

# PERPUSTAKAAN DIGITAL: Sudah Saatnya SUATU ALTERNATIF PENGEMBANGAN DI PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

**Drs. Pudjiono, M.Si**  
Kepala Perpustakaan Universitas Airlangga

## Abstrak

*Kenyataan bahwa pada era informasi abad 21 ini, teknologi informasi dan komunikasi atau ICT (Information and Communication Technology) telah menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari kehidupan global oleh karena itu setiap institusi termasuk perpustakaan berlomba untuk mengintegrasikan "ICT" guna membangun dan memberdayakan sivitas akademiknya berbasis pengetahuan agar dapat bersaing dalam era global.*

*Dalam menyikapi perkembangan ICT pada era informasi abad 21, Perpustakaan Universitas Airlangga membangun Perpustakaan Digital. Keberadaan perpustakaan digital dapat meningkatkan kualitas dan kecepatan proses layanan pada pengguna perpustakaan, sehingga dapat memperlancar proses belajar-mengajar di lingkungan Universitas Airlangga. Selain itu sistem ini dapat membantu manajemen perpustakaan serta dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi penata laksanaan perpustakaan*

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang selanjutnya disingkat ICT (*Information and Communication Technology*) membawa perubahan dalam berbagai sektor, termasuk dunia perpustakaan, pemanfaatan ICT sebagai sarana dalam meningkatkan kualitas layanan dan operasional telah membawa perubahan yang besar di dunia perpustakaan. Perkembangan dari penerapan ICT dapat diukur dengan telah diterapkannya/digunakannya sebagai sistem informasi manajemen perpustakaan dan perpustakaan digital (*digital library*).

Seperti yang dikatakan oleh Zainal A. Hasibuan, digital library atau sistem perpustakaan digital merupakan konsep menggunakan internet dan teknologi informasi dalam manajemen perpustakaan. Sedangkan Ismail Fahmi mengatakan bahwa perpustakaan digital adalah sebuah sistem yang terdiri dari perangkat hardware dan software, koleksi elektronik, staf pengelola,

pengguna, organisasi, mekanisme kerja, serta layanan dengan memanfaatkan berbagai jenis teknologi informasi.

Dari kedua definisi tersebut dapat dikatakan bahwa perpustakaan digital merupakan suatu perpustakaan di mana seluruh isi koleksi dan proses pengelolaan serta layanannya berupa kumpulan data dalam bentuk digital.

Perkembangan perpustakaan digital bagi pengelola perpustakaan dapat membantu pekerjaan di perpustakaan melalui fungsi otomatisasi perpustakaan, sehingga proses pengelolaan perpustakaan lebih efektif dan efisien. Fungsi otomatisasi perpustakaan menitikberatkan pada bagaimana mengontrol sistem administrasi layanan secara otomatis/terkomputerisasi. Sedangkan bagi pengguna dapat membantu mencari sumber informasi yang diinginkan dengan menggunakan *catalog on-line* yang dapat diakses melalui intranet maupun internet, sehingga pencarian informasi dapat dilakukan kapan dan dimanapun ia berada.

Universitas Airlangga memiliki satu perpustakaan yang terpusat serta beberapa ruang baca pada masing-masing fakultas dan lembaga di lingkungannya yang memiliki otonomi sendiri-sendiri dalam pengelolaannya, demikian juga dalam penerapan teknologi informasi dan komunikasi. Namun demikian secara berkala petugas ruang baca dan perpustakaan pusat mengadakan pertemuan serta berkoordinasi dalam pelatihan maupun penerapan ICT, khususnya dalam pengintegrasian database koleksi.

**PERMASALAHAN**

Dalam mengembangkan perpustakaan digital, langkah yang dilakukan Perpustakaan Universitas Airlangga adalah mengidentifikasi permasalahan serta memahami karakteristik Perpustakaan Universitas Airlangga. Permasalahan dan karakteristik tersebut antara lain:

- a. Secara geografis Perpustakaan Universitas Airlangga terletak pada tiga lokasi yang berjauhan, sehingga koordinasi antar perpustakaan kurang optimal.
- b. Dari segi pengelolaan perpustakaan, koleksi pustaka khususnya hasil karya sivitas akademika masih dalam bentuk hard copy. Hal ini menyebabkan kebutuhan ruang

penyimpanan serta penelusuran koleksi kurang efisien dan efektif.

