena perpustakaan akan sangat tergantung kepada penyedia jasa komputer (suplier) yang berkaitan dengan perangkat keras. Staf perpustakaan pada umumnya tidak mengerti perangkat keras dan lunak komputer. Hanya sebagian kecil saja yang mengaku bisa melakukan perbaikan-perbaikan kecil komputer (0,86 %). Hal ini mungkin disebabkan karena sangat sedikit orang yang mempunyai latar belakang pendidikan komputer yang mau bekerja di perpustakaan yaitu hanya 17 orang dari 2444 orang (0,7 %).

### Siapakah Perpustakaan Indonesia Menerima TI

Teknologi informasi telah menjadi fenomena baru di akhir abad ke-20. Kehadirannya di perpustakaan sepertinya merupakan suatu keharusan dan tidak dapat ditawar-tawar lagi. Namun siapakah kita menerimanya? Dari hasil survey di atas nampaknya kita belum siap. Kita harus melakukan langkah-langkah antisipatif untuk mempersiapkan diri dalam menerima kehadiran teknologi informasi tersebut. Program-program pelatihan yang berkaitan dengan teknologi informasi harus diperbanyak dan dapat diikuti oleh sebanyak-banyaknya staf perpustakaan. Program pelatihan tersebut harus diikuti dengan pengadaan perangkat keras dan perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan.

---

### Adu Cerdik Antara Programmer dan Insinyur

Seorang programmer dan seorang Insinyur duduk berdampingan dalam sebuah penerbangan. Si Programmer bertanya pada Insinyur, apakah ia ingin bersantai sedikit dengan memainkan sebuah permainan yang menarik. Si Insinyur ingin istirahat, sehingga ditolaknya tawaran itu dengan sopan, lalu membalikkan badannya dan mencoba untuk tidur. Si Programmer mendesak dan menjelaskan bahwa itu benar-benar permainan yang mudah, "Saya akan menanyakan sebuah teka-teki, jika Anda tidak dapat menjawabnya, harus membayar saya Rp. 10.000,-. Tetapi jika saya tak dapat menjawab teka-teki Anda, saya akan membayar Anda Rp.10.000". Lagi-lagi si Insinyur dengan sopan menolak dan kembali memejamkan matanya.

Meskipun demikian si Programmer memaksa dan berkata, "Baiklah taruhannya diubah, jika Anda tak bisa menjawab, bayar saya Rp. 10.000,- dan jika saya tak dapat menjawab pertanyaan Anda, saya akan membayar Anda lima kali lipat, jadi Rp. 50.000,-. Barulah si Insinyur tertarik dan setuju dengan tawaran itu.

Mula-mula si Programmer menanyakan teka-tekinya, "Berapa jarak dari bumi ke bulan?". Si Insinyur tak berkata sepatahpun, hanya menyodorkan uang Rp 10.000,- kepada programmer. Sekarang giliran si Insinyur bertanya kepada Programmer, "Benda apakah yang naik ke bukit dengan 3 kaki dan turun ke bawah dengan 4 kaki?". Si Programmer melihat ke si Insinyur dengan wajah penuh teka-teki, lalu mengeluarkan komputer laptopnya, mencari ke seluruh rujukan yang dimilikinya. Setelah kira-kira satu jam, si Programmer menyerahkan uang Rp 50.000,- kepada si Insinyur. Si Insinyur dengan sopannya menerima Rp.50.000,- lalu membalikkan badannya dan kembali tidur. Si Programmer dengan sedikit kesal bertanya, "Jadi, apa jawaban dari pertanyaanmu?". Tanpa berkata sepatahpun, si Insinyur menyerahkan Rp.10.000,- kepada Programmer, lalu membalikkan badannya dan kembali tidur. (Ternyata lebih cerdas Insinyur ya....)



## SISTEM AUTOMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS DOS ATAU WINDOWS: PILIHAN BERADA DI TANGAN ANDA

B. Mustafa

Kepala Bidang Pengembangan Perpustakaan  
UPT Perpustakaan IPB Bogor

**S**eiring dengan kemajuan teknologi informasi (TI), maka semakin banyak pengelola unit pusdokinfo yang berencana membangun sistem otomatis. Sebagian bahkan sudah mulai mencoba menerapkan sistem otomatis terpadu, dan sebagian kecil sudah lama memberi layanan informasi berbasis komputer. Berbagai macam perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) digunakan dengan kelebihan masing-masing. Dalam tulisan ini fokus yang dikaji adalah perbandingan segi untung rugi menerapkan sistem otomatis perpustakaan berbasis DOS dan berbasis Windows.

Seperti diketahui bahwa berbagai jenis *software* telah beredar dan banyak diterapkan di bidang pusdokinfo. Kita misalnya mengenal Dynix, TINLib, VTLS atau Eurika yang tergolong *software* besar. Ada pula *software* kelas di bawahnya misalnya INMAGIC, CARDBOX Plus, NCI-Book dan yang paling populer adalah CDS/ISIS. Kalau ditinjau dari proses pembuatannya maka *software* tersebut dapat dikelompokkan menjadi *software beli jadi* dan *software yang dikembangkan sendiri*. Ada pula *software* yang dibeli jadi tetapi masih bisa dikembangkan lebih lanjut, misalnya CDS/ISIS. Kajian jenis *software* dari sudut pandang seperti diatas sudah banyak ditulis diberbagai media, khususnya dalam bidang pusdokinfo. Dalam tulisan ini berbagai jenis *software* itu dikaji berdasarkan lingkungan (*environment*)-nya. Dengan kata lain, apakah *software* itu jenis *software* berbasis DOS atau berbasis WINDOWS dan bagai mana segi untung ruginya.

Kalau kita kelompokkan *software* yang beredar di Indonesia berdasarkan "lingkungannya", maka akan terbagi menjadi *software* berbasis DOS dan berbasis Windows. *Software* berbasis DOS berarti program dapat dijalankan setelah komputer selesai di-*boot* dengan sistem DOS dari berbagai versi misalnya versi 6.22 yang paling populer digunakan saat ini. Termasuk dalam kelompok ini adalah Cardbox Plus, Inmagic, CDS/ISIS versi DOS, SIPISIS versi 2.7 atau versi 3.0, beberapa program yang dikembangkan dari FoxPro atau Dbase III dan sebagainya. Sedangkan program berbasis Windows baru dapat dijalankan setelah sistem windows dijalankan. Kini Windows, seperti diketahui, ada yang versi 3.1 untuk *standalone*, ada versi 3.11 untuk jaringan (*workgroup*) dan yang banyak digunakan sekarang adalah versi Windows 95. Bahkan sudah ada versi Windows 98 yang terakhir diluncurkan dan belum banyak digunakan, karena menuntut spesifikasi *hardware* yang sangat tinggi. Sejak Windows 95 diluncurkan maka untuk melakukan *booting* tidak diperlukan lagi DOS, karena Windows 95 sudah memiliki fasilitas untuk *booting* sendiri. Lain halnya dengan Windows versi 3.xx yang masih memerlukan DOS untuk melakukan *booting*. Setelah komputer selesai di-*boot* dengan sistem DOS dan setelah muncul prompt C, maka barulah Windows 3.xx dapat dijalankan. Termasuk dalam kelompok ini misalnya adalah program NCI Bookman, WINISIS atau CDS/ISIS versi Windows serta program-program yang dikembangkan dengan menggunakan MS-ACCESS, Visual Basic dan sebagainya.

Sistem operasi DOS sudah sejak lama diperkenalkan, sedangkan Windows 3.xx diluncurkan kemudian. Sebagaimana namanya Windows 95 populer mulai tahun 1995, walaupun sistem ini sudah mulai diperkenalkan pertengahan tahun 1994. Sementara Windows 98 sudah ramai dibicarakan orang sejak akhir 1997 namun hingga kini belum banyak digunakan.

Kalau dilihat dari tampilannya mungkin Windows 98 menempati urutan pertama, menyusul Windows 95 lalu Windows 3.xx dan terakhir program berbasis DOS. Ini tentu saja tanpa mempertimbangkan *hardware* pendukungnya, namun semata-mata dari aspek *software*nya. Seperti diketahui maka aspek *hardware* sangat mempengaruhi penampilan dan baik buruknya tampilan di layar. Demikian pula kalau dilihat dari segi kemudahan dan kenyamanan maka program berbasis Windows, apalagi versi 95 dan 98 akan terasa sangat nyaman dan mudah dibandingkan dengan program berbasis Windows 3.xx apalagi yang berbasis DOS. Namun kalau ditinjau dari segi lain, maka ada hal-hal tertentu yang memberi nilai positif bagi program berbasis DOS dibandingkan dengan program berbasis windows. Terutama jika akan diterapkan dalam bidang puskoinfo.

#### **Kebutuhan Hardware**

Secara lebih rinci dapat kemukakan disini kelebihan program berbasis windows 95 dibanding dengan berbasis DOS pertama adalah tampilan grafiknya lebih baik. Hal ini karena programnya sudah mendukung berbagai macam grafik yang ada. Selain itu tampilan warnapun tersedia secara tak terbatas, dalam arti hanya dibatasi oleh kemampuan *hardware*. Dalam hal ini misalnya ditentukan oleh kapasitas layar monitor dan kartu monitornya (misalnya VGA Cardnya). Selain itu informasi berupa suara pun dapat ditampilkan secara lebih baik asal fasilitas *hardware*nya (*Soundcard*, dan *Speaker*) tersedia. Dengan kata lain tampilan secara multi media dapat dilakukan dengan baik oleh program berbasis windows.

Namun untuk menjalankan program melalui windows, maka diperlukan spesifikasi *hardware* yang lebih tinggi dibandingkan untuk menjalankan program berbasis DOS.

Untuk menjalankan program berbasis Windows 3.xx, maka diperlukan prosesor minimal 286, sedangkan untuk windows 95 minimal diperlukan prosesor 486. Windows 98 memerlukan prosesor minimal kelas pentium agar dapat berjalan dengan baik. RAM yang diperlukan untuk menjalankan windows 3.xx cukup dengan 1 MB, sedangkan untuk windows 95 diperlukan minimal 8 MB agar dapat berjalan dengan baik. Untuk menjalankan windows 98 dengan baik setidaknya diperlukan RAM 16 MB. Semua versi windows hanya dapat dijalankan jika komputer dilengkapi dengan *harddisk*. Sudah barang tentu harus pula dilengkapi dengan *mouse*. Sedangkan untuk menjalankan program under DOS prosesor yang digunakan lebih luas. Boleh dikatakan bahwa semua jenis prosesor dapat menjalankan program berbasis DOS. Bahkan RAM pun boleh serendah 512 KB. Tanpa *harddisk* pun program masih bisa dijalankan. Dengan kata lain hanya mengandalkan disket pada *floppy drive* program berbasis DOS dapat dijalankan.

