

# PENGEMBANGAN DAN OPTIMALISASI OPENBIBLIO SEBAGAI SISTEM OTOMASI PERPUSTAKAAN PADA SMA NEGERI 4 PADANG

**Delfi Sapitri**  
**0810452011**

Pembimbing : Deddy Prayama, M.ISD dan Tati Erlina, M.IT  
Program Studi Sistem Komputer Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Andalas  
Email: delfisapitri@gmail.com

## **Abstrak**

Saat ini, perpustakaan di SMAN 4 Padang masih menggunakan sistem katalog manual yang berbentuk buku dan kartu-kartu yang berisi data buku. Sistem ini sudah dianggap tidak efisien lagi mengingat pesatnya perkembangan teknologi informasi dan kebutuhan *user* saat ini yang semakin menuntut layanan serba cepat, mudah dan memberikan banyak alternatif. Tujuan dari skripsi ini adalah mengoptimalkan dan mengembangkan sistem otomasi perpustakaan dengan memanfaatkan *software open source* perpustakaan OpenBiblio untuk mempermudah manajemen perpustakaan, meningkatkan aktivitas perpustakaan di SMA Negeri 4 Padang dan mencapai misi utama perpustakaan, yaitu menyediakan layanan terbaik untuk kepuasan pengguna. Sistem yang dihasilkan memiliki keunggulan dalam proses pendaftaran anggota perpustakaan baru yang dilakukan oleh siswa sendiri sehingga memudahkan pekerjaan dari petugas perpustakaan dan pemberitahuan ke email anggota yang melakukan peminjaman dan pemesanan yang dilakukan oleh petugas perpustakaan.

**Kata kunci** : *open source, OpenBiblio, email,*

## **I. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pesatnya perkembangan teknologi informasi, memunculkan format-format baru kemasan informasi, *online access* serta arus informasi yang telah membawa konsekuensi luas bagi perpustakaan saat ini serta menciptakan kebutuhan layanan yang kompetitif. Layanan perpustakaan yang lambat, manual dan tidak mampu memberi banyak alternatif tentu akan mengecewakan user. Pemanfaatan teknologi informasi pada perpustakaan dapat meningkatkan kualitas dan variasi layanan perpustakaan yakni dengan menerapkan otomasi perpustakaan.

Otomasi perpustakaan tidak akan dapat terealisasi tanpa ketersediaan *software* otomasi perpustakaan. Saat ini banyak tersedia *software* otomasi perpustakaan berbasis *open source* yang dapat digunakan gratis oleh perpustakaan, seperti Senayan, PHPmylibrary dan OpenBiblio yang merupakan *software open source* berbasis web. Untuk menjalankan *software* tersebut terlebih dahulu harus instal web server, bahasa pemrograman PHP dan database MySQL.

Pada tugas akhir ini *software open source* perpustakaan yang digunakan yaitu OpenBiblio. Selain memanfaatkan fasilitas dan fitur-fitur yang terdapat pada OpenBiblio, juga ditambahkan fitur baru yaitu adanya pemberitahuan ke email anggota perpustakaan yang melakukan peminjaman jika ada buku yang harus segera dikembalikan dan pemberitahuan

ke email bagi anggota perpustakaan yang melakukan pemesanan koleksi.

Saat ini, perpustakaan di SMAN 4 Padang masih menggunakan sistem katalog manual yang berbentuk buku dan kartu-kartu yang berisi data buku. Sistem ini sudah dianggap tidak efisien lagi mengingat kebutuhan *user* saat ini yang semakin menuntut layanan serba cepat, mudah dan memberikan banyak alternatif.

Berdasarkan uraian di atas, maka didapatkan judul tugas akhir yaitu **PENGEMBANGAN DAN OPTIMALISASI OPENBIBLIO SEBAGAI SISTEM OTOMASI PERPUSTAKAAN PADA SMA N 4 PADANG.**

## 1.2 Batasan Masalah

Agar tidak menyimpang dari permasalahan dan dapat mencapai sasaran yang diharapkan, terdapat beberapa batasan masalah yaitu :

- a. Pembaharuan sistem lama ke dalam sistem yang baru dengan menggunakan *software* otomasi perpustakaan berbasis web yakni OpenBiblio.
- b. Perancangan otomasi perpustakaan ini digunakan untuk mengolah data anggota, data buku, peminjaman, pemesanan dan pengembalian buku, pencarian buku, dan laporan kegiatan perpustakaan.
- c. Sistem yang dikembangkan dilengkapi dengan adanya pemberitahuan ke email anggota perpustakaan yang meminjam buku jika ada buku yang harus segera dikembalikan dan juga pemberitahuan ke email bagi anggota perpustakaan yang melakukan pemesanan koleksi.