- c. Dari segi pengguna perpustakaan, kesulitan dalam mengetahui status koleksi pustaka.

**TUJUAN**

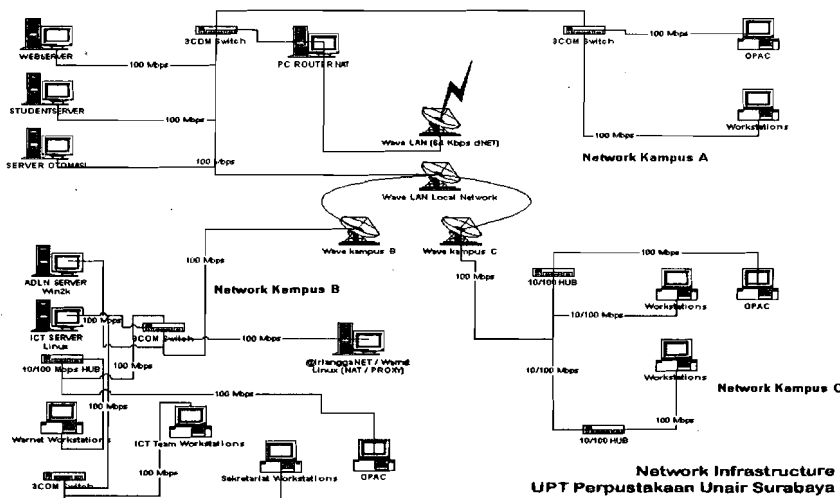
Tujuan dalam mengembangkan perpustakaan digital di Perpustakaan Universitas Airlangga adalah untuk mengatasi permasalahan tersebut di atas seperti hambatan geografis, sistem serta dapat diibaratkan sebagai perekat berbagai sistem perpustakaan.

**PEMBAHASAN**

**Sistem Jaringan**

Dengan adanya hambatan geografis, mau tidak mau Perpustakaan Universitas Airlangga harus membangun sistem jaringan antar Perpustakaan Kampus A, B, dan C, serta dalam jangka panjang akan dijangkau dengan ruang baca fakultas dan lembaga di lingkungan Universitas Airlangga.

Dengan dibangunnya perpustakaan digital di Universitas Airlangga yang dihubungkan dengan jaringan LAN antara perpustakaan Kampus A, B



**Gambar 1.** Sistem Jaringan Perpustakaan Universitas Airlangga

dan C dengan menggunakan server yang diletakkan di Perpustakaan Universitas Airlangga Kampus B, maka diharapkan akan meningkatkan kuantitas dan kualitas koleksi digital dalam jaringan, serta layanan kepada pengguna perpustakaan.

Terbentuknya jaringan informasi antara perpustakaan dan ruang baca di lingkungan Universitas Airlangga adalah langkah awal untuk bisa terjaring secara luas melalui jaringan IndonesiaDLN

Pemanfaatan jaringan perpustakaan digital di Perpustakaan Universitas Airlangga ini didasari kenyataan bahwa koleksi yang dimiliki tersebar pada tiga lokasi kampus dan beberapa ruang baca fakultas. Dengan menerapkan jaringan perpustakaan digital seorang anggota Perpustakaan Universitas Airlangga dapat melakukan pencarian di mana saja, baik dari Perpustakaan Universitas Airlangga Kampus A, B, dan C maupun ruang baca fakultas/lembaga di lingkungan Universitas Airlangga serta dari mana saja selama ada komputer yang terkoneksi/terjaring dengan internet dan intranet.