#### **Keamanan dan kenyamanan**

Dari segi ketahanan program, maka *software* dalam lingkungan DOS pada umumnya dianggap lebih "bandel". Proteksi terhadap program berbasis DOS lebih mudah dilakukan dibandingkan dengan program berbasis windows.

Kalau sistem akan dijalankan dalam suatu jaringan, maka terdapat pula perbedaan untung-rugi versi DOS dan versi Windows. Program jaringan seperti Novell yang berbasis DOS paling banyak digunakan. Program-program berbasis DOS yang dijalankan pada Novell (versi 3.xx atau 4.xx) lebih mudah diproteksi dibandingkan program berbasis windows yang sama-sama dijalankan Novell. *Workstation* yang dihubungkan dengan *server* untuk menjalankan program berbasis DOS pada jaringan Novell dapat hanya perlu dilengkapi dengan *boot-drive* atau *boot-ROM*

selain LAN CARD. Sedangkan untuk menjalankan program berbasis windows selain LAN CARD masih diperlukan *harddisk* dengan RAM yang memadai untuk tiap *workstation*.

Dengan mengkaji semua kebutuhan minimal diatas maka dapat disimpulkan bahwa program yang berbasis windows sekarang lebih mahal namun sulit diproteksi dibandingkan dengan program berbasis DOS yang lebih murah dan mudah diproteksi. Memang program berbasis windows mempunyai kelebihan dari segi kenyamanan, kemudahan serta kelengkapan informasi atau data yang dapat disajikan karena mendukung sistem multi media dengan baik.

Dengan sistem *icon* pada program berbasis Windows, yaitu perintah yang diwakili oleh suatu gambar, maka pekerjaan dapat dilakukan dengan nyaman dan cepat. Hal ini karena akan mengurangi aktifitas jari dalam mengetik pada tombol-tombol papan ketik. Perpindahan kursor untuk melakukan perintah di seputar layar dapat dilakukan dengan cepat karena bantuan fasilitas *mouse*. Dengan hanya beberapa kali mengklik *mouse* sambil mengarahkan panah kursor ke perintah-perintah bergambar (*icon*) atau teks, maka sama saja dengan mengetik puluhan kali tombol di papan ketik.

Kemudahan lain yang dimiliki program berbasis windows, khususnya windows 95 dan windows 98 dalam hal kemudahan instalasi. Pada windows 95 dan windows 98 dikenal istilah "*Plug 'N Play*" alias "Pasang dan Langsung Jalankan". Ini berarti jika program windows 95 atau 98 dijalankan maka secara otomatis akan mendeteksi dan menginstal driver yang sesuai untuk setiap feriferal yang dipasang di komputer. Berbeda dengan program berbasis DOS atau windows 3.xx dimana untuk setiap feriferal di komputer yang baru dipasang diperlukan proses instruksi secara bertahap oleh operator (manual).

Prinsip "*Plug 'N Play*" sangat membantu dan sangat intensif diterapkan pada windows 95 dan 98. Karena itu aspek kemudahan sangat menonjol pada sistem operasi ini. Tambahan perangkat (feriferal) baru pada komputer yang menggunakan windows

95 dan 98 akan mudah digunakan secara otomatis.

Bagi pemakai komputer yang sudah biasa menggunakan program berbasis windows akan terasa lebih repot jika akan menggunakan program berbasis DOS. Bagi mereka yang mulai belajar menggunakan komputer saat windows 95 sudah digunakan dan tidak pernah menggunakan program berbasis DOS akan kesulitan memahami hal-hal dasar dari penggunaan dan pengelolaan data dan media penyimpanan seperti disket dan *harddisk*. Mereka kemungkinan tidak mengenal perintah-perintah DOS baik internal maupun eksternal seperti COPY, FORMAT, DEL, DELTREE, MD, RD, DIR, \*\* dan lain-lain.

Pemula yang langsung menggunakan program windows memang merasa mudah melakukan pengelolaan data dan media penyimpanan, namun mereka kehilangan pemahaman hal-hal mendasar seperti nama *file*, struktur data di media *floppy* atau *harddisk* dan lain-lain.

### **Sistem Automasi Perpustakaan**

Berdasarkan pengalaman penulis menginstal sistem automasi perpustakaan lebih dari 30 perpustakaan di seluruh Indonesia, dan berdasarkan diskusi-diskusi yang sering dilakukan dalam berbagai seminar, pertemuan ilmiah lainnya; maka tampak kecenderungan atau dorongan pada banyak kalangan perpustakaan untuk menginstal program automasi berbasis windows. Hal ini terutama karena melihat kecanggihan program berbasis windows, khususnya windows 95. Namun mereka tidak memperhatikan segi efektifitas dan efisiensinya serta biaya pemeliharaan maupun keamanan data. Setelah mereka diberi penjelasan tentang semua aspek itu, maka umumnya mereka baru menyadari benar konsekwensi dari masing-masing pilihan program berbasis DOS dan program berbasis windows.

Setelah mengerti konsekwensi dari pilihan itu, maka ada sebagian kecil yang masih terus berusaha menggunakan program berbasis windows, terutama mereka yang

merasa mempunyai dana cukup dan SDM yang memadai serta dukungan teknis yang baik. Sebaliknya yang lebih realistis dengan kemampuan dan kebutuhan mereka cenderung memiliki program berbasis DOS.

Bagi sebagian perpustakaan yang memiliki dana yang tidak memadai maka program automasi berbasis DOS kiranya akan lebih realistis. Bagi mereka yang berkantong tipis kalau ingin membuat sistem automasi perpustakaan secara terpadu, cukup menyediakan satu *server* dengan spesifikasi 486 dan RAM 8 serta harddisk 1,2 Giga Byte, serta beberapa terminal kerja (*workstation*) yang sesuai kebutuhan dengan spesifikasi prosesor 386, RAM 1 MB dan satu floppy drive tanpa harddisk. Dengan menyediakan *hardware* spesifikasi seperti diinginkan maka sistem sudah bisa jalan dengan baik. Sedangkan jika program berbasis windows 3.xx, maka untuk setiap workstation masih diperlukan *harddisk* untuk menyimpan program windows. Bahkan untuk program yang berbasis windows 95, maka terminal workstation pun harus berprosesor minimal 486 dan RAM 8 MB. Tentu saja untuk semua komputer kerja (*Workstation*) berbasis windows ini masing-masing masih diperlukan lagi satu unit *mouse*. -

Belum lagi jika melihat kerepotan pengguna yang harus menggunakan dua *input device* secara bergantian, antara *mouse* dan *keyboard*. Itulah sebabnya sistem automasi yang digunakan bank-bank pada umumnya masih berbasis DOS, karena lebih praktis, tidak bolak-balik menggunakan *keyboard* dan *mouse* secara bergantian, serta sedikit lebih aman.

### **Mellinium Bug**

Kini pembicaraan mengenai *Millinium Bug* semakin ramai. Semua orang ketakutan dengan adanya peralihan tahun dari 1999 ke tahun 2000, terutama pengguna program berbasis DOS. Pada sistem ini cara pencatatan tahun yang otomatis hanya memerlukan input dua digit misalnya 99 untuk tahun 1999. Angka 19 sudah otomatis dibuat oleh komputer melalui BIOSnya. Karena itu

pada tahun 2000 nanti, ketika operator mengetik 2000 untuk menginput tahun 2000, maka komputer hanya mengartikan 1900. Komputer hanya mengetik dua angka 0 terakhir untuk kemudian secara otomatis menambahkan angka 19 di depannya. Bagaimana memecahkan masalah ini. Khususnya program berbasis DOS. Usaha untuk menanggulangi masalah ini sudah banyak dilakukan. Baik melalui perbaikan sistem BIOS pada komputer yang sudah barang tentu hanya dapat dilakukan oleh pembuat (pabrik) komputer untuk generasi baru. Bagaimana dengan komputer generasi lama yang masih banyak beredar saat ini. Sebagian orang yang cukup kreatif berusaha menanggulunginya melalui perbaikan sistem input tanggal pada program. Teknik seperti ini cukup efektif. Jadi program membaca tanggal bukan pada tanggal otomatis yang diberikan oleh BIOS, melainkan membaca secara lengkap tanggal yang diinput melalui papan ketik. Misalnya 15-08-1999.

### **Kesimpulan**

Pemilihan sistem automasi perpustakaan perlu mendapat perhatian yang serius. Banyak hal yang perlu dipertimbangkan. Prinsip keamanan data, kemudahan menjalankan, kapasitas dan kemampuan, kemudahan pengelolaan antara lain adalah hal-hal yang selalu perlu dipertimbangkan sebelum membeli sistem dan menginstal sistem automasi. Namun hal yang tidak kalah pentingnya adalah masalah kecukupan dana untuk membangun dan memelihara sistem, terutama dalam masa krisis ekonomi sekarang ini.

Prinsip kesinambungan dan pengembangan perlu selalu diingat. Tidak ada gunanya membangun suatu sistem yang hanya canggih di awalnya, tetapi tidak dapat digunakan lagi setelah berjalan beberapa bulan, hanya karena kesulitan dan atau ketiadaan SDM untuk memeliharanya. Penentuan sistem apakah berbasis DOS atau berbasis windows kiranya benar-benar perlu dipertimbangkan. Kita harus secara jujur dan berani menilai kemampuan sendiri sembari memperhitungkan kebutuhan nyata pengguna kita. Jadi pilihan tetap di tangan Anda.

### UPT Perpustakaan USU Siap Bersaing Memberi Layanan Bermutu

#### 1. Sejarah dan Latar Belakang

Perpustakaan Universitas Sumatera Utara (USU) sebagai perpustakaan sentral berdiri pada tahun 1970, tiga belas tahun setelah lembaga induknya berdiri. Bila ditelusur kembali sejarah USU, perpustakaan pertama didirikan di lingkungan USU adalah Perpustakaan Fakultas Kedokteran pada tahun 1952 dan kemudian disusul oleh Perpustakaan Fakultas Hukum pada tahun 1954. Ketika itu, USU masih merupakan sebuah yayasan yang kemudian diserahkan kepada pemerintah dan diresmikan sebagai perguruan tinggi negeri ketujuh di Indonesia pada tanggal 20 Nopember 1957.