## 1.3 Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah meningkatkan dan menerapkan pemahaman teori yang diperoleh selama masa kuliah dengan mengaplikasikannya pada pengembangan sistem

otomasi perpustakaan SMA N 4 Padang menggunakan OpenBiblio.

## II. LANDASAN TEORI

### 2.1 Pengenalan PHP

PHP atau *Hypertext Preprocessor* <sup>[1]</sup> merupakan bahasa berbentuk script yang ditempatkan dalam server dan dieksekusi di dalam server untuk selanjutnya ditransfer dan dibaca oleh client. Script-script PHP yang dibuat harus tersimpan dalam sebuah server dan dieksekusi atau diproses dalam server tersebut. Penggunaan program PHP memungkinkan sebuah website menjadi lebih interaktif dan dinamis. Data yang dikirim oleh pengunjung website/*computer client* akan diolah dan disimpan dalam database web server dan bisa ditampilkan kembali apabila diakses.

Beberapa keunggulan yang dimiliki program PHP :

- PHP bersifat free atau gratis
- Beberapa server seperti Apache, Microsoft IIS, PWS, AOLserver, phttpd, fhttpd, dan Xitami mampu menjalankan PHP
- Tingkat akses PHP lebih cepat dan memiliki tingkat keamanan yang tinggi
- Beberapa database yang sudah ada, baik yang bersifat free/gratis ataupun komersial sangat mendukung akses PHP, di antaranya MySQL, PostgreSQL, mSQL, Informix, dan MicrosoftSQL server
- PHP mampu berjalan di Linux sebagai platform sistem operasi utama bagi PHP, tetapi dapat juga berjalan di freeBSD, Unix, Solaris, Windows, dan yang lainnya.

### 2.2 MySQL

MySQL <sup>[5]</sup> merupakan *software* RDMS (atau server database) yang dapat mengelola database dengan sangat cepat, dapat menampung data dalam jumlah sangat besar, dapat diakses oleh banyak *user* (*multi-user*), dan dapat melakukan suatu proses secara sinkron atau bersamaan (*multi-threaded*). Saat ini MySQL

banyak digunakan di berbagai kalangan untuk melakukan penyimpanan dan pengolahan data, mulai dari kalangan akademis sampai ke industri, baik industri kecil, menengah maupun besar.

Beberapa alasan mengapa banyak pengguna yang memilih MySQL sebagai server database untuk aplikasi-aplikasi yang mereka kembangkan :

- a. Fleksibel  
MySQL dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi *desktop* maupun aplikasi web dengan menggunakan teknologi yang bervariasi.
- b. Performa Tinggi  
MySQL memiliki mesin *query* dengan performa tinggi, dengan demikian, proses transaksional dapat dilakukan dengan sangat cepat.
- c. Lintas Platform  
MySQL dapat digunakan pada *platform* atau lingkungan (dalam hal ini Sistem Operasi yang beragam, bisa Microsoft Windows, Linux atau UNIX).
- d. Gratis  
MySQL dapat digunakan secara gratis..
- e. Proteksi Data yang Handal  
MySQL menyediakan mekanisme yang *powerfull* untuk menangani hal tersebut, yaitu dengan menyediakan fasilitas manajemen *user*, enkripsi data dan lain sebagainya.
- f. Komunitas Luas  
Karena penggunaannya banyak maka MySQL memiliki komunitas yang luas.

### 2.3 Pengertian Software Open Source

*Software open source* <sup>[2]</sup> adalah software yang didistribusikan, dimana *source code* program aplikasi disertakan, serta pengguna dapat mengakses, melakukan modifikasi atau perubahan terhadap *sourcecode* (kode program) untuk kepentingan pengguna sesuai aturan yang berlaku. Disinilah kelebihan dari *software*

*opensource* karena akan mengurangi ketergantungan sebagaimana *software* lain yang tidak menyertakan *source code* bagi pengguna.

