

## PROGRAM APLIKASI PERPUSTAKAAN MENGGUNAKAN JAVA NETBEANS 8.0.2. DAN CATALOGUE ONLINE DENGAN DATABASE MYSQL

**Heri Satria Setiawan**

Program Studi Teknik Informatika FTMIPA

Universitas Indraprasta PGRI

[heri.satria71@yahoo.com](mailto:heri.satria71@yahoo.com)

### ABSTRAK

*The application program is designed for library, especially for library automation with data entry facilities of library materials and book member data entry and search facilities Online Public Access Catalogue (OPAC). This materials install program focused on servers, databases, interfaces and demonstration of existing facilities.*

*Key words: Database, OPAC, Web servers, XAMPP.*

### I. PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Penerapan Teknologi Informasi (TI) saat ini telah menyebar hampir di semua bidang tidak terkecuali di perpustakaan. Perpustakaan sebagai institusi pengelola informasi merupakan salah satu bidang penerapan teknologi informasi yang berkembang dengan pesat. Perkembangan dari penerapan teknologi informasi bisa kita lihat dari perkembangan jenis perpustakaan yang selalu berkaitan dengan dengan teknologi informasi, diawali dari perpustakaan manual, perpustakaan terautomasi, perpustakaan digital atau *cyber library*. Ukuran perkembangan jenis perpustakaan banyak diukur dari penerapan teknologi informasi yang digunakan dan bukan dari skala ukuran lain seperti besar gedung yang digunakan, jumlah koleksi yang tersedia maupun jumlah penggunanya. Kebutuhan akan TI sangat berhubungan dengan peran dari perpustakaan sebagai kekuatan dalam pelestarian dan penyebaran informasi ilmu pengetahuan dan kebudayaan yang berkembang seiring dengan menulis, mencetak, mendidik dan kebutuhan manusia akan informasi. Perpustakaan membagi rata informasi dengan cara mengidentifikasi, mengumpulkan, mengelola dan menyediakannya untuk umum.

Penerapan teknologi informasi di perpustakaan dapat difungsikan dalam berbagai bentuk, antara lain:

1. Penerapan teknologi informasi digunakan sebagai Sistem Informasi Manajemen Perpustakaan. Bidang pekerjaan yang dapat diintegrasikan dengan sistem informasi perpustakaan adalah pengadaan, inventarisasi, katalogisasi, sirkulasi bahan

pustaka, pengelolaan anggota, statistik dan lain sebagainya. Fungsi ini sering diistilahkan sebagai bentuk Automasi Perpustakaan.

2. Penerapan teknologi informasi sebagai sarana untuk menyimpan, mendapatkan dan menyebarluaskan informasi ilmu pengetahuan dalam format digital. Bentuk penerapan TI dalam perpustakaan ini sering dikenal dengan Perpustakaan Digital.

Kedua fungsi penerapan teknologi informasi ini dapat terpisah maupun terintegrasi dalam suatu sistem informasi tergantung dari kemampuan software yang digunakan, sumber daya manusia dan infrastruktur peralatan teknologi informasi yang mendukung keduanya. Dalam makalah ini selanjutnya akan membahas tentang automasi perpustakaan.

#### B. Perumusan Masalah

Adapaun masalah yang diajukan dalam penelitian ini adalah (1) Bagaimana merubah perpustakaan yang masih manual menjadi otomasi perpustakaan dengan fasilitas entri data bahan pustaka buku dan entri data anggota serta menghasilkan system informasi perpustakaan yang handal?

(2). Bagaimana membuat fasilitas penelusuran Online Public Access Catalog (OPAC) sehingga user dapat mengakses via internet perpustakaan?

#### C. Tujuan Penelitian

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

#### D. Peranan Katalog dalam Automasi Perpustakaan

Katalog adalah keterangan singkat atau wakil dari suatu dokumen. Katalog perpustakaan elektronik adalah jantung dari sebuah sistem perpustakaan yang terautomasi. Sub sistem lain seperti OPAC dan sirkulasi berinteraksi dengannya dalam menyediakan layanan automasi. Sebuah sistem katalog yang dirancang dengan baik merupakan faktor kunci keberhasilan penerapan automasi perpustakaan.

#### E. Cakupan dari Automasi Perpustakaan

- Pengadaan koleksi
- Katalogisasi, inventarisasi
- Sirkulasi, *reserve*, *inter-library loan*
- Pengelolaan penerbitan berkala
- Penyediaan katalog (OPAC)
- Pengelolaan anggota

#### F. Peran Internet

- Untuk mengakses informasi multimedia dalam resource internet.
- Sarana telekomunikasi dan distribusi informasi.
- Untuk membuat homepage, penyebarluasan katalog dan informasi.

