

## **Teknologi Informasi untuk Perpustakaan:**

### **Perpustakaan Digital dan Sistem Otomasi Perpustakaan**

#### **Abstrak:**

Perkembangan dunia perpustakaan, dari segi data dan dokumen yang disimpan, dimulai dari perpustakaan tradisional yang hanya terdiri dari kumpulan koleksi buku tanpa katalog, kemudian muncul perpustakaan semi modern yang menggunakan katalog (*index*). Perkembangan mutakhir adalah munculnya perpustakaan digital (*digital library*) yang memiliki keunggulan dalam kecepatan pengaksesan karena berorientasi ke data digital dan media jaringan komputer (*internet*). Di sisi lain, dari segi manajemen (teknik pengelolaan), dengan semakin kompleksnya koleksi perpustakaan, saat ini muncul kebutuhan akan penggunaan teknologi informasi untuk otomatisasi business process di perpustakaan. Sistem yang dikembangkan kemudian terkenal dengan sebutan sistem otomasi perpustakaan (*library automation system*). Makalah ini menguraikan tentang pemanfaatan teknologi informasi, khususnya dalam pengelolaan data elektronik dan sistem otomasi perpustakaan dari berbagai sudut pandang.

#### **1. *Perkembangan Perpustakaan dan Teknologi Informasi***

Dunia perpustakaan semakin hari semakin berkembang dan bergerak ke depan. Perkembangan dunia perpustakaan ini didukung oleh perkembangan teknologi informasi dan pemanfaatannya yang telah merambah ke berbagai bidang. Hingga saat ini tercatat beberapa masalah di dunia perpustakaan yang dicoba didekati dengan menggunakan teknologi informasi.

Dari segi data dan dokumen yang disimpan di perpustakaan, dimulai dari perpustakaan tradisional yang hanya terdiri dari kumpulan koleksi buku tanpa katalog, kemudian muncul perpustakaan semi modern yang menggunakan katalog (*index*). Katalog mengalami metamorfosa menjadi katalog elektronik yang lebih mudah dan cepat dalam pencarian kembali koleksi yang disimpan di perpustakaan. Koleksi perpustakaan juga mulai dialihmediakan ke bentuk elektronik yang lebih tidak memakan tempat dan mudah ditemukan kembali. Ini adalah perkembangan mutakhir dari perpustakaan, yaitu dengan munculnya perpustakaan digital (*digital library*) yang memiliki keunggulan dalam kecepatan pengaksesan karena berorientasi ke data digital dan media jaringan komputer (*internet*)

Di sisi lain, dari segi manajemen (teknik pengelolaan), dengan semakin kompleksnya

koleksi perpustakaan, data peminjam, transaksi dan sirkulasi koleksi perpustakaan, saat ini muncul kebutuhan akan penggunaan teknologi informasi untuk otomatisasi *business process* di perpustakaan. Sistem yang dikembangkan dengan pemikiran dasar bagaimana kita melakukan otomatisasi terhadap berbagai *business process* di perpustakaan, kemudian terkenal dengan sebutan sistem otomasi perpustakaan (*library automation system*).

## **2. Pengelolaan Dokumen Elektronik**

Pengelolaan dokumen elektronik memerlukan teknik khusus yang memiliki perbedaan dengan pengelolaan dokumen tercetak. Proses pengelolaan dokumen elektronik melewati beberapa tahapan, yang dapat kita rangkumkan dalam proses digitalisasi, penyimpanan dan pengaksesan/temu kembali dokumen. Pengelolaan dokumen elektronik yang baik dan terstruktur adalah bekal penting dalam pembangunan sistem perpustakaan digital (*digital library*)

### **2.1 Proses Digitalisasi Dokumen**

Proses perubahan dari dokumen tercetak (*printed document*) menjadi dokumen elektronik sering disebut dengan proses digitalisasi dokumen. Seperti pada Gambar 1, dokumen mentah (jurnal, prosiding, buku, majalah, dsb) diproses dengan sebuah alat (*scanner*) untuk menghasilkan dokumen elektronik. Proses digitalisasi dokumen ini tentu tidak diperlukan lagi apabila dokumen elektronik sudah menjadi standar dalam proses dokumentasi sebuah organisasi.