Perpustakaan memiliki karakteristik dengan cakupan pelayanan yang luas baik dalam arti keragaman subjek maupun strata pendidikan. Perpustakaan melayani 90 program studi, terdiri dari 39 program sarjana, 8 program magister, 2 program doktor, dan 25 program diploma, serta 16 program spesialisasi/profesi. Jumlah mahasiswa lebih dari 20.000 orang dan jumlah tenaga dosen sebanyak 1.646 orang, tersebar pada sepuluh fakultas dan satu program pascasarjana, tidak termasuk Politeknik USU.

Dibandingkan dengan dua dekade sebelumnya, Perpustakaan USU mengalami perkembangan pesat sejak sepuluh tahun terakhir. Pada tahun 1987, Perpustakaan pindah ke gedung baru disertai dengan bergabungnya sejumlah perpustakaan fakultas. Empat tahun kemudian, Perpustakaan mulai melakukan perubahan mendasar dalam berbagai aspek pelayanannya dengan menerapkan manajemen baru dengan motto *memberdayakan sivitas akademika USU*. Disamping perpustakaan sentral, USU memiliki sejumlah perpustakaan tingkat fakultas dan jurusan yang secara hirarkis merupakan bagian dari organisasi fakultas atau jurusan. Perpustakaan tersebut pada umumnya bekerjasama dan memperoleh supervisi perpustakaan sentral.

#### 2. Misi dan Tujuan

Sebagai bagian integral dari USU, Perpustakaan sebagai fasilitas penunjang Tridharma memiliki peranan yang besar dalam mewujudkan *Visi 2018 USU* yaitu sebagai pusat pendidikan yang mampu menghasilkan lulusan berkualitas, mampu bersaing secara global, dan mampu mengembangkan diri sesuai dengan kebutuhan lingkungan kerja; sebagai pusat penelitian mampu mengembangkan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni; dan sebagai pusat pengabdian pada masyarakat mampu berperan sebagai pusat konsultasi dan rujukan bagi dunia usaha/ industri, aktif dalam pengembangan wilayah, dan mampu menggeraksertakan masyarakat dalam proses pembangunan nasional. Berkaitan dengan itu, Perpustakaan terus berupaya untuk menyelaraskan peranannya mengikuti dinamika perkembangan USU sebagai lembaga induknya.

#### Misi Perpustakaan

Menyediakan akses terhadap informasi dan layanan informasi secara tepat waktu, tepat guna dan efektif untuk mendukung fungsi Tridharma USU melalui pengadaan dan penyediaan bahan pustaka dan membantu mahasiswa dan dosen sehingga menjadi terampil dalam menemukan informasi yang relevan dengan kebutuhan mereka.

#### Tujuan Perpustakaan

- (a) Mendukung fungsi pendidikan dan pengajaran, penelitian dan pengabdian pada masyarakat USU dengan mengidentifikasi, memilih, mengadakan, mengatalog, memroses dan menjadikan bahan pustaka tersedia dengan memperhatikan faktor relevansi, kemutakhiran, keseimbangan dan pemeliharaan koleksi.
- (b) Menyediakan fasilitas yang memudahkan penggunaan koleksi dan pelayanan perpustakaan.

- (c) Mengupayakan perencanaan keuangan yang efektif untuk pengembangan perpustakaan.
- (d) Merencanakan, mempromosikan, mengimplementasikan dan mengevaluasi kegiatan Perpustakaan dalam kerangka proses penyelenggaraan pendidikan dan pengajaran, penelitian dan pengabdian pada masyarakat di lingkungan USU.
- (e) Mengupayakan agar pelayanan perpustakaan disediakan secara efektif dan efisien dengan memanfaatkan perkembangan di bidang teknologi informasi.
- (f) Mengupayakan manajemen dan struktur organisasi yang tepat untuk mencapai tujuan dan sasaran perpustakaan.
- (g) Menciptakan suatu lingkungan, peluang dan kondisi yang tepat untuk memungkinkan staf dapat mencapai dan memelihara kinerja yang baik dan meningkatkan karir.
- (h) Menyediakan suatu lingkungan fisik yang tepat untuk memenuhi kebutuhan koleksi, pengguna dan staf yang berbeda.
- (i) Menciptakan dan memelihara komunikasi dua arah yang efektif baik di dalam maupun ke luar perpustakaan.
- (j) Mengoptimalkan *resource sharing* dan jaringan tingkat lokal, regional, nasional dan internasional.
- (k) Mengevaluasi perkembangan proses rencana strategis perpustakaan.

### 3. Keuangan

Pendanaan kegiatan perpustakaan berasal dari universitas yang bersumber dari anggaran rutin, pembangunan dan dana masyarakat. Jumlah terbesar biasanya bersumber dari dana masyarakat yaitu sumbangan pembinaan pendidikan (SPP) dan dana kelengkapan mahasiswa baru (DKM). Pendanaan yang bersumber dari anggaran rutin biasanya hanya untuk pembayaran gaji PNS, tagihan listrik dan air, dan anggaran pembangunan untuk pengadaan buku teks luar negeri dan jurnal. Sejak tahun anggaran 1995-96 pendanaan yang bersumber dari DKM menempati porsi terbesar dan sekaligus menjadikan anggaran pendapatan dan belanja Perpustakaan (APBP) meningkat sebesar 200% dari tahun sebelumnya.

APBP 1998-99 berjumlah sebesar Rp. 651 juta (sekitar 4% dari *recurrent expenditure* USU) tidak termasuk gaji PNS. Jumlah tersebut bersumber dari dana masyarakat sebesar Rp. 561 juta (86,2%) dan anggaran pembangunan sebesar Rp. 90 juta (13,8%). Pembelanjanya mengikuti pola yang ditetapkan oleh Perpustakaan yaitu minimal 50% untuk pengadaan bahan pustaka, maksimal 25% untuk pembayaran upah, termasuk gaji tenaga honorer, lembur, tunjangan jabatan dan insentif, dan sisanya sekitar 25% untuk biaya operasional lainnya seperti pengadaan bahan habis pakai/ATK, pemeliharaan gedung, peralatan dan taman termasuk *cleaning service*, dan pengadaan perabotan dan peralatan termasuk komputer.

### 4. Akomodasi

Perpustakaan menempati sebuah gedung berlantai empat dengan luas lantai 6.090 meter persegi. Gedung ini dibangun di atas lahan seluas 2,9 Ha, terletak di tengah-tengah kegiatan kampus Padang Bulan yang memiliki luas seluruhnya 94 Ha. Di atas lahan yang sama direncanakan akan dibangun sebuah gedung baru Perpustakaan sebagai perluasan gedung lama untuk mengatasi kekurangan ruang saat ini dan untuk memenuhi kebutuhan hingga 20 tahun mendatang. Di lahan ini tersedia fasilitas umum pendukung kegiatan Perpustakaan dan unit-unit disekitarnya seperti lapangan parkir yang dapat berkapasitas 200 kendaraan roda empat dan 300 kendaraan roda dua, toko *stationary*, kantin, musala dan taman.

Tata ruang Perpustakaan ditata untuk memenuhi beberapa kriteria seperti efisiensi pengguna, pencahayaan, kenyamanan, efisiensi staf, pemeliharaan, dan sekuriti. Pada lantai dasar yang dapat diakses melalui lobby tersendiri terdapat ruang KPS dan sirkulasi, ruang baca, audio-visual, terminal internet, dan ruang konferensi. Di lantai yang sama juga terdapat ruang pengatalogan, perawatan, dan ruang koleksi Deposit USU yang hanya bisa diakses melalui lantai-2. Lobby utama gedung Perpustakaan terdapat pada lantai-2. Di lantai ini terdapat sirkulasi utama, referens umum, layanan digital, ilmu-ilmu kedokteran dan kesehatan (IKK), pengadaan, kepala

perpustakaan, tatasaha, dan sentral komputer. Pada lantai-3 terdapat ruang ilmu-ilmu sosial dan humaniora (ISH), dan serial umum. Lantai-4 adalah untuk ruang ilmu-ilmu dasar, keteknikan dan pertanian (IDKP).

### 5. Organisasi dan Status

Perpustakaan sebagai salah satu unit penunjang utama kegiatan akademik dan penelitian di lingkungan USU merupakan organisasi dengan otonomi yang luas dalam arti perencanaan dan penyelenggaraannya, sama seperti fakultas-fakultas dan unit-unit tingkat universitas lainnya. Kepala perpustakaan diangkat dan bertanggung-jawab langsung kepada Rektor, dengan masa jabatan selama tiga tahun. Kepala Perpustakaan terlibat dalam berbagai forum dan kegiatan pada tingkat universitas seperti antara lain forum rapat kerja universitas, kegiatan tim SP4, pengembangan sumberdaya informasi, penyusunan dan penyesuaian rencana strategis, pembukaan program studi baru, dan pelaksanaan akreditasi.

Struktur organisasi internal perpustakaan disusun dan dievaluasi setiap dua tahun sekali dan ditetapkan dengan SK Rektor. Susunannya dirancang lebih bersifat fungsional dengan pendelegasian kewenangan yang lebih besar ke tingkat lebih rendah. Dalam struktur 1998-99 terdapat 18 jabatan, terdiri dari Kepala dan Wakil Kepala pada level pertama; Kasubag Tata Usaha, Kaur Pengadaan, Kaur Pengatalogan dan Perawatan, dan Kaur Pelayanan Pengguna pada level kedua; Kasi Pengadaan Buku, Kasi Pengadaan Jurnal, Kasi Pengadaan Bahan Digital, Kasi Pengatalogan Buku, Kasi Pengatalogan Non-Buku, Kasi Perawatan Pustaka, Kasi Koleksi Khusus, Kasi Sirkulasi Utama, Kasi Referens Umum dan IKK, Kasi Serial Umum dan ISH, Kasi IDKP, dan PUMK pada level ketiga.

Jumlah seluruh staf Perpustakaan saat ini adalah sebanyak 73 orang dengan status 48 orang PNS dan 25 orang tenaga honorer. Dari jumlah tersebut 18 orang diantaranya memiliki latar belakang pendidikan ilmu perpustakaan, terdiri dari satu orang magister, enam orang sarjana dan

sebelas orang diploma; dan sisanya 55 orang terdiri dari 16 sarjana dan diploma dalam berbagai bidang, dan selebihnya adalah setingkat SMU ke bawah. Jumlah rata-rata jam kerja setiap staf adalah 48 jam seminggu, kecuali yang bertugas hingga pukul 10 malam bisa mencapai 54 jam seminggu.