## II. LANDASAN TEORI

### A. Standar Basis Data Katalog

Kerjasama antar perpustakaan secara elektronik telah berkembang seiring dengan perkembangan teknologi yang telah memungkinkan untuk itu dan didasari adanya kebutuhan untuk menggunakan sumber daya bersama. Bentuk tukar-menukar maupun penggabungan data katalog koleksi adalah suatu hal yang sudah biasa terjadi dalam perpustakaan, kerjasama dapat dilakukan jika masing-masing perpustakaan itu memiliki kesamaan dalam format penulisan data katalog data. Persoalan yang sering dihadapi dalam kerjasama tukar-menukar atau penggabungan data adalah banyaknya data yang ditulis dengan suka-suka yaitu tidak memperhatikan standar yang ada. Pekerjaan konversi data merupakan hal yang membosankan dan memakan banyak waktu. Sering data katalog dalam perpustakaan tidak menggunakan standar, hal ini banyak terjadi karena kurangnya pemahaman akan manfaat standar penulisan data. Pertemuan-pertemuan mungkin perlu sering diadakan diantara anggota-

anggota jaringan perpustakaan untuk menentukan standar-standar dan prosedur-prosedur yang digunakan bersama.

Persoalan lain dalam standardisasi

format penulisan data katalog adalah bahasa. Kebanyakan perpustakaan mengkoleksi materi yang menggunakan bahasa pengantar berbeda-beda. Bagaimana dengan bahasa pengantar cantuman katalog itu sendiri? Informasi judul jelas harus diisi sesuai dengan judul koleksi yang bersangkutan. Bagaimana dengan kolom subjek dan kata kunci? Haruskah diisi dengan bahasa nasional (Bahasa Indonesia untuk perpustakaan di Indonesia) atau dengan bahasa internasional (Bahasa Inggris)? Lebih jauh lagi, bagaimana kita memberi nama pada kolom-kolom isian, dengan Bahasa Indonesia (judul, pengarang, penerbit, dsb.) atau bahasa Inggris (*title*, *author*, *publisher* etc.)? Bagaimana dengan koleksi yang berpengantar bahasa-bahasa lain seperti Arab, China atau Korea ?

### B. Metadata

Metada merupakan istilah baru dan bukan merupakan konsep baru di dunia pengelola informasi. Perpustakaan sudah lama menciptakan metada dalam bentuk pengkatalokan koleksi .

Definisi metadata sangat beragam ada yang mengatakan “data tentang data” atau “informasi tentang informasi”, pengertian dari beberapa definisi tersebut bahwa metadata adalah sebagai bentuk pengidentifikasian, penjelasan suatu data, atau diartikan sebagai struktur dari sebuah data. Dicontohkan metadata dari katalog buku terdiri dari : judul, pengarang, penerbit, subyek dan sebagainya. Metada yang biasa digunakan di perpustakaan adalah *Marc* dan *Dublin Core*.

### C. INDOMARC

*Machine Readable Cataloging (MARC)* merupakan salah satu hasil dan juga sekaligus salah satu syarat penulisan katalog koleksi bahan pustaka perpustakaan. Standar metadata katalog perpustakaan ini dikembangkan pertama kali oleh *Library of Congress*, format *LC MARC* ternyata sangat besar manfaatnya bagi penyebaran data katalogisasi bahan pustaka ke berbagai perpustakaan di Amerika Serikat. Keberhasilan ini membuat negara lain turut mengembangkan format MARC sejenis bagi kepentingan nasionalnya masing-masing.

implementasi dari *International Standard Organization (ISO)* Format ISO 2719 untuk

Indonesia, sebuah format untuk tukar-menukar informasi bibliografi melalui format digital atau media yang terbaca mesin (machine-readable) lainnya. Informasi bibliografi biasanya mencakup pengarang, judul, subyek, catatan, data penerbitan dan deskripsi fisik.

Indomarc menguraikan format cantuman bibliografi yang sangat lengkap terdiri dari 700 elemen dan dapat mendeskripsikan dengan baik kebanyakan objek fisik sumber pengetahuan, seperti jenis monograf (BK), manuskrip (AM), dan terbitan berseri (SE) termasuk; Buku Pamflet, Lembar tercetak, Atlas, Skripsi, tesis dan disertai (baik diterbitkan ataupun tidak), dan Jurnal Buku Langka.