### **2.2 Proses Penyimpanan**

Pada tahap ini dilakukan proses penyimpanan dimana termasuk didalamnya adalah pemasukan data (*data entry*), editing, pembuatan indeks dan klasifikasi berdasarkan subjek dari dokumen. Klasifikasi bisa menggunakan UDC (*Universal Decimal Classification*) atau DDC (*Dewey Decimal Classification*) yang banyak digunakan di perpustakaan-perpustakaan di Indonesia.

Ada dua pendekatan dalam proses penyimpanan, yaitu pendekatan basis file (*file base approach*) dan pendekatan basis data (*database approach*). Masing-masing pendekatan memiliki kelebihan dan kelemahan (Table 1), dan kita dapat memilih pendekatan mana yang akan kita gunakan berdasarkan kebutuhan.

Table 1: Perbedaan Antara File Base Approach dan Database Approach

<b>FileBase Approach</b>	Data duplication	Data dependence	Incompatible file format	Simple
<b>Database Approach</b>	Data sharing and no duplication	Data independence	Compatible file format	Complex

### 2.3 Proses Pengaksesan dan Pencarian Kembali Dokumen

Inti dari proses ini adalah bagaimana kita dapat melakukan pencarian kembali terhadap dokumen yang telah kita simpan. Metode pengaksesan dan pencarian kembali dokumen akan mengikuti pendekatan proses penyimpanan yang kita pilih. Pendekatan database membuat proses ini lebih fleksibel dan efektif dilakukan, terutama untuk penyimpanan data sekala besar. Disisi lain, kelemahannya adalah relatif lebih rumitnya sistem dan proses yang harus kita lakukan.

## 3. Pengembangan Sistem Otomasi Perpustakaan Berdasar Business

### Process di Perpustakaan

Sistem otomasi perpustakaan yang kita kembangkan harus berdasarkan kepada proses bisnis (*business process*) sebenarnya yang ada di perpustakaan kita. Prosentase kegagalan implementasi suatu sistem dikarenakan sistem dikembangkan bukan berdasarkan kebutuhan dan proses bisnis yang ada di organisasi yang akan menggunakan sistem tersebut.

Sistem otomasi perpustakaan yang baik adalah yang terintegrasi, mulai dari sistem pengadaan bahan pustaka, pengolahan bahan pustaka, sistem pencarian kembali bahan pustaka, sistem sirkulasi, membership, pengaturan denda keterlambatan pengembalian,

dan sistem reporting aktifitas perpustakaan dengan berbagai parameter pilihan. Lebih sempurna lagi apabila sistem otomasi perpustakaan dilengkapi dengan barcoding, dan mekanisme pengaksesan data berbasis web dan internet. Berikut adalah salah satu contoh sistem otomasi perpustakaan dengan fitur-fitur yang mengakomodasi kebutuhan perpustakaan secara lengkap, dari pengadaan, pengolahan, penelusuran, serta manajemen anggota dan sirkulasi. Diharapkan contoh sistem yang ditampilkan dapat dijadikan studi kasus dalam pengembangan sistem otomasi perpustakaan lebih lanjut.

### **3.1 Otentikasi Sistem**

Sistem akan melakukan pengecekan apakah username dan password yang dimasukkan adalah sesuai dengan yang ada di database. Kemudian juga mengatur tampilan berdasarkan privilege pemilik account, apakah dia sebagai pengguna atau admin dari sistem.

### **3.2 Menu Utama**

Menampilkan berbagai menu pengadaan, pengolahan, penelusuran, anggota dan sirkulasi, katalog peraturan, administrasi dan security. Menu ini dapat di setting untuk menampilkan menu sesuai dengan hak akses user (privilege), misal kita bisa hanya mengaktifkan menu penelusuran untuk pengguna umum, dsb.

### **3.3 Administrasi, Security dan Pembatasan Akses**

Fitur ini mengakomodasi fungsi untuk menangani pembatasan dan wewenang user, mengelompokkan user, dan memberi user id serta password. Juga mengelola dan mengembangkan serta mengatur sendiri akses menu yang diinginkan.