### 6. Koleksi

Jumlah koleksi Perpustakaan hingga 31 Desember 1998 adalah sebanyak 395.429 item dengan jumlah judul 97.999. Bahan-bahan tersebut terdiri dari buku 298.815 eksemplar, jurnal 889 judul (21.347 volume), mikrofilm 61.140 lembar, kaset audio/video 350 buah, disket komputer 494 buah, CD database 124 buah, CD multimedia 28 buah, CD *full-text* 39 buah, Deposit USU 11.893 eksemplar, dan Deposit ADB 1.199 eksemplar. Jumlah perolehan baru selama tahun 1998 adalah sebanyak 14.841 item dengan jumlah judul 5.619.

Kebijakan umum pengadaan antara lain: (a) Membeli semua buku terbitan dalam negeri untuk tingkat perguruan tinggi, masing-masing lima eksemplar; (b) Melanggan semua judul jurnal terbitan dalam negeri; (c) Membeli buku teks terbitan luar negeri berdasarkan pesanan dosen, masing-masing satu eksemplar; (d) Melanggan jurnal luar negeri berdasarkan rekomendasi Ketua Jurusan/Program Studi/Bagian; (e) Membeli bahan audio-visual dan multimedia berdasarkan pesanan pengguna; dan (f) Menambah jumlah eksemplar buku berdasarkan pesanan dosen. Pengguna dapat setiap saat mengusulkan pengadaan bahan pustaka dengan mengisi formulir usulan pengadaan yang disediakan pada beberapa kaunter pelayanan.

Untuk mengantisipasi perkembangan pesat penerbitan elektronik dan sekaligus untuk mengatasi keterbatasan anggaran untuk pengadaan bahan-bahan terbitan luar negeri, Perpustakaan mengandalkan penggunaan internet sebagai alternatif. Untuk itu, sejak 1997, dibentuk satu Seksi Layanan Digital yang bertugas antara lain untuk mengidentifikasi, mendownload, merestrukturisasi dan menyimpan ke dalam CD serta menyebarkan informasi berbagai bahan elektronik. Tugas lainnya dari seksi ini adalah

membantu dan membimbing sivitas akademika dalam penelusuran dan mendigitalisasi bahan-bahan khas USU untuk dipublikasikan secara elektronik.

## 7. Pelayanan

Jam Perpustakaan selama masa kuliah: (a) seluruh fasilitas Senin s.d Jumat pukul 08.00-16.00, Sabtu 08.00-13.00; (b) KPS dan Ruang Baca, Audio-visual, dan Terminal Internet Senin s.d. Jumat 08.00-22.00, Sabtu 08.00-16.00. Pelayanan yang tersedia adalah: sirkulasi utama dan KPS, referens, layanan digital, audio-visual, *document delivery* (DDS), dan fotokopi. Perpustakaan memberikan kursus singkat orientasi perpustakaan kepada semua mahasiswa baru termasuk pascasarjana, dan menyelenggarakan praktek kerja lapangan (*teaching library*) mahasiswa jurusan perpustakaan selama tiga bulan setiap semester.

Jumlah buku yang dapat dipinjam oleh mahasiswa dan dosen adalah sebanyak 7 eksemplar masing-masing lima dari koleksi biasa dan dua dari KPS, untuk jangka waktu masing-masing 2 minggu dan 2 hari. Perpanjangan pinjaman dapat dilakukan melalui telepon. Keterlambatan pengembalian dikenakan denda per hari masing-masing Rp. 200 untuk koleksi biasa dan Rp. 500 untuk KPS. Kartu anggota (KTA) diberikan secara cuma-cuma dan berlaku selama masa studi bagi mahasiswa dan lima tahun bagi dosen. KTA diperlukan sebagai tiket masuk (sistem *id scanning*) dan untuk transaksi peminjaman.

Beberapa jenis layanan dikutip pembayaran antara lain penggunaan terminal Internet Rp. 1.000 per jam, penggunaan printer *matrix* 500 rupiah per lembar, printer *deskjet* 3.000 rupiah per lembar, dan fotokopi Rp. 100 per lembar. Permintaan dokumen keluar dikenakan biaya sesuai tarif dari penyedia jasa ditambah dengan ongkos kirim. Tarif normal pada umumnya adalah sekitar US\$ 9 per artikel.

Secara keseluruhan, pelayanan perpustakaan meningkat rata-rata sekitar 30% per tahun. Berikut ini adalah angka-angka pelayanan selama tahun 1998. Jumlah anggota terdaftar sebanyak 16.131 orang, kunjungan ke perpustakaan sebanyak 427.197,

peminjaman 167.129 buku, layanan referens 3.858 orang, fotokopi dokumen 314.599 lembar, penggunaan layanan digital 2.354 orang, audio-visual 5.099 orang, DDS diterima 280 dan dikirim 39 dokumen.

## 8. Automasi

Penggunaan komputer untuk sistem kerumahtanggaan perpustakaan (*library housekeeping*) mulai dikembangkan sejak 1992. Pada awalnya, penggunaan komputer hanya untuk mencetak katalog dalam bentuk kartu. Kemudian, dengan menggunakan perangkat lunak CDS/ISIS dari Unesco, Perpustakaan mulai membangun *database* katalog sambil terus mencetak katalog kartu hingga akhir 1994. Format cantuman mengikuti standar internasional ISO-2709. Sejak awal 1995, setelah sebagian besar cantuman katalog berhasil dikonversi ke dalam *database*, perpustakaan mulai memperkenalkan katalog *online* untuk publik dengan sebutan katalog akses umum talian (KAUT) dengan sistem yang sangat sederhana. Peralihan menyeluruh dari katalog kartu ke *online* dilakukan pada awal 1996.

Selain modul KAUT, aplikasi sistem kerumahtanggaan yang telah berjalan adalah modul pengadaan (SISDA) termasuk pencetakan label *barcode* buku, pengatalogan (SISKA) termasuk DDC *online*, pengawasan sirkulasi (SISIR) termasuk pencetakan KTA dan label *barcodenya*, pengawasan serial (SISER), informasi perolehan baru (SIBAR), dan informasi literatur mata kuliah (SIMAK). Modul SISIR yang sejak 1992 menggunakan perangkat lunak *clipper* kemudian pada awal 1999 digantikan dengan program modifikasi dari SIPISIS yang dikembangkan oleh Perpustakaan IPB Bogor. Dengan demikian, seluruh modul sistem telah terintegrasi dengan perangkat lunak generik CDS/ISIS. Sistem *client-server* ini menghubungkan 30 terminal yang tersebar di dalam gedung perpustakaan.

Selain jaringan sistem kerumahtanggaan, Perpustakaan juga memiliki jaringan internet dengan sejumlah terminal baik untuk pengguna maupun staf perpustakaan. Jaringan ini merupakan bagian dari jaringan kampus USUnet yang menghubungkan



semua unit kerja dengan menggunakan kabel *fiber optic*. Host USUnet yang berpusat di Pusat Komputer USU terhubung ke *backbone* internet melalui IndosatNet. Disamping itu, Perpustakaan memiliki *web server* untuk melayani pengguna dan masyarakat luas baik dari dalam maupun luar kampus. Untuk itu, berbagai sumberdaya informasi termasuk katalog perpustakaan dan berbagai informasi lainnya sedang dikembangkan untuk dimuat atau dihubungkan melalui *host* perpustakaan.

Keterangan lebih lanjut hubungi:  
 Sdr. A. Ridwan Siregar  
 Perpustakaan USU  
 Jl. Perpustakaan # 1, Kampus USU,  
 Medan 20155  
 Tel. (061)821-3526, 821-1113,  
 Fax. (061)821-108  
 Home Page: <http://library.usu.ac.id>  
 E-mail: [ridwan@library.usu.ac.id](mailto:ridwan@library.usu.ac.id)

## EMOTICON YANG SERING DIGUNAKAN SAAT E-MAIL

Sekarang banyak dijumpai kode yang digunakan pada saat melakukan komunikasi internet. Kode itu memungkinkan dan memudahkan suatu percakapan khusus, yang terkadang lebih bersifat spesial atau rahasia antara pengirim dan penerima. Pengungkapan kode tersebut merupakan perasaan emosi, yang dalam bahasa internet lebih dikenal dengan istilah : *emoticon*. (dari kata *emotion* dan *icon*). Ada perasaan gembira (*happy-fun*), kesal, marah, senyum dan rasa pengungkapan lainnya. Berikut *emoticon* yang sering dipakai oleh para *netter*. Anda boleh simak kode dan arti pengungkapannya berikut ini.

No.	Kode Emoticon	Arti kode pengungkapan
01.	: - )	tersenyum (berpahala lhoo!!)
02.	; - )	tersenyum sambil mengedipkan mata (ada perasaan genit 'dikittah !!!!
03.	: - (	marah atau perasaan tertekan (hehhhh, dongkol ???)
04.	: ^ )	tersenyum dengan kepribadian (hmmm ...)
05.	: )	senyum orang kerdil (waahh ...)
06.	< : -	senyum orang bodoh (dasarr ...)
07.	: = )	senyum orang utan (apa seperti kita ?? amit-amitlah ...)
08.	( - :	anda kidal
09.	: - Q	anda perokok (janganlah ...)
10.	8 - )	anda memakai kacamata
11.	: - #	bibir terkatup (diam itu emas ??!!)
12.	[ : - )	anda menggunakan walkman (dasar manusia egoiss..)
13.	: - *	ciummm ..... (asyuik benaarr!!)
14.	^ o	ngoprok (anda tahu artinya ?? lihat sendiri di kamus ach !!)
15.	[]	memeluk (... enak tenaaaann !!)
16.	: - /	senyum skeptis (jangan 'gitu ach 'ama temen ini )
17.	@ : - }	senyum sehabis potong rambut (eee... siapa takuut ??)
18.	: - 6	senyum setelah memakan sesuatu yang pedas (rasaiiin ..)
19.	& -	hal itu membuatku sedih (ach mosokk ...)
20.	: - { }	anda berkumis (habis ganteng sich ..)
21.	: - { }	anda memakai lipstik (huaduuuh ... huayuuneee...)
22.	: - S	yang anda katakan itu tidak masak akal (dasar ... saraapp)
23.	d : - )	pemain baseball

Bersambung ke hal. 76

TEKNIK MENJAGA KEAMANAN BASIS DATA ANDA

**B**ayangkan jika anda menempatkan sebuah pangkalan data yang dibangun dengan CDS/ISIS di sebuah komputer yang biasa dipergunakan oleh banyak orang. Apa yang mungkin terjadi terhadap pangkalan data tersebut jika anda tidak memproteksi sistemnya? Ada kemungkinan suatu saat pangkalan data Anda akan hilang atau terhapus secara sengaja atau tidak sengaja. Ini dapat terjadi karena sistem menu CDS/ISIS memberi peluang bagi setiap orang yang tidak mengerti untuk secara tidak sengaja atau sengaja menghapus pangkalan data Anda. Oleh karena itu, sistem menu CDS/ISIS yang Anda pergunakan perlu mendapat perlindungan. Selain manipulasi sistem menu, Anda pun dapat menggunakan sistem *password* (kata kunci) untuk menutup kemungkinan orang menghapus dengan sengaja atau tidak dengan sengaja pangkalan data yang telah Anda bangun bertahun-tahun.