#### D. Dublin Core

Dublin Core merupakan salah satu skema metadata yang digunakan untuk *web resource description and discovery*. Gagasan membuat standar baru agaknya dipengaruhi oleh rasa kurang puas dengan standar MARC yang dianggap terlalu banyak unsurnya dan beberapa istilah yang hanya dimengerti oleh pustakawan serta kurang bisa digunakan untuk sumber informasi dalam *web*. Elemen Dublin Core dan MARC intinya bisa saling dikonversi.

Metadata Dublin Core memiliki beberapa kekhususan sebagai berikut:

- Memiliki deskripsi yang sangat sederhana
- Semantik atau arti kata yang mudah dikenali secara umum.
- Expandable* memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut.

Dublin Core terdiri dari 15 unsur yaitu :

- Title* : judul dari sumber informasi
- Creator* : pencipta sumber informasi
- Subject* : pokok bahasan sumber informasi, biasanya dinyatakan dalam bentuk kata kunci atau nomor klasifikasi
- Description* : keterangan suatu isi dari sumber informasi, misalnya berupa abstrak, daftar isi atau uraian
- Publisher* : orang atau badan yang mempublikasikan sumber informasi
- Contributor* : orang atau badan yang ikut menciptakan sumber informasi
- Date* : tanggal penciptaan sumber informasi
- Type* : jenis sumber informasi, nover, laporan, peta dan sebagainya
- Format* : bentuk fisik sumber informasi, format, ukuran, durasi, sumber informasi

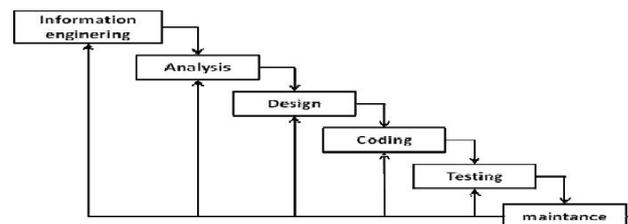
- Identifier* : nomor atau serangkaian angka dan huruf yang mengidentifikasi sumber informasi. Contoh URL, alamat situs
- Source* : rujukan ke sumber asal suatu sumber informasi
- Language* : bahasa yang intelektual yang digunakan sumber informasi
- Relation* : hubungan antara satu sumber informasi dengan sumber informasi lainnya.
- Coverage* : cakupan isi ditinjau dari segi geografis atau periode waktu
- Rights* : pemilik hak cipta sumber informasi

#### E. UML dan Model *Waterfall*

Unified Modeling Language (UML) adalah himpunan struktur dan teknik untuk pemodelan desain program berorientasi objek (OOP) serta aplikasinya. UML sebagai suatu alat untuk analisis dan desain berorientasi objek yang dikembangkan oleh Grady Booch, Jim Rumbaugh, dan Ivar Jacobson. Namun demikian UML dapat digunakan untuk menentukan, memvisualisasikan, membangun, dan mendokumentasikan suatu sistem informasi.

Model proses perangkat lunak merupakan representasi abstrak dari proses perangkat lunak. Setiap model proses mempresentasikan suatu proses dari sudut pandang tertentu sehingga hanya memberikan informasi parsial mengenai proses tersebut. Model-model proses perangkat lunak

Model *waterfall* adalah paradigma rekayasa perangkat lunak yang paling luas dipakai dan paling tua. Model *waterfall* mengusulkan sebuah pendekatan kepada perkembangan perangkat lunak yang sistematis dan sekuensial yang mulai pada tingkat dan kemajuan sistem pada seluruh analisis, desain, kode, pengujian dan pemeliharaan. Setelah setiap tahap didefinisikan, tahap tersebut 'diakhiri' (*signed off*) dan pengembangan berlanjut ke tahap berikutnya.