## Metodologi

Menurut Zainal A. Hasibuan dalam makalahnya "Pengembangan Perpustakaan Digital", metodologi untuk membangun sistem perpustakaan digital yang dikenal dengan istilah *Fast Methodology*, ada 6 (enam) fase yaitu (1) *requirement analysis phase*, (2) *decision analysis phase*, (3) *design phase*, (4) *construction phase*, (5) *implementation phase*, dan (6) *operation and support phase*. Sedangkan menurut Ikhwan Arif dalam makalahnya "Konsep dan Perancangan dalam Otomasi Perpustakaan", tahapan membangun sistem otomasi perpustakaan terbagi dalam 7 (tujuh) tahap, yaitu (1) persiapan, (2) survei, (3) disain, (4) pembangunan, (5) uji coba, (6) training, dan (7) operasional.

Tahapan-tahapan atau metodologi dalam membangun sistem perpustakaan digital penulis merujuk pada kedua penulis tersebut di atas. (dalam pengembangan sistem perpustakaan digital).

Pada fase awal yaitu *requirement analysis phase*, dilakukan kegiatan analisis mengenai semua kebutuhan yang akan dikembangkan perpustakaan digital serta modul-modul apa saja yang akan dibuat

dalam perpustakaan digital, sedangkan pada fase kedua yaitu *decision analysis phase*, dilakukan kegiatan yang menyangkut keputusan yang akan diambil dalam menentukan sistem operasi, basis data, bahasa pemrograman dan teknologi yang digunakan dalam pengembangan sistem perpustakaan digital.

Langkah selanjutnya mendesain dan mengkonstruksikan serta mengimplementasikan sistem yang dibangun. Adapun langkah yang dilakukan adalah mendesain rancangan arsitektur sistem, basis data dan rancangan interface. Pada fase ini dikenal dengan *design phase*.

Pada fase keempat yaitu *construction phase*, kegiatan yang dilakukan pada fase ini adalah setelah perancangan sistem perpustakaan digital yang telah dibuat pada fase sebelumnya akan diimplementasikan menjadi sebuah program. Jadi pada fase ini kegiatan yang dilakukan adalah pemrograman baik untuk implementasi *server*, *back office*, maupun *front office*.

Pada fase selanjutnya yaitu *implementation phase*, kegiatan yang dilakukan pada fase ini adalah pengujian terhadap sistem yang dibuat yang telah diimplementasikan baik untuk implementasi *server*, *back office*, maupun *front office*. Adapun tujuannya adalah untuk mengetahui apakah sistem perpustakaan digital yang dibuat telah memenuhi kebutuhan yang ada.

Pada fase keenam yaitu *training phase*, kegiatan yang dilakukan pada fase ini adalah training kepada staf, operator, teknisi, dan administrator yang akan menangani sistem perpustakaan digital.

Pada fase terakhir yaitu *operation and support phase*, kegiatan yang dilakukan pada fase ini adalah pengoperasian sistem perpustakaan digital serta dilakukan perbaikan masalah yang timbul serta memelihara sistem yang telah beroperasi.

Dengan langkah-langkah seperti ini diharapkan sistem perpustakaan digital yang dibangun dapat berjalan sesuai dengan yang dikehendaki. Program yang digunakan oleh Perpustakaan Universitas Airlangga dalam membangun perpustakaan digital adalah program *open source* yang kemudian dikembangkan dan didesain oleh tim ICT perpustakaan.

## Perancangan dan Implementasi

Segala sesuatu tidak akan menjadi kenyataan, sebelum kita mengalami sendiri. Demikian juga, kreasi dan inovasi akan menjadi coretan tidak bermakna di atas kertas sebelum direalisasikan di dunia nyata. Bagian ini akan menjelaskan implementasi perpustakaan digital di Perpustakaan Universitas Airlangga.