### 2.4 Pengenalan OpenBiblio

*OpenBiblio* <sup>[3]</sup> adalah sistem perpustakaan otomatis ditulis dalam PHP yang mengandung *Online Public Access Catalog* (OPAC), sirkulasi, dan katalogisasi yang mudah digunakan. Administrasi perpustakaan OpenBiblio menawarkan antarmuka intuitif dengan *sidebar* dan tab kategori yang luas. OpenBiblio dilengkapi dengan konteks sistem bantuan HTML, dapat diakses dari link pada bagian bawah setiap halaman OpenBiblio atau kiri area navigasi. *Software* OpenBiblio cukup stabil sehingga dapat menjadi salah satu pilihan dalam memilih *software* otomatisasi perpustakaan yang berbasis *open source*.

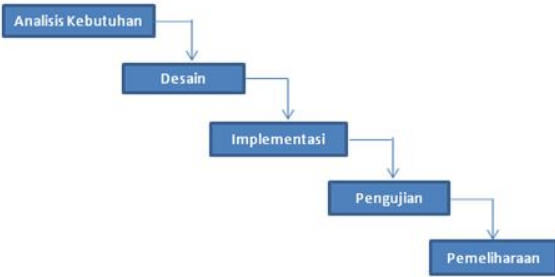
## III. METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian dalam pengerjaan tugas akhir ini adalah penelitian pengembangan (*development research*) yakni mengembangkan suatu sistem atau aplikasi sebagai tujuan penelitian. Penelitian pengembangan <sup>[6]</sup> adalah penelitian yang bertujuan menghasilkan atau mengembangkan suatu produk berupa model, desain, prototipe, bahan, media, alat atau strategi pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

### 3.2 Model Proses Penelitian

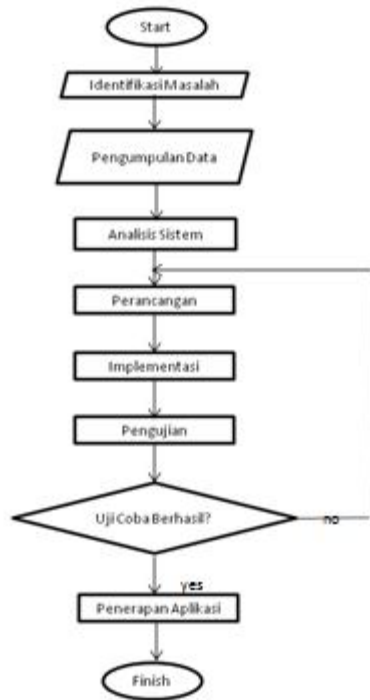
Pada penelitian ini menggunakan model proses *waterfall*. Model *waterfall* <sup>[4]</sup> adalah model yang dikembangkan untuk pengembangan perangkat lunak, yaitu untuk membuat perangkat lunak.



Gambar 3.2.1 Tahap Model *Waterfall*

### 3.3 Prosedur Penelitian

Pelaksanaan penelitian menggunakan beberapa tahapan yang digambarkan dalam bentuk diagram seperti dibawah ini :



Gambar 3.3.1 Flowchart Prosedur Penelitian

## IV. ANALISA DAN PERANCANGAN

### 4.1 Analisa Sistem Yang Berjalan

Sebelum menganalisa ataupun merancang suatu sistem, maka perlu terlebih dahulu melihat sistem yang sedang berjalan saat ini. Hal ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana sistem yang ada dan masalah-masalah yang dihadapi sehingga dapat diketahui kelemahan dari sistem tersebut.

Berdasarkan hasil pengamatan dan pemantauan sistem yang sedang berjalan saat ini di perpustakaan SMA N 4 Padang, sistem perpustakaan masih menggunakan sistem manual yang merupakan kumpulan catatan perpustakaan. Petugas mencatat dan mengurutkan data koleksi yang ada ke dalam buku catatan koleksi menggunakan catatan tangan. Kemudian petugas membuat laporan data koleksi yang diberikan kepada koordinator perpustakaan dan yang kedua digunakan sebagai arsip untuk petugas perpustakaan.

Tahap analisa ini merupakan tahap yang paling penting di dalam merancang sistem informasi karena apabila pada tahap ini terjadi kesalahan, maka terjadi kesalahan pada tahap berikutnya. Untuk mempermudah perancangan sistem, maka permasalahan dapat dilihat dari sistem yang sedang berjalan saat ini dengan memperhatikan aliran sistem informasi pada perpustakaan SMA N 4 Padang.

### 4.2 Perancangan Sistem

Proses analisa sistem yang telah dilakukan sebelumnya memberikan informasi-informasi mengenai sistem yang sedang berjalan, termasuk kelemahan pada sistem tersebut. Berdasarkan hasil evaluasi sistem yang sedang berjalan, maka sistem yang telah ada perlu dikembangkan. Pengembangan sistem dilakukan dengan mengubah atau memperbaiki sistem yang masih manual ke dalam sistem yang terkomputerisasi.