Berikut akan diuraikan teknik praktis untuk menjaga keamanan pangkalan data Anda dari gangguan yang tidak perlu dengan menggunakan sistem manipulasi menu dan penggunaan *password*.

**A. Sistem Manipulasi Menu**

Seperti diketahui semua fungsi CDS/ISIS diatur pada menu utamanya. Pada menu utama ini, terdapat pilihan D (ISISDEF) di mana dengan pilihan ini pengguna ISIS dapat melakukan pembuatan, penyuntingan serta penghapusan sebuah pangkalan data. Dengan demikian, dari semua pilihan yang ada di menu utama, maka pilihan D ini merupakan pilihan yang riskan, sehingga butuh kehatia-hatain dalam menggunakan menu ini. Pertanyaannya sekarang adalah bagaimana mengatur menu ini agar tidak disalahgunakan oleh operator?

Ada beberapa cara yang dapat dilakukan untuk melakukan perlindungan data melalui manipulasi menu ini. Akan tetapi pada

kesempatan ini akan dikemukakan sebuah cara yang dapat dilakukan. Cara tersebut adalah dengan merubah pendefinisian pilihan D (menu xXDEF). Caranya yaitu dengan mengadakan perubahan pada tahap *Enter action code*. Jika kita masuk pada tahap ini, nilai awal (*default value*) pilihan D adalah X, yaitu *Exit*. Dengan pilihan ini, ketika pengguna menekan tombol D pada posisi menu utama maka akan ditampilkan menu xXDEF. Melalui menu ini pengguna akan dapat melakukan pembuatan, penyuntingan serta penghapusan sebuah pangkalan data. Dengan demikian, pada pendefinisian pilihan D, untuk melindungi pangkalan data Anda dari kemungkinan yang tidak diinginkan jangan memilih X disini, tapi pilihlah misalnya C, yaitu *Current menu*. Dengan pilihan C ini, maka ketika pengguna menekan tombol D pada posisi menu utama, tampilan layar akan tetap di menu utama. Sedangkan jika Anda sendiri yang memang membutuhkan menu xXDEF, tentunya anda tinggal merubah lagi pendefinisian pilihan D.

Berikut adalah langkah-langkah untuk merubah pendefinisian pilihan D:

- Dari menu utama pilih U - ISISUTL, maka layar akan menampilkan menu xXM1
- Dari menu xXM1, pilih M - *Create/Edit system menus*, maka di layar akan tampil menu xXM3
- Dari menu xXM3, pilih E - *Edit currently selected menu*, perhatikan di sudut kiri bawah muncul pesan: **Name of Menu?**
- Pada pesan tersebut ketikkan xXISI (ini nama file menu utama, karakter x yang ditulis pertama, ganti dengan E, sehingga menjadi EXISI, yaitu menu utama dalam bahasa pengantar Inggris; atau dengan I, sehingga menjadi IXISI, yaitu menu utama dalam bahasa pengantar Indonesia; tergantung menu utama dalam bahasa pengantar apa yang akan diganti, tetapi sebaiknya semua file menu utama diganti saja.), lanjutkan dengan ENTER.

## KIAT MERAWAT KOLEKSI PERPUSTAKAAN

**B**ahan pustaka tercetak terutama buku umumnya merupakan jenis koleksi terbanyak di sebagian besar perpustakaan Indonesia. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang begitu cepat saat ini, menyebabkan koleksi yang dimiliki perpustakaan cepat bertambah, bahkan tidak hanya dalam bentuk tercetak namun juga dalam bentuk tidak tercetak. Koleksi tersebut cepat atau lambat akan mengalami kerusakan karena berbagai penyebab. Oleh karena itu perlu adanya kebijakan pelestarian, sehingga kandungan informasi yang tersimpan dapat dilestarikan dan didayagunakan semaksimal mungkin.

Pada umumnya kerusakan buku disebabkan oleh 2 (dua) faktor utama, yakni faktor lingkungan dan faktor manusia. Kerusakan buku yang disebabkan faktor lingkungan meliputi: tempat penyimpanan buku yang tidak memenuhi syarat, temperatur yang tinggi, kelembaban yang terlalu tinggi atau terlalu rendah, cahaya langsung sinar matahari maupun lampu TL, pencemar udara, debu serta kotoran lainnya, serangga, jamur dan binatang pengerat, bencana alam seperti banjir, gempa dan kebakaran. Sedangkan faktor manusia meliputi: kualitas kertas yang kurang baik, kesalahan dalam proses pengolahan (salah penanganan), mutu jilidan yang kurang baik, teknik penyimpanan yang kurang baik serta buku terlalu sering dipakai/dipinjam.

Cara merawat buku yang baik adalah dengan melakukan pencegahan kerusakan, sehingga kerusakan buku dapat dihambat maupun dicegah sedini mungkin. Tujuan pelestarian adalah mengusahakan agar koleksi selalu tersedia dan siap pakai dengan cara melestarikan bentuk fisik dan atau melestarikan informasi yang dikandung dengan cara alih media. Ada beberapa kiat merawat koleksi yang sebaiknya dan sangat mungkin dilakukan oleh setiap perpustakaan secara teratur dan berkelanjutan, yaitu:

#### 1. MENCEGAH KERUSAKAN KARENA FAKTOR LINGKUNGAN

- Ruang tempat menyimpan koleksi memiliki temperatur dan kelembaban udara yang ideal untuk koleksi perpustakaan adalah 20°-24° C dan 45 - 60% RH juga bebas dari debu. Keadaan ini dapat diatasi dengan penggunaan AC secara terus menerus. Namun tidak semua perpustakaan mampu memasang AC seperti itu, dan seringkali AC dihidupkan pada saat layanan dibuka saja, akibatnya temperatur dan kelembaban ruangan tidak stabil dan justru mempercepat kerusakan koleksi. Bila penggunaan AC tidak memungkinkan maka untuk menurunkan temperatur udara hendaknya dibuatkan ventilasi yang sempurna. Sedangkan untuk mengurangi kelembaban udara dapat digunakan *dehumidifier* pada ruangan tertutup dan *silicagel* untuk menurunkan kelembaban udara dalam lemari atau *filing cabinet*. Untuk menghilangkan debu dapat dipasang alat pembersih udara (*air cleaner*).
- Secara teratur temperatur dan kelembaban diukur dengan menggunakan alat pengukur temperatur dan kelembaban seperti *thermohygrometer*, *thermohygrograph* dan *psychrometer*.
- Koleksi jangan terkena sinar secara langsung/pantulan, baik sinar matahari maupun lampu TL, karena sinar ultra violet yang dipancarkan dapat merusak koleksi. Oleh karena itu letak koleksi jangan terlalu dekat dengan jendela. Agar sinar tidak secara langsung mengenai koleksi, maka perlu dihalangi gordena atau filter untuk mengurangi radiasi matahari.
- Susunan buku di rak jangan terlalu rapat, sehingga sirkulasi udara dapat berlangsung dengan baik. Di sela-sela buku perlu diletakkan bahan-bahan yang berbau untuk mengusir serangga seperti kanfer, naptalen, paradichloro atau PBC. Kondisi ini akan memperhambat tumbuh kembangnya jamur maupun serangga. Sebaiknya untuk

mencegah penularan jamur maupun serangga dari luar, maka buku yang baru diterima perpustakaan dilakukan fumigasi terlebih dahulu.

- Rak/lemari tempat menyimpan buku sebaiknya terbuat dari bahan anti serangga dan anti karat, dengan ukuran yang dapat menampung semua ukuran buku (khususnya macam-macam tinggi buku). Buku-buku yang berukuran besar serta tebal sebaiknya direbahkan di atas rak untuk menghindari kerusakan secara fisik.
- Kerusakan akibat bencana alam khususnya gempa maupun banjir berkaitan erat dengan konstruksi gedung perpustakaan itu sendiri. Perencanaan gedung perpustakaan yang baik tentunya sudah memper-timbangkan kondisi-kondisi tersebut di atas.
- Tindakan preventif untuk mencegah kebakaran adalah:
  - Kabel listrik harus diperiksa secara berkala
  - Bahan yang mudah terbakar sebaiknya diletakkan jauh dari koleksi
  - Adanya larangan merokok di ruang perpustakaan
  - Alarm seperti *smoke detector* harus dipasang dan senantiasa diaktifkan untuk mendeteksi dengan cepat gejala kebakaran
  - Letakkan alat pemadam kebakaran yang berisi gas karbon dioksida pada setiap sudut ruangan yang mudah dijangkau dan berikan penyuluhan kepada seluruh staf perpustakaan tentang prosedur penggunaannya.

## 2. MENCEGAH KERUSAKAN KARENA FAKTOR MANUSIA

Manusia merupakan faktor perusak koleksi perpustakaan yang cukup besar. Maka hal-hal yang perlu diperhatikan untuk mengurangi tingkat kerusakan koleksi adalah sebagai berikut:

- Memberikan saran kepada penerbit mengenai kualitas kertas yang digunakan sebaiknya tidak terlalu asam, sehingga mudah rusak
- Penyuluhan tentang cara memegang, menyimpan dan mengambil buku dari dan ke rak kepada petugas maupun pengguna perpustakaan.
- Buku sebaiknya ditata berdiri, kecuali untuk buku yang berukuran terlalu tinggi atau terlalu lebar serta hindarkan penyimpanan buku dengan punggung di atas, karena teks buku akan terlepas dengan sampulnya.
- Penyimpanan buku di rak jangan terlalu penuh dan padat, sebanyak-banyaknya 2/3 bagian luasan rak, hal ini untuk menghindari gesekan antar buku pada saat diambil atau disimpan.
- Penyuluhan tentang bagaimana cara membuka dan menutup serta menandai halaman-halaman buku yang diminati kepada petugas fotokopi maupun pengguna perpustakaan.
- Penyuluhan kepada petugas penjilidan, tentang prinsip-prinsip menjilid buku sehingga tidak merusak/menghilangkan kandungan informasi di dalamnya, dan pemilihan bahan-bahan penjilidan (lem, karton, dsb) yang baik dan benar.
- Buku yang baru dibeli sebaiknya disampul/dilaminasi dengan sampul plastik, untuk mengurangi gesekan secara fisik.
- Buku yang banyak dipinjam, sebaiknya dijilid ulang dengan menggunakan *hardcover* dan sampul plastik.