### **3.4 Pengadaan Bahan Pustaka**

Fitur ini mengakomodasi fungsi untuk pencatatan permintaan, pemesanan dan pembayaran bahan pustaka, serta penerimaan dan laporan (reporting) proses pengadaan.

### **3.5 Pengolahan Bahan Pustaka**

Fitur ini mengakomodasi proses memasukkan data buku/majalah ke database, penelusuran status buku yang diproses, memasukkan cover buku/nomer barcode, pencetakan kartu katalog, label barcode, dan nomor punggung buku (call number).

### **3.6 Penelusuran Bahan Pustaka**

Penelusuran atau pencarian kembali koleksi yang telah disimpan adalah suatu hal yang penting dalam dunia perpustakaan. Fitur ini harus mengakomodasi penelusuran melalui pengarang, judul, penerbit, subyek, tahun terbit, dsb.

### **3.7 Manajemen Anggota dan Sirkulasi**

Ini termasuk jantungnya sistem otomasi perpustakaan, karena sesungguhnya disinilah banyak kegiatan manual yang digantikan oleh komputer dengan jalan mengotomasinya. Didalamnya terdapat berbagai fitur diantaranya: pemasukkan dan pencarian data anggota perpustakaan, pencatatan peminjaman dan pengembalian buku (dengan teknologi barcoding), penghitungan denda keterlambatan pengembalian buku, dan pemesanan peminjaman buku.

### **3.8 Pelaporan (Reporting)**

Sistem reporting yang memudahkan pengelola perpustakaan untuk bekerja lebih cepat., dimana laporan dan rekap dapat dibuat secara otomatis, sesuai dengan parameter-parameter yang dapat kita atur. Sangat membantu dalam proses analisa aktifitas perpustakaan, misalnya kita tidak perlu lagi membuka ribuan transaksi secara manual untuk melihat transaksi peminjaman koleksi dalam satu kategori, atau mengecek aktifitas seorang pengguna perpustakaan dalam 1 tahun.

### **Penutup dan Diskusi**

Pada makalah ini telah diuraikan tentang pemanfaatan teknologi informasi, khususnya dalam pengelolaan data elektronik dan sistem otomasi perpustakaan. Perbedaan mendasar antara digital library dan sistem otomasi perpustakaan adalah berhubungan dengan tujuannya. Digital library lebih berorientasi ke bagaimana kita dapat menshare koleksi-koleksi bahan pustaka yang sudah berbentuk file elektronik. Sedangkan sistem otomasi perpustakaan lebih cenderung ke bagaimana proses bisnis yang ada di perpustakaan dapat diotomasi, sehingga meringankan beban pustakawan atau pengurus perpustakaan. Perpaduan antara dua hal tersebut sangat mungkin dilakukan, dalam pengertian bahwa sistem otomasi perpustakaan disamping berorientasi ke bagaimana manajemen perpustakaan, juga menyimpan koleksi dokumen elektronik yang bisa dishare dengan menggunakan teknologi web dan internet.

## **Referensi:**

Sulistiyono-Basuki, Pengantar Dokumentasi, *Rekayasa Sains*, 2004.

Bambang Hariyanto, Sistem Pengarsipan dan Metode Akses, *Informatika Bandung*, 2003.

Connolly, T.M., and Begg C.E., Database Systems: A practical Approach to Design, Implementation, and Management (3rd edition), *Addison Wesley*, 2002.

G. Edward Evans, Developing Library and Information Center Collections (Fourth Edition), *Libraries Unlimited*, 2000.

Dean Leffingwell and Don Widrig, Managing Software Requirements – A Unified Approach, *Addison Wesley*, 2000.

Romi S. Wahono, Analyzing Requirements Engineering Problems, *IECI Japan Workshop*, Japan, 2003.

Romi Satria Wahono, Digital Library: Challenges and Roles Toward 21 st Century, *Proceedings*

*of Tekno'98 Symposium, Nagaoka, Japan, 1998*

<http://www.ilmukomputer.com>

*Komunitas eLearning IlmuKomputer.Com*

*Copyright © 2003-2006 IlmuKomputer.Com*