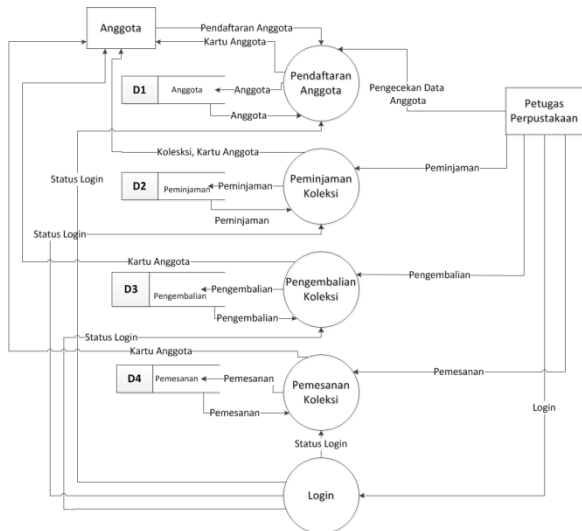
Pada tahap ini akan dilakukan perancangan perangkat lunak untuk sistem otomatis perpustakaan. Perancangan perangkat lunak ini akan dikembangkan berdasarkan hasil analisa sistem yang telah dilakukan.

### Perancangan Diagram Konteks



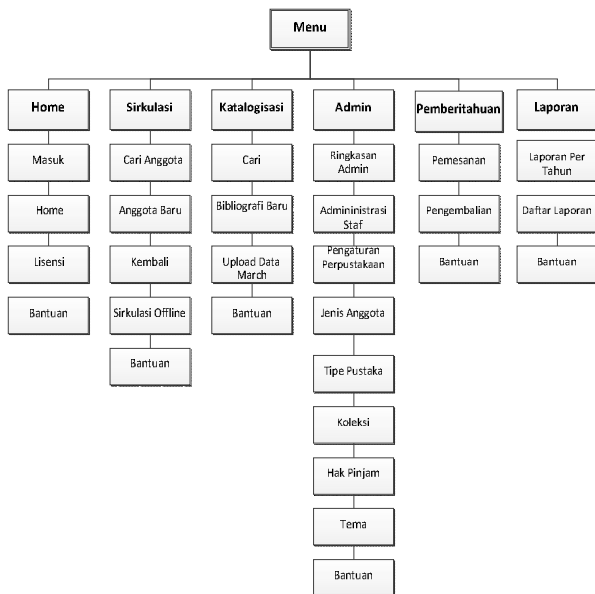
Gambar 4.2.1 Diagram Konteks

### Perancangan DFD



Gambar 4.2.2 Data Flow Diagram (DFD)

### Perancangan Struktur Menu



Gambar 4.2.3 Perancangan Struktur Menu

## V. IMPLEMENTASI DAN PERANCANGAN

### 5.1 Implementasi

Setelah analisa dan perancangan sistem dilaksanakan maka akan dilanjutkan ke tahap pengimplementasian sistem yakni merealisasikan perancangan sistem sebagai serangkaian program atau unit program. Hasil dari tahap implementasi adalah program komputer sesuai dengan perancangan yang telah dibuat.

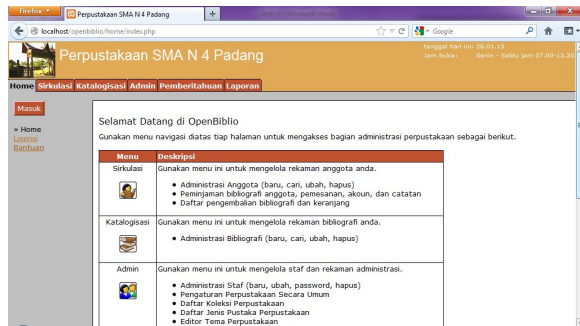
#### 5.1.1 Implementasi *Interface* (Antar Muka)

Berikut akan dijelaskan tampilan *interface* atau antar muka dari sistem otomasi perpustakaan di SMA N 4 Padang yang menggunakan OpenBiblio.