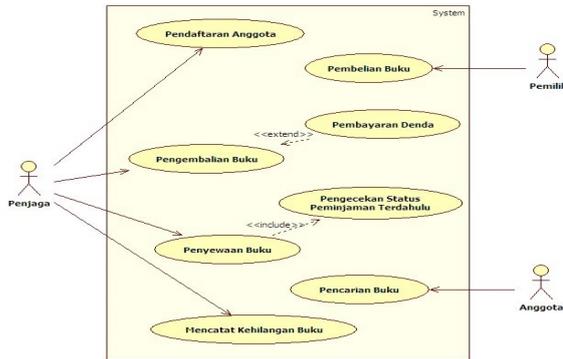


Gambar 1. Metode *Waterfall*

### III. METODE PENELITIAN

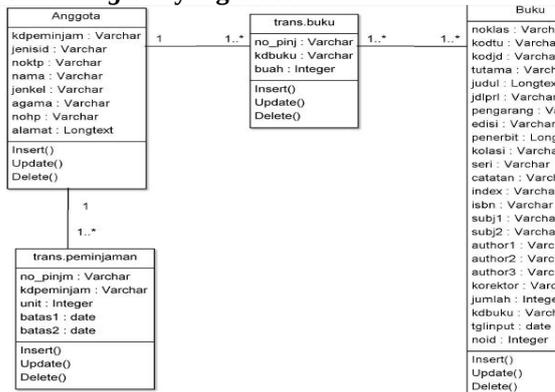
#### A. Analisis dan Perancangan Sistem

**B. Use Case yang diusulkan**



Gambar 2. Use Case system yang akan dibangun

**C. Class Diagram yang diusulkan**



Gambar 3. Class Diagram system yang akan dibangun

**IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**A. Tampilan Catalogue Online**



**B. Tampilan System Perpustakaan**

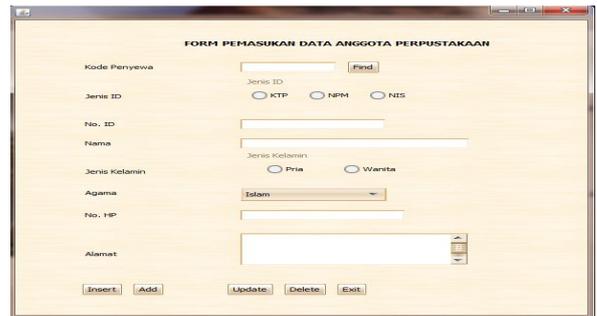
**Form Login**



**Form Menu**



**Form Member**



**Form Buku**



Form Transaksi

Form Pencarian

Form Perhitungan Biaya Sewa Buku

Tampilan Output

Laporan Buku yang telah diinput.

**LAPORAN PEMASUKAN BUKU PERPUSTAKAAN**  
Waktu pemasukan : 23/04/2012 9:17 AM

Laporan pemasukan buku berdasarkan No. Induk

No. Induk	Judul Buku	Nama Peminjam	Jumlah	Perantar	Kembali	Tanggal Input
422	Menju pendidikan nasional yang relevan	Oleh Soedjarto	1	Jakarta : Balai	Bay Haji	03 Desember 2011
	Menju pendidikan nasional yang relevan	Oleh Soedjarto	3	Jakarta : Balai	Bay Haji	22 April 2012
Total:			4.0			

Laporan stock buku.

**LAPORAN STOCK BUKU PERPUSTAKAAN**  
Waktu Perhitungan : 23/04/2012 09:20:20

No. Induk Buku	Judul Buku	Nama Peminjam	Buku Masuk	Buku Keluar	Stok
422	Menju pendidikan nasional yang relevan dan	Oleh Soedjarto	4	2	2.0
423	67 Resep Masakan Super untuk Anak-Anak	Grames Nisak, penjemah: Ira Puspawati editor, Nunung	1	1	0.0
424	Bermengas di Cina : (Pembuatan produk menjadi	Laurence, J.B., penjemah: Nandi Editor: Digan Yulianto	1	1	0.0
425	Mempromosi Pakaian untuk Menciptakan Kekayaan	Tracy Brian, penyunting, Sutirno	1	1	0.0
Total Buku Yang Masuk			7.0		
Total Buku Yang Keluar				9.0	
Total Stock Buku Yang Ada					2.0

Laporan transaksi penyewaan buku.

**LAPORAN TRANSAKSI PERPUSTAKAAN**  
Waktu saat pencetakan : 23/04/2012 9:24 AM

Laporan Berdasarkan Kode Transaksi

Kode Transaksi	Kode Penyewa	Jumlah Buku	Tgl. Pinjam	Tgl. Kembali
T9001	C0002	2	20/11/2011	27/11/2011

No. Induk	Judul Buku	Nama Peminjam	Unit	Perantar
425	Mempromosi Pakaian untuk Menciptakan	Tracy Brian, penyunting, Sutirno	1	Yogyakarta: Golden
422	Menju pendidikan nasional yang relevan dan	Oleh Soedjarto	1	Jakarta: Balai
Total :			2.0	

Kita bias juga print untuk laporan transaksi tertentu saja.

Laporan data seluruh buku.