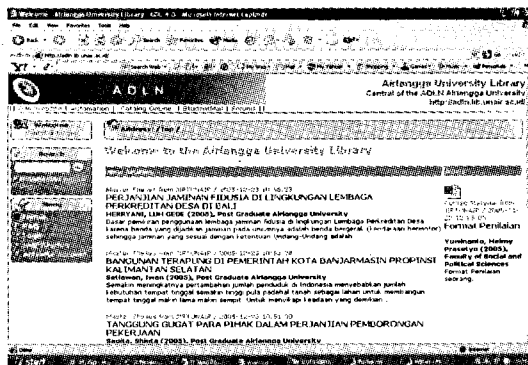
Pengembangan sebuah perpustakaan dari bentuk konvensional ke bentuk digitalisasi koleksi perpustakaan memerlukan biaya yang tidak sedikit karena untuk mendigitalisasi sebuah dokumen dari bentuk cetak ke bentuk digital diperlukan beberapa tahap. Tahap pertama adalah proses scanning, yaitu merubah dari bentuk cetak ke dalam bentuk digital, kemudian proses editing, yaitu mengedit data yang telah diubah dalam bentuk digital untuk kemudian siap disajikan kepada para pengguna. Di dalam proses editing ini juga diberikan keamanan sehingga tidak dapat dirubah oleh pengguna, seperti contoh pada koleksi skripsi, thesis dan disertasi perlu diberikan keamanan agar *copyright* tetap ada pada si penulis/pembuat. Kemudian setelah mempunyai koleksi digital, maka kita memerlukan pula komputer yang mempunyai performa yang cukup tinggi sebagai sarana untuk menyimpan serta melayani pengguna dalam mengakses koleksi digital. Sebuah komputer dengan *processor* pentium 4 dengan *hard disk* sebesar 40 giga, *memory* 256 Mega bytes adalah spesifikasi komputer minimal. Selain itu kita memerlukan juga sebuah *software* untuk manajemen koleksi digital. Selain itu, diperlukan jaringan intranet (layanan lokal) maupun internet (layanan global). Jaringan 100 Mbps mutlak diperlukan untuk jaringan intranet, dan koneksi internet minimal 128 Kbps untuk layanan internet.

Untuk mewujudkan perpustakaan digital di Perpustakaan Universitas Airlangga, program/*software* yang digunakan untuk memenejemen koleksi digital (skripsi, thesis, disertasi, dan laporan penelitian) dengan mengadopsi *software Ganesha Digital Library* (GDL) versi 4.0 milik KMRT (*Knowledge Management Research Group*) ITB. GDL ini dibuat dengan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan database MySQL serta *search engine* SWISH-E GDL.

Dalam perkembangannya perpustakaan digital di Perpustakaan Universitas Airlangga menggunakan istilah ADLN (*Airlangga Digital Library Network*). Dengan adanya sistem ADLN ini sumber-sumber informasi yang berisi tentang koleksi-koleksi civitas akademika (tesis, disertasi, laporan penelitian, dan skripsi) dapat dimasukkan dalam program ini.

Saat ini informasi yang tersaji dalam sistem ADLN selain berisi deskripsi fisik koleksi pustaka juga berisi abstrak dari koleksi pustaka tersebut. Untuk ke depan isinya tidak hanya abstrak namun akan dikembangkan dalam bentuk full text. Full text yang tersaji dalam sistem ADLN saat ini hanya koleksi tesis, skripsi dan laporan penelitian.

Setelah ADLN dapat diterapkan di Perpustakaan Universitas Airlangga, maka sejak tahun 2004 ADLN ini diperkenalkan ke ruang baca fakultas dan lembaga di lingkungan Universitas Airlangga. Dengan terhubungnya sistem ADLN di ruang baca fakultas dan lembaga di lingkungan Universitas Airlangga, diharapkan pengguna perpustakaan dapat mengakses informasi-informasi yang ada di ruang baca fakultas/lembaga maupun sebaliknya di perpustakaan.