Harga buku saat ini semakin melambung dan semakin tidak terjangkau untuk dibeli, oleh karena itu pencegahan kerusakan buku baru khususnya perlu selalu dilakukan. Bukankah perpustakaan juga berkewajiban melestarikan sumber-sumber informasi yang dimilikinya? (SUM)

**Membuka Hati dan Pikiran Pustakawan Indonesia**

(*Dinamika Informasi dalam Era Global* / eds. E. Koswara dkk. -- Bandung : Pengurus Daerah IPI Jawa Barat & Remaja Rosdakarya, 1998.-- ix, 354 hlm., il., 24 cm.)

**D**alam era global dibutuhkan gabungan antara dokinfo (dokumentasi, Informasi) dan teknologi informasi, dimana satu sama lain saling mengisi kekosongan dan memperkuat, sehingga dapat memenuhi kebutuhan para pemakai sesuai yang diinginkan. Dengan demikian pemakai akan menjadi pelanggan yang potensial jasa dokinfo. Pusedokinfo (Perpustakaan, dokumentasi dan informasi) mempunyai peranan sangat penting dalam masyarakat budaya baca, maka pusedokinfo yang lengkap memudahkan masyarakat memperoleh bahan bacaan dan informasi yang diinginkan. Pada saat ini masyarakat dapat dibantu dengan multimedia agar dihasilkan produk yang menarik sehingga memacu minat baca.

Buku ini, yang diterbitkan dalam rangka Kongres IPI Ke 8/1998 di Bandung, merupakan bunga rampai yang berisi artikel-artikel mutakhir yang ditulis oleh pakar-pakar perpustakaan, dokumentasi dan informasi serta pakar teknologi informasi. Pengelompokan artikel-artikel dari buku ini menjadi lima bagian utama, yaitu :

- a) Perpustakaan, dokumentasi, dan informasi terdiri atas tujuh artikel
- b) Prospek pusedokinfo dalam era global terdiri atas delapan artikel
- c) Teknologi informasi dan multimedia terdiri atas delapan artikel
- d) Profesi pustakawan : tantangan dan peluang terdiri atas lima artikel
- e) Masyarakat budaya baca terdiri atas tujuh artikel

Dengan membaca pengelompokan tersebut bahwa pusedokinfo khususnya aspek sumberdaya manusia (SDM) Indonesia telah mempunyai impian yang jauh ke depan de-

ngan adanya dukungan teknologi informasi yang berkembang hingga hari ini begitu cepat. Sehingga informasi yang diharapkan sampai ke pemakai bisa berjalan dengan cepat, tepat, akurat dan mutakhir. Hal ini menjadikan suatu tantangan dan peluang bagi pengelola pusedokinfo untuk mewujudkan impian tersebut atau paling tidak merupakan pekerjaan rumah baginya. Sebagai dampaknya diharapkan dapat meningkatkan minat baca atau memasyarakatkan budaya baca sehingga dapat mencerdaskan kehidupan bangsa Indonesia.

Dalam kebijakan sistem nasional perpustakaan di Indonesia telah pula dilengkapi dengan perangkat undang-undang untuk mengatur sistem tersebut. Sedangkan peraturan mengenai deposit, bila terjadi pelanggaran ketentuan sanksi ini kurang begitu jelas tindak lanjutnya. Hal ini perlu masyarakat undang-undang deposit tersebut agar lembaga/institusi atau perorangan yang menerbitkan suatu dokumen dengan sadar memberikan kopi/duplikatnya ke Perpustakaan Nasional atau Lembaga terkait. Akan lebih baik bila terdapat suatu SDM yang aktif memburu informasi ke instansi atau lembaga lain guna mewujudkan hasil kebijakan di atas. Berkaitan suatu dana yang terbatas dapat diatasi dengan dukungan teknologi informasi yaitu membentuk suatu jaringan teknologi informasi sehingga *resource sharing* informasi dapat berjalan dengan baik dan pemakai bisa memperoleh sesuai keinginannya.

Istilah *library without wall* (perpustakaan tanpa dinding), *virtual library* (perpustakaan maya), *virtual catalog* (katalog maya) sekarang sudah banyak dipahami oleh para pengelola perpustakaan khususnya pustakawan Indonesia melalui teknologi yang sudah

lama menjadi trend yaitu internet. Elemen yang mewujudkan tersebut adalah komputer, telekomunikasi dan informasi (*computer, communication, content*). Pustakawan sangat berperan sekali pada elemen ketiga (*content*), walaupun elemen pertama dan kedua juga tidak boleh diabaikan begitu saja. Dengan demikian pustakawan dapat menyikapinya agar tidak menjadi penonton yang baik, sementara hasil diperoleh orang lain (bidang lain), sehingga kerjasama dengan ahli lain sangat diharapkan guna mewujudkan kenya-taan itu.

Pusdokinfo khususnya perpustakaan yang mempunyai fungsi nirlaba perlu menempatkan diri atau merubah fungsi tersebut se-suai dengan situasi dan kondisi, kapan harus nirlaba dan kapan harus laba? Mengapa ini perlu diperhatikan, karena dimungkinkan akan memunculkan profesi lain yaitu *information broker* ( Pialang informasi). Sesuai penulisan dari Sulistyobasuki bahwa "*information broker* ( pialang informasi) merupakan perorangan atau badan yang menjual informasi sebagai

komoditas", sehingga pialang tersebut akan mendapatkan *fee*. Apabila lembaga pusdokinfo juga menguasai atau mengendalikan munculnya profesi ini, maka diharapkan dapat mengurangi keluhan akan masalah dana. Akan lebih bagus lagi, apabila lembaga pusdokinfo dapat mandiri tanpa mengandalkan anggaran negara. Setelah lembaga pusdokinfo dapat menempatkan diri secara nonkomersial maupun komersial, mudah-mudahan dampaknya terhadap bangsa ini adalah masyarakat yang melek huruf atau melek informasi atau dikenal dengan masyarakat berbudaya baca.

Setelah pembaca mempelajari atau memahami buku "Dinamika informasi dalam era global" yang terdiri atas banyak artikel hasil karya para pakar sesuai bidangnya, maka diharapkan dapat membuka hati dan fikiran mengenai informasi yang terjadi, khususnya para pustakawan Indonesia. Dengan demikian bangsa Indonesia akan menjadi cerdas dan sejahtera lahir maupun batin. (Subagyo)

### SERANGAN *MILLENIUM BUG* TAHUN 2000: Apakah berdampak bagi sistem jaringan perpustakaan ?

**T**ahun 2000, saat Millenium III, sebentar lagi datang! Apa yang akan terjadi pada saat pergantian tahun 2000 nanti? Detik-detik pergantian tahun tersebut, bagi sebagian orang akan menganggap seba-gai dunia penuh dengan teknologi dan infor-masi abad 21. Akan tetapi banyak juga orang yang menghadapi waktu ini dengan perasaan was-was, serba takut, pesimis dan perasaan negatif lainnya. Perasaan ini timbul karena ke-mungkinan berkaitan dengan adanya kekacau-an akibat apa yang dinamakan dengan *Mille-nium Bug*. Apakah "*Millenium Bug*" ini? Sebangsa hewan, manusia, virus atau apa? Mari kita klarifikasi masalah ini!

*Millenium Bug* adalah kesalahan pada program komputer akibat penggunaan format dua digit untuk mempresentasikan tahun. Gara-gara masalah ini, maka pada tanggal 1 Januari 2000 nanti, dimungkinkan terjadi banyak kekacauan. Misalnya, kita tidak dapat menarik uang pada ATM (Anjungan Tunai Mandiri/*Automatic Teller Māchine*), bunga deposito tiba-tiba minus, tagihan telepon, listrik, air PAM melonjak tajam, sistem lampu merah di persimpangan jalan tidak berjalan dengan semestinya, jalannya lift di gedung-gedung kacau, dan sebagainya. Semuanya terjadi keanehan-keanehan, dimana fenomena keanehan ini bisa diterima secara logika-akali.

Sebetulnya, sejak tahun 1988 sudah dilontarkan isu bahwa isu *Millenium Bug* atau orang juga menyebutnya "*Year 2000 Problem*" (Y2K Problem). Permasalahan ini sendiri bukan hal yang baru, karena penggunaan format dua digit untuk menunjukkan tahun telah lama digunakan di berbagai sektor aktivitas yang menggunakan perhitungan komputer.

Hingga tahun 1970-an, komputer masih menggunakan *Punched Card* yang hanya mampu menampung data sebanyak 80 karakter. Selain itu, memori komputer juga masih sangat kecil, sehingga penggunaan data harus

seefisien mungkin. Padahal harga *Punched Card* masa itu, sangatlah mahal, sehingga diperlukan penghematan dua karakter. Dengan demikian, solusi yang dilakukan adalah pemakaian dan penggunaan format "dd-mm-yy" (kepanjangan dari *day=tanggal, month=bulan dan year=tahun*). Contohnya : untuk tanggal 21 Mei 1998 akan diwakili dengan penulisan "21-05-98".

#### Kesalahan Penghitungan

Cara tersebut diatas tidak akan menimbulkan masalah sampai akhir tahun 1999, alias aman dan tidak ada resiko kesalahan pencatatan dan penghitungan. Namun, mulai tanggal 1 Januari 2000, komputer akan mengalami kebingungan, karena pada tanggal tersebut akan menjadi "010100"? Komputer akan menganggap 00 menunjukkan tahun 1900 bukannya tahun 2000. Akibatnya, komputer akan melakukan perhitungan-perhitungan yang aneh, salah dan semuanya serba membingungkan!

Dalam perbankan misalnya bisa jadi kita bukannya akan mendapat bunga tetapi malah memiliki hutang. Atau cicilan kredit kita akan menjadi luar biasa mahal dan tingginya. Bagaimana mungkin?