**LAPORAN SELURUH BUKU**  
Waktu Cetak : 23/04/2012 09:28:54

No. Kios	Kode TU	Kode Judul	Tajuk Utama	Judul	Nama Peminjam	Edisi	Perantar	No. Induk Buku
604	HC	+	Nisak, Grames	67 Resep Masakan Super	Grames Nisak	Cat. 1	Balai, Pitakon, 2008	423
600	LAN	+	Laurence, J.B.	Bermengas di Cina :	Laurence, J.B., penjemah	Cat. 1	Yogyakarta: Tiara	424
128.2	Bi	=	Brian, Tracy	Mempromosi Pakaian untuk	Tracy Brian, penyunting	Cat. 1	Yogyakarta: Golden Books	425
370	SOE	M	SOEDJARTO	Menju pendidikan nasional	Oleh Soedjarto	Cat. 4	Jakarta: Balai Pustaka	422
370	SOE	M	SOEDJARTO	Menju pendidikan nasional	Oleh Soedjarto	Cat. 4	Jakarta: Balai Pustaka	422

Laporan per buku.

**LAPORAN PERPUSTAKAAN PER BUKU**

Waktu pencetakan : 23/04/2012 9:27 AM No. Induk Buku 422

---

No. Klas	370
Kode TU	SOE
Kode Judul	M
Tajuk Utama	SOEDUARTO
Judul	Menuju pendidikan nasional yang relevan dan bermutu: Kumpulan tulisan tentang pemikiran dan usaha
Judul Pararel	
Author	Oleh Soedjarto
Edisi	Cet. 4
Penerbit	Jakarta : Balai Pustaka, 1993
Kotasi	204 Hlm. : 21 cm
Seni	
Catatan	Bibliografi : Hlm.200-204
Indeks	
ISBN	979-407-229-X
Subj. 1	1. Pendidikan - Mula I. Judul
Subj. 2	
Author1	
Author2	
Author3	
No. Induk	422
Korektor	Bay Haq

## V. SIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Unsur dan syarat automasi perpustakaan ada banyak. Biasanya, pustakawan berharap terlalu banyak dari sistem ini dan oleh karenanya merasa kecewa bilamana sistem tersebut tidak bekerja seperti yang diharapkan. Untuk memastikan adanya keberhasilan dalam automasi perpustakaan dibutuhkan kerjasama yang optimal dan berkelanjutan diantara pengguna sehingga tercipta kepuasan diantara pengguna, suatu penilaian mendalam mengenai kebutuhan-kebutuhan pengguna harus dilakukan sebelum rencana detail untuk automasi dilakukan. Perlu tersedianya staf (pustakawan, operator, teknisi/administrator) yang terlatih. Seluruh anggota staf harus mengerti tentang sistem automasi perpustakaan.

### B. Saran

Laporan seluruh member perpustakaan.

**LAPORAN DATA CUSTUMERS PERPUSTAKAAN**

Waktu pencetakan : 23/04/2012 9:28 AM

Kode-Penyewa	Jenis ID	No. ID	Nama	Jenis	Agama	No. HP	Alamat
C0001	KTP	033300075	Bayhaq	Pria	Islam	08121914676	Kp. Kramat RT.00905 No.
C0002	NIS	86903848989	Nur Afah	Wanita	Islam	08377388499	Kelapa Rawajati Pancoran
C0003	NPM	86790564545	Josari Stoga	Pria	Protestan	8668795309056	Calung Rt.008/05 No.50
C0004	KTP	87697484634	Wayen	Pria	Hindu	0845488464	Grogol Jakarta Barat
C0005	NPM	1234568	AgahMuhomunisa	Wanita	Islam	083876818208	Jl. Assaadah Cililitan Ri.

## DAFTAR PUSTAKA

Huda Miftakhul, (2010). *Trik Rahasia Pemograman Database dengan Java*, Elex Media Komputindo. Jakarta.

Unesco dan Pusnas RI (1999). *Materi TOT Teknologi Information & Communication*, Yogyakarta

Laporan per member perpustakaan.

**LAPORAN DATA PER CUSTUMER**

Waktu pencetakan : 23/04/2012 9:29 AM

Kode Penyewa	C0001
Jenis ID	KTP
No. ID	033300075
Nama	Bayhaq
Jenis	Pria
Agama	Islam
No. HP	08121914676
Alamat	Kp. Kramat RT.00905 No.

Ismail Fahmi (2013), *Konsep, Desain dan Implementasi Perpustakaan Elektronik Integrasi Perpustakaan Terotomasi dan Perpustakaan Digital Untuk Perpustakaan Nasional di Indonesia*. Jakarta.

Rurie Muharto (2014), *Model Implementasi Protokol OAI dalam Indonesia DLN dan Hubungannya dengan Digital Library di Luar Negeri*. Jakarta.