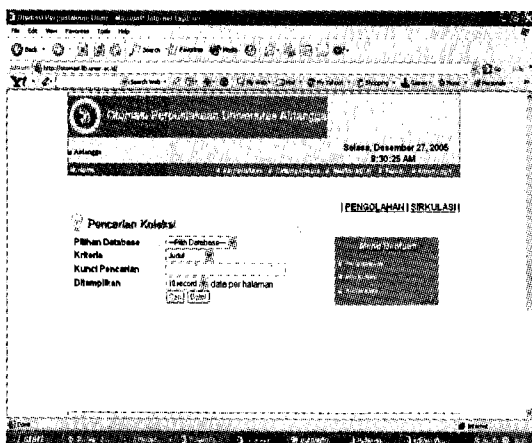


Gambar 2. ADLN Perpustakaan Universitas Airlangga

Selain ADLN, di Perpustakaan Universitas Airlangga saat ini juga menggunakan program LARIS (*Library Automation Retrieval Information System*). Program ini juga mengadopsi program yang *open source* dari LASer sistem otomasi milik MDLRG (*Muhamadiyah Digital library Research Group*) UMM. LASer dirancang dengan

menggunakan bahasa pemrograman PHP serta menggunakan sistem database MySQL.

LARIS merupakan program sistem otomatisasi perpustakaan yang digunakan dalam proses pengolahan, penelusuran, layanan sirkulasi, dan absensi staf di Perpustakaan Universitas Airlangga. Dengan adanya program ini maka kendala yang dihadapi oleh Perpustakaan Universitas Airlangga yaitu letak kampus A, B, dan C yang saling berjauhan dapat diatasi. Dengan demikian petugas bagian sirkulasi dapat mengetahui buku yang dipinjam oleh seorang mahasiswa, baik buku tersebut ada di lokasi perpustakaan kampus A, B, maupun C. Bagi pengguna bila sistem ini sudah dioperasikan secara maksimal akan dapat mengetahui status buku, apakah buku tersebut sedang dipinjam atau bisa dipinjam. Sedang absensi pegawai berfungsi untuk mengetahui waktu kehadiran dan pulang seorang pegawai, sehingga dapat dipantau.



**Gambar 3.** Program Otomasi LARIS Perpustakaan Universitas Airlangga

## KESIMPULAN

Dengan adanya sistem jaringan perpustakaan digital yang ada di Perpustakaan Universitas Airlangga, maka antar Perpustakaan Kampus A, B, dan C telah terintegrasi atau terkoneksi dalam satu kesatuan jaringan, serta diharapkan akan

terkoneksinya antar perpustakaan dengan ruang baca fakultas dan lembaga di lingkungan Universitas Airlangga. Integrasi dan interkoneksi ini memudahkan perpustakaan dan ruang baca fakultas dan lembaga untuk melakukan *sharing* informasi koleksi yang dimilikinya melalui jaringan LAN (*Local Area Network*) yang dikenal dengan Airlangga Campus Network.

Penerapan perpustakaan digital, dapat meningkatkan kualitas dan kecepatan proses layanan pada pengguna perpustakaan, sehingga dapat memperlancar proses belajar mengajar di lingkungan Universitas Airlangga. Selain itu sistem ini dapat membantu manajemen perpustakaan serta dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi pengoperasional perpustakaan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Fahmi, Ismail, 2004. *Inovasi Jaringan Perpustakaan Digital: Network of Networks (NeONs)*. Makalah Seminar dan Workshop Sehari Perpustakaan dan Informasi Universitas Muhammadiyah Malang 4 Oktober 2004.
- Hasibuan, Zainal A, 2005. *Pengembangan Perpustakaan Digital: Studi Kasus Perpustakaan Universitas Indonesia*. Makalah Pelatihan Pengelola Perpustakaan Perguruan Tinggi. Cisarua – Bogor, 17–18 Mei 2005.
- Ikhwan, Arief, 2004. *Konsep dan Perancangan dalam Outomasi Perpustakaan*. Makalah Seminar dan Workshop Sehari Perpustakaan dan Informasi Universitas Muhammadiyah Malang 4 Oktober 2004.
- Nazar, Muhamad (Ed.), 2005. *Buku Panduan LASer ver. 2.0 dan GDL ver. 4.0: Pelatihan Tenaga TI. Perpustakaan se-Indonesia*. Malang: Perpustakaan dan Informasi UMM.
- Universitas Airlangga, Perpustakaan, 2005. *50 Tahun Perpustakaan Unair 1955–2005: Perjalanan dari Masa ke Masa Menyongsong Era Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Surabaya: Perpustakaan Universitas Airlangga.