#### Menu Utama

Pada Form Menu Utama OpenBiblio terdapat sub-sub menu pilihan. Menu-menu tersebut antara lain :

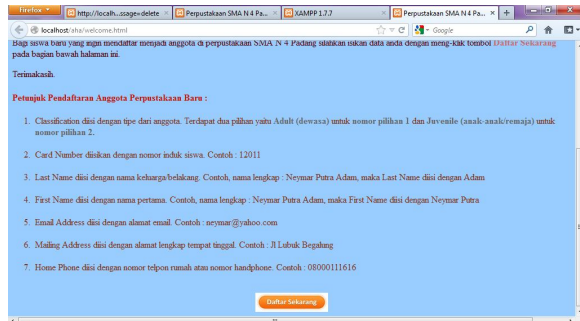
- Home, digunakan sebagai halaman awal dari OpenBiblio, dimana staf harus login terlebih dahulu di sini.
- Circulation, digunakan untuk mengelola data anggota dan proses sirkulasi bibliografi (koleksi).
- Cataloging, digunakan untuk mengelola data bibliografi (koleksi) perpustakaan.
- Admin, digunakan untuk mengelola OpenBiblio secara garis besar.
- Notification, digunakan untuk mengatur pengiriman email pemberitahuan ke email anggota.
- Reports, digunakan untuk membuat laporan berdasarkan data perpustakaan yang ada.



Gambar 5.1.1 Tampilan Awal openbiblio

### 5.1.2 Web Pendaftaran Anggota Perpustakaan

Web ini berisikan form pendaftaran yang diinputkan oleh calon anggota itu sendiri yang berfungsi untuk menginputkan data calon anggota yang ingin terdaftar sebagai anggota baru perpustakaan SMA N 4 Padang. Dengan adanya form ini petugas perpustakaan tidak perlu mengetikkan data calon anggota tetapi hanya melakukan mengecek atau pengeditan data jika ada data yang belum lengkap atau salah.



Gambar 3.1.2 Tampilan Awal Web Pendaftaran

### 5.2 Pengujian

Setelah program yang dirancang selesai, maka harus dilakukan pengujian terlebih dahulu. Tujuan dari pengujian adalah untuk memastikan tidak ada kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diharapkan. Rencana pengujian dilakukan dengan membandingkan yang baru dengan sistem sebelumnya, yaitu menambahkan keunggulan pada sistem lama .

## VI. KESIMPULAN DAN SARAN

### 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa dan perancangan sistem otomasi perpustakaan pada SMA N 4 Padang, didapatkan kesimpulan bahwa pengoptimalan dan pengembangan sistem otomasi perpustakaan dengan memanfaatkan *software open source* perpustakaan OpenBiblio dapat mempermudah manajemen perpustakaan, meningkatkan aktivitas perpustakaan di SMA Negeri 4 Padang dan mencapai misi utama perpustakaan, yaitu menyediakan layanan terbaik untuk kepuasan anggota.

### 6.2 Saran

1. Perpustakaan SMA N 4 Padang harus dilengkapi dengan penambahan minimal dua PC Komputer, yakni untuk petugas perpustakaan dan untuk anggota perpustakaan guna memudahkan aktivitas perpustakaan.
2. Untuk mencegah kehilangan data-data penting perpustakaan, sebaiknya dilakukan proses pemeliharaan (*maintenance*) dan *backup* data secara berkala.
3. Agar sistem lebih optimal perpustakaan SMA N 4 Padang perlu melakukan pembuatan sistem *online* sehingga dapat juga diakses oleh anggota perpustakaan.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Adelheid, A dan Khairil Nst. 2012. *Buku Pintar Menguasai PHP MySQL*. Mediakita, Jakarta
- [2] Anonim. 2012. *Software Open Source Bagi Perpustakaan*, [http://www.mitraperpustakaan.com/?L5@=N65@.K&P52Q5N\\_M=K4\\$K](http://www.mitraperpustakaan.com/?L5@=N65@.K&P52Q5N_M=K4$K). Diakses tanggal 23 Juli 2012
- [3] Anonim. 2012. *OpenBiblio Description*, <http://www.softpedia.com/get/Others/Ho>

- [me-Education/OpenBiblio.shtml](#) . Diakses tanggal 22 Juli 2012
- [4] Anonim. 2012. *Waterfall Model*, <http://www.waterfall-model.com/>. Diakses tanggal 23 Juli 2012
- [5] Raharjo, Budi. 2011. *Membuat Database Menggunakan MySQL*. Informatika Bandung, Bandung
- [6] Tim PIPS dan PPKP Direktorat Ketenagaan. 2011. *Dasar dan Prosedur Penelitian Pengembangan (Development Research)*, <http://www.slideshare.net/fendyk/dasar-dan-metodepenelitianpengembangan>. Diakses tanggal 25 Juli 2012