Misalnya, kita mengambil kredit rumah type 21-RSS (Rumah Sedikit Semennya, atau Rumah Sangat Sedih, atau istilah lainnya barangkali Anda punya!) selama 15 tahun dan akad kreditnya dilakukan pada tahun 1995. Menurut perhitungan yang benar, kredit dan perhitungan bunga yang benar dan harus lunas dibayar adalah tahun 2010. Namun, Millenium Bug membuat perhitungan ini menjadi 10-95 = -85. Jika komputer mengambil harga absolut perhitungan tersebut maka bunga cicilan kredit yang harus kita bayar akan sangat mahal karena jangka waktu yang seharusnya 15 tahun menjadi 85 tahun, dimana pelunasan akan jatuh pada tahun 2080 !? Padahal ini terjadi pada masyarakat

kecil kelas bawah, yang sudah jatuh makin jatuh lagi, alias serba krisis.

Inipun akan berlaku pula pada bidang perpustakaan yang telah menggunakan sistem komputerisasi dalam operasionalisasinya. Termasuk didalamnya pada sistem peminjaman, pengembalian, sistem denda, pencatatan statistik dan sebagainya, seperti yang telah dikembangkan dengan gencarnya oleh Tim SIPISIS UPT Perpustakaan IPB tiga tahun terakhir ini pada program SIPISIS. Sistem peminjaman yang diberlakukan di UPT Perpustakaan IPB adalah peminjaman dengan jangka waktu sehari dan 2 minggu (dan telah mengkonversi hari-hari libur). Kini masalah ini sudah diantisipasi melalui SIPISIS versi 3.0 dengan formula 4 digit untuk tahun.

Bila misalnya seorang peminjam melakukan transaksi pada tanggal 31 Desember 1999 dan kembali pada tanggal 02 Januari 2000, untuk peminjaman semalam (karena tanggal 01 Januari 2000 dianggap libur dan tidak diperhitungkan terhadap lamanya peminjaman). Maka, apabila buku dikembalikan pada tanggal 02 Januari 2000 secara tepat waktu, peminjam akan terkejut-kejut dan mungkin marah serta kesal kepada petugas meja sirkulasi, karena di komputer akan tertera hari keterlambatan dengan perhitungan selama 99 tahun (baca: sembilan puluh sembilan tahun!), karena perhitungan dua digit tersebut. Tahun 2000 dibaca 00, sementara tahun 1999 dibaca 99. Dengan perhitungan mundur, dihitung 99-00 menjadi = -99 !? Anda dapat bayangkan bila itu terjadi.

Mengapa *Millenium Bug* bisa terjadi? Kemungkinan *hardware* dan *software* yang dikembangkan sebelum munculnya *isu millenium bug*, selalu diusahakan kompatibel dengan versi terdahulu. Metodologinya tetap sama, hanya saja lebih besar dan lebih cepat. Pasalnya, jika diubah maka diperlukan pekerjaan tambahan untuk mengkonversi semua file-file yang digunakan. Kecenderungan sekarang, pada dua tahun terakhir, aplikasi yang dibuat umumnya sudah *Y2K compliant* atau tidak mengalami masalah *millenium bug* lagi.

#### **Solusi Millenium Bug**

Mengingat pentingnya masalah "MB" ini, terutama dalam dunia perbankan termasuk

bidang teknologi informasi, maka Bank Indonesia telah mengeluarkan peraturan bahwa sistem komputerisasi perbankan nasional harus sudah bebas masalah *millenium bug* paling lambat tanggal 31 Desember 1998. Di negara maju, penggunaan komputer sudah merambah ke setiap segi kehidupan masyarakat. Langkah-langkah untuk mengatasi masalah Y2K ini, bahkan sudah mulai dilakukan sejak beberapa tahun yang lalu.

Pada kenyataannya, memang belum ada yang berpengalaman mengatasi Y2K ini karena persoalannya sendiri belum terjadi dan bahkan belum dihadapi (baca: akan dihadapi). Langkah-langkah yang perlu dilakukan untuk tindakan preventif dalam menghadapi *millenium bug* ini meliputi *assessment, strategic planning, implementation, testing* dan *public announcement*.

Tahap **Assessment** merupakan tahap analisis terhadap seluruh sistem. Pada tahap ini dilakukan inventarisasi seluruh sistem, baik *software* maupun *hardware*, dan dideteksi bagian mana yang mengalami masalah *millenium bug*. Seluruh program aplikasi, termasuk *software komunikasi, compiler*, sistem operasi dan komputer serta BIOS, perlu dicatat. Inventarisasi *hardware* tidak hanya komputer tetapi juga peralatan lain seperti mesin ATM, alat gesek kredit, kontrol lift, dan lain-lain.

Lebih lanjut dalam analisa *assessment*, dapat ditentukan sejauh mana dampak masalah *millenium bug* terhadap sistem sehingga dapat disusun skala prioritas, bagian mana saja yang paling kritis dan berakibat fatal. Bagian inilah yang didahulukan penanganannya untuk diperbaiki (*problem solving*).

Selain itu, yang cukup berpengaruh pada tahap *strategic planning* adalah masalah finansial. Pada tahap ini diputuskan, apakah masalah Y2K ini diserahkan pada konsultan sepenuhnya, melakukan up-grade dengan melakukan *outsourcing*.

Tahapan berikutnya adalah yang tergolong sangat kritis ialah **implementasi solusi Y2K** dan pengujian hasilnya. Pada tahap pengujian, harus dipastikan bahwa masalah Y2K di semua bagian sistem telah lulus uji. Tidak heran jika pada tahapan ini



dibutuhkan cukup banyak sumberdaya dan waktu relatif lama karena semua kemungkinan harus diuji (*testing*).

Setelah tahapan tersebut dilalui, selanjutnya dilakukan penyampaian informasi yang transparan kepada khalayak publik (*public announcement*). Pengumuman ini bertujuan bahwa sistem dan perangkatnya telah lulus uji Y2K (*Y2K compliant*). Hal ini diperlukan agar di kemudian hari tidak muncul tuntutan (komplain) dari para konsumen-nasabah yang merasa dirugikan. Perlu juga dipikirkan suatu lembaga yang berhak mengeluarkan sertifikat lulus uji terhadap masalah Y2K ini. Di Luar Negeri ada lembaga yang mengeluarkan kelulusan uji ini, misalnya adalah ITAA (*Information Technology of America*).

Permasalahannya sekarang ini adalah bagaimana kesiapan dunia perpustakaan, dokumentasi dan informasi yang dalam dekade terakhir ini mengembangkan sistem jaringan automasi. Apakah sudah dilakukan tindakan dan langkah-langkah preventif terhadap *Millenium Bug* ini? Dengan kata lain, apakah memang berdampak juga pada sistem jaringan automasi yang dikembangkan

di dunia pusedokinfo? Problem ini paling tidak juga harus dilakukan antisipasi ke depan, mumpung masih ada "sedikit" waktu menjelang tanggal 1 Januari 2000.

Sebagai contoh Tim Automasi UPT Perpustakaan IPB telah mengadakan revisi terhadap formula penulisan dua digit ini, terutama pada penulisan angka tahun menjadi empat digit. Ini telah diterapkan hingga tanggal 01 Januari 1999 ditulis dengan 01-01-1999, bukan 01-01-99 seperti pada sistem penulisan tanggal SIPISIS 2.7 yaitu versi sebelumnya. Proses ini tidak perlu menunggu atau menghentikan transaksi yang sedang berjalan tiap hari di pelayanan sirkulasi (peminjaman, pengembalian, perpanjangan, denda pemesanan atau pencatatan statistiknya). Dengan membiarkan transaksi yang telah berjalan, walaupun ada sedikit kebingungan dalam perhitungan, akan tetapi dengan jangka waktu uji coba selama satu bulan (pada bulan Pebruari 1999), proses perhitungan transaksi kembali berjalan normal dan aman (Mas Budiyo P. Seputra).

#### Sambungan dari hal. 66

24.	B :-)	kacamata anda diletakkan di atas kepala (be'gaya ...)
25.	R -)	kacamata pecahhh (kasihan.., gantiin dong!!)
26.	% -)	anda pusing karena sudah terlalu lama menatap komputer
27.	: - )~	anda ngilerrr ... (amit-amit jabang bayi)
28.	: - ~)	anda pilek (musim ngkali yhee ...)
29.	: - D	tertawaaa ha..ha..ha.. (hussss ...jangan keterusan !!!)
30.	: * )	anda mabuk alias telerr ..
31.	: - 9	anda menjilat bibir (ngapain ach ...)
32.	[ : ]	anda roboottt ...
33.	- : -)	anda seorang punk-rocker (niruin Mick Jagger atau nge'Slank??)
34.	. - )	tersenyum, meski kehilangan bola mata ..(dikemanain !!)
35.	: - )))	sangat gemuk (harus diettt ... apalagi situasi krismon!)
36.	@ : =)	menggunakan sorban/ikat kepala (aduh uwa hajii ...)
37.	: , (	menangisss ... (duh .. duh.. cup..cup, sayang)
38.	: ~ -(	menangis sambil mencucurkan air mata (tampung di ember 'aja)
39.	( : -)	botaaaakkkk ... (dikemanain tuh rambutnye)
40.	l - o	bosan ... (makanye jangan diem melulu)
41.	( : - D	bermulut besar (dasar pembohong...)
42.	( : +)	berhidung besar ... (pinokio !)
43.	\$ - )	OKB alias Orang Kaya Baru
44.	: - *	seperti memakan sesuatu yang asam/pahit

Rangkuman tugas mahasiswa D3 PS Pengelolaan Informasi Pertanian IPB tahun 1999 (mus/mbps)

### FORUM PUSTAKAWAN INDONESIA

<http://members.tripod.com/~putupendit>

Forum diskusi antara pemerhati puskinfo kini bertambah lagi dengan hadirnya situs baru yang diasuh dari tanah *Down Under*. Pengelola situs ini adalah pakar muda dan potensial untuk mengembangkan bidang puskinfo di Indonesia. Putu Laxman Pendit, yang kini sedang mengejar gelar doktor di Australia, menyajikan beragam wadah dan wahana untuk penyaluran dan tukar menukar informasi bagi pemerhati puskinfo di Indonesia. Kunjungi situs ini untuk melihat beragam rubrik misalnya bale banjar, media, berita dan sebagainya.(MUS)

### SITUS AYAT-AYAT AL QUR'AN

<http://netmon.itb.ac.id/~ismail/quran>

Situs Al-Quran yang cukup menarik. Melalui situs ini, anda dapat menelusur baik melalui ayat (kata kunci) maupun surat. Penelusuran dapat dilakukan baik melalui bahasa Indonesia maupun bahasa Inggris. Sumber Al-Quran diambil dari Al-Quran terjemahan yang diterbitkan oleh Departemen Agama RI (Suparman)

### ONE STOP SHOPPING HOMEPAGE

<http://www.pacific.net.id>

Situs ini terdiri dari beberapa rubrik seperti rubrik Dunia Anak, Planet Remaja, Lembar Wanita, dan rubrik Eksekutif. Sepertinya [pacific.net.id](http://www.pacific.net.id) ini ingin memberikan layanan satu pintu untuk segala keperluan informasi kita (*one stop shopping*). Pada situs ini misalnya terdapat kelompok informasi Hiburan, Bisnis, Keluarga, Kolom Pakar, Berita Kota, Produk, Buku dan Majalah dan Direktori. Salah satu rubrik yang sangat menarik adalah Dunia Anak. Pada rubrik ini disediakan dongeng anak baik dongeng lokal (Indonesia) maupun dongeng dunia (terjemahan). Dongeng tersebut disajikan dalam bentuk yang sangat menarik karena disertai dengan gambar-gambar yang berwarna-warni. Bila anak Anda akan mengakses situs ini perlu diberi tahu kiat-kiat menghemat pulsa telepon. Misalnya saja jangan membaca dongeng tersebut pada saat sedang online. Lebih baik dipindahkan dulu ke harddisk dongeng-dongeng tersebut atau dicetak sebelum dibaca. (ARS).

Melalui rubrik ini Anda dapat menemukan dan juga menyumbang informasi tentang alamat situs menarik di internet yang pernah Anda kunjungi dan mungkin bermanfaat juga bagi pembaca lainnya. Situs yang dapat ditampilkan disini tidak terbatas pada situs yang menyangkut bidang PUSDOKINFO. Kami menanti kiriman informasi situs dari Anda. Kirimkan langsung ke alamat redaksi JPI.



## REDAKSI YTH

From: telewara <telewara@mlg.mega.net.id>  
To: jpi@ipb.wasantara.net.id  
Subject: Re: artikel untuk JPI  
Date: Friday, January 15, 1999 3:34 PM

Yth. Dewan Redaksi JPI

Dengan hormat

Perpustakaan kami baru saja menerima JPI Volume 2 No.1 tahun 1998. Secara pribadi saya mengucapkan terima kasih atas kirimannya dan selanjutnya untuk ucapan terima kasih akan dibuatkan surat tersendiri oleh kepala Perpustakaan kami.

Hal yang menarik dari JPI volume ini adalah menghadirkan artikel yang cukup berbobot. Hanya secara pribadi kami agak menyayangkan kepada Dewan Redaksi, yang mengundang para pustakawan untuk mengirimkan artikel ke JPI terutama hanya untuk Profil Perpustakaan dan Klinik CDS/ISIS. Apakah artikel yang lainnya kurang diminati oleh JPI, atau Dewan Redaksi mempunyai kebijakan lain.

Kebetulan saya sedang menyiapkan artikel tentang "moral dan etika kerja profesi pustakawan", apakah jenis artikel semacam ini sejalan dengan selera redaksi JPI? Jika sejalan dengan JPI saya akan mengirimkannya, jika tidak tolong kami diberi kabar.

Terima kasih atas perhatiannya. Salut dan selamat atas hadirmya JPI di tengah jajaran pustakawan Indonesia.

Hormat saya

Darmono <telewara@mlg.mega.net.id>

Yth. Pak Darmono

Terima kasih atas respon Saudara. Juga terima kasih atas keinginan Saudara untuk berpartisipasi menyumbang artikel kepada JPI. Berkaitan dengan ini kami beritahukan bahwa JPI menerima sumbangan naskah artikel dari para pemerhati puskodinfo baik dalam maupun luar negeri (bahkan mengundang penulis dari berbagai kalangan di luar profesi pustakawan). Namun perlu kami sampaikan bahwa artikel yang dapat kami terima hanya yang berkaitan dengan teknologi informasi (TI) atau bernuansa TI, khususnya TI di bidang puskodinfo. Hal ini sesuai dengan kebijakan Dewan Redaksi yang memberikan ciri khusus kepada JPI yaitu selalu membahas masalah-masalah TI. Karena itu dengan tetap berpegang kepada kebijakan Dewan Redaksi JPI kami mengundang seluruh pembaca JPI untuk menyumbangkan tulisannya (termasuk artikel). Tentang judul artikel Saudara mengenai moral dan etika kerja profesi pustakawan, bisa Saudara coba kirimkan untuk kami baca isinya. Apabila isinya sesuai dapat kami muat dalam salah satu Rubrik yang ada, misalnya OPINI atau yang lainnya.

Demikian penjelasan kami, atas perhatian Saudara kami ucapkan terima kasih.

Redaksi JPI

**TIM AUTOMASI UPT PERPUSTAKAAN IPB  
MENGUCAPKAN TERIMA KASIH ATAS KESETIAAN ANDA  
MENGUNAKAN PROGRAM SIPISIS**

**KINI SIPISIS VERSI 3.0 TELAH HADIR DENGAN BEBERAPA KELEBIHAN:**

- Sudah benar-benar *Y2K Compliant*. Ini berarti SIPISIS versi 3.0 tidak akan menghadapi masalah dalam perhitungan transaksi pada saat terjadi peralihan waktu dari tahun 1999 ke tahun 2000 (*millenium bug*).
- Proses transaksi sirkulasi (peminjaman dan pengembalian) relatif lebih cepat.
- Proses transaksi sirkulasi dapat dilakukan pada lebih dari satu komputer kerja (*workstation*).
- Pengguna dapat melihat melalui OPAC nomor-nomor identitas buku yang diminati tetapi sedang dipinjam oleh pengguna lain.
- Nomor identitas buku tersebut diatas dapat digunakan untuk memesan (reservasi) buku yang sedang dipinjam melalui petugas sirkulasi.
- Proses kredit atau angsuran denda dimungkinkan agar seorang pengguna dapat membayar dendanya dengan cara angsuran (kredit).
- Angka penghitungan statistik transaksi diperoleh secara lebih lengkap.
- Pencetakan langsung pada beberapa keluaran yang diperlukan.
- Kode operator yang senantiasa ditampilkan pada menu sirkulasi.
- Selain sudah barang tentu fitur-fitur lama yang tetap dipertahankan seperti:
  - ◆ Penelusuran melalui teks bebas dan kamus istilah melalui OPAC.
  - ◆ Pemeriksaan status buku melalui OPAC.
  - ◆ Proses peminjaman, pengembalian dan perpanjangan
  - ◆ Proses pengembalian melalui nomor identitas pengguna atau nomor identitas buku.
  - ◆ Proses penagihan buku yang terlambat dikembalikan.
  - ◆ Pengeditan dan pemasukan data secara terpadu dan langsung.
  - ◆ Pencarian data peminjam sebuah buku dan pinjaman seorang pengguna
  - ◆ Pemanfaatan data sirkulasi (CIRC) untuk keperluan menghitung angka kredit pustakawan dalam hal jumlah layanan sirkulasi yang telah dilakukan.

***Sipisis 3.0 Produksi Anak Bangsa Indonesia***

***Sesuai Kebutuhan Anda, Sesuai Kantong Anda!***

**TERIMA KASIH ATAS KEPERCAYAAN ANDA**

**MENGGUNAKAN PROGRAM SIPISIS 2.7 ATAU 3.0:**

NO.	NAMA PERPUSTAKAAN	JENIS	TAHUN	KOTA
1	UPT Perpustakaan IPB	PTN	1994	Bogor
2	UPT Perpustakaan Atmajaya	PTS (Fakultas)	1995	Jakarta
3	PT Tri Patra Engineering	Perusahaan	1996	Jakarta
4	UPT Perpustakaan UKRIDA	PTS	1996	Jakarta
5	Perpustakaan Santa Laurensia	Sekolah	1996	Tangerang
6	UPT Perpustakaan UKDW	PTS	1997	Yogyakarta
7	UPT Perpustakaan STT	PTS	1997	Jakarta
8	UPT Perpustakaan UNSRI	PTN	1997	Palembang
9	UPT Perpustakaan IAIN	PTN	1997	Surabaya
10	UPT Perpustakaan UNSRAT	PTN	1997	Manado
11	UPT Perpustakaan STAIN	PTN	1997	Solo
12	UPT Perpustakaan AKPAR Trisakti	PTS	1997	Jakarta
13	Perpustakaan PDII-LIPI	Khusus	1997	Jakarta
14	UPT Perpustakaan USU	PTN	1997	Medan
15	UPT Perpustakaan UKI	PTS	1997	Jakarta
16	UPT Perpustakaan UMI	PTS	1998	Ujung Pandang
17	UPT Perpustakaan IKIP	PTN	1998	Ujung Pandang
18	UPT Perpustakaan STMT Trisakti	PTS	1998	Jakarta

19	UPT Perpustakaan UNRAM	PTN	1998	Mataram
20	UPT Perpustakaan IAIN	PTN	1998	Yogyakarta
21	UPT Perpustakaan UNAND	PTN	1998	Padang
22	UPT Perpustakaan UKSW	PTN	1998	Salatiga
23	UPT Perpustakaan UI	PTN	1998	Jakarta
24	UPT Perpustakaan UNHALU	PTN	1998	Kendari
25	UPT perpustakaan STIE Trisakti	PTS	1998	Jakarta
26	UPT Perpustakaan IKIP Jakarta	PTN	1998	Jakarta
27	Perpustakaan MMA IPB	PTN	1998	Bogor
28	UPT Perpustakaan UNDANA	PTN	1998	Kupang
28	UPT Perpustakaan UNJAM	PTN	1998	Jambi
29	UPT Perpustakaan UNIB	PTN	1998	Bengkulu
30	Perpustakaan BIOTROP	Khusus	1998	Bogor
31	UPT Perpustakaan UNSOED	PTN	1998	Purwokerto
32	UPT Perpustakaan UNEJ	PTN	1998	Jember
33	UPT Perpustakaan UNTAD	PTN	1998	Palu
34	UPT Perpustakaan UNCEN	PTN	1998	Jayapura
35	Perpustakaan BAKM Depkeu	Khusus	1998	Jakarta
36	Perpustakaan Umum Iman Jama	Umum	1998	Jakarta
37	UPT Perpustakaan UGM	PTN	1999	Yogyakarta
38'	UPT Perpustakaan IKIP Yogyakarta	PTN	1999	Yogyakarta
39	Perpustakaan PKSPL-IPB	Khusus	1999	Bogor
40	UPT Perpustakaan UNIBRAW	PTN	1999	Malang