

## MODEL PENGEMBANGAN SOFTWARE PERPUSTAKAAN ON-LINE DI SMAN 1 KABUPATEN BANTUL DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

Lantip Diat Prasajo  
Universitas Negeri Yogyakarta  
Email: lantip1975@gmail.com, lantip@uny.ac.id

### Abstrak

*Software* perpustakaan *on-line* dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan pengelolaan perpustakaan di SMAN 1 Kabupaten Bantul. Penelitian ini dilakukan pada tahun 2012 dan 2013. Tujuan penelitian pada tahun 2012 adalah 1) mengetahui kesiapan *hardware* dan *software* dalam mendukung perpustakaan *on-line* berbasis PHP dan *Postgre* di SMAN 1 Kabupaten Bantul DIY, 2) mengetahui kesiapan SDM, 3) model pengembangan *software* yang sesuai kebutuhan perpustakaan, 4) pengadaan komputer *server* dan jaringannya. Tahun 2013 tujuan penelitiannya adalah 1) pengadaan perangkat komputer, 2) implementasi *software*, dan 3) pelatihan implementasi *software*.

**Kata Kunci:** *model pengembangan perpustakaan on-line, PHP dan Postgrey*

## ON-LINE LIBRARY SOFTWARE DEVELOPMENT MODEL IN THE SENIOR HIGH SCHOOL 1 OF BANTUL DISTRICT, THE YOGYAKARTA SPECIAL PROVINCE

### Abstract

Online library software has been developed to meet library management in the Senior High School 1 of Bantul district. This research was conducted in 2012 and 2013. The goals of this research in 2012 were 1) knowing the readiness of hardware and software and their compatibility for online library based on PHP and Postgrey, 2) knowing the readiness of human resources, 3) development model of software fit with library needs, 4) providing server computer and the networks. In 2013, the research goal were 1) providing computers, 2) software implementation, and 3) training for software implementation.

**Keywords:** *online library development model, PHP and Postgrey*

### PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi sangat cepat dan menawarkan banyak kemudahan bagi manusia dalam memperoleh informasi dalam hitungan detik. Pemenuhan kebutuhan manusia akan informasi pada saat ini menjadi begitu mudah dengan hadirnya internet, yang memberikan layanan transfer informasi dalam waktu yang cepat. Perbedaan jarak, waktu dan ruang tidak lagi menjadi persoalan. Kemudahan ini memberikan keuntungan tersendiri bagi mereka yang jauh dari sum-

ber informasi. Perkembangan teknologi internet memunculkan berbagai aplikasi baru termasuk di bidang pendidikan. Salah satu manfaat teknologi informasi dalam bidang pendidikan adalah sebagai sarana pengelolaan perpustakaan *on-line* berbasis internet. Teknologi dalam bidang perpustakaan ini dikenal dengan sebutan *e-library*. Proses pengelolaan perpustakaan dapat dilakukan secara *on-line* berbasis internet (jarak jauh). Melalui teknologi ini seorang pustakawan dapat melakukan layanan perpustakaan di depan sebuah

komputer yang ada di suatu tempat, sedangkan para pengguna (siswa) dapat melihat bahan pustaka yang ada di perpustakaan tersebut dari komputer lain di tempat yang berbeda dan pada saat yang bersamaan. Kelihatannya teknologi ini memiliki efisiensi dan efektifitas dalam membantu proses layanan perpustakaan *on-line* berbasis internet. Teknologi *e-library* ini dapat menjadi sebuah solusi dan teknologi alternatif untuk digunakan dalam pengelolaan perpustakaan *on-line* pada masa yang akan datang.

Penelitian ini dilaksanakan berdasarkan pada studi awal peneliti yang menemukan permasalahan yang terkait dengan sistem pengelolaan perpustakaan di SMAN 1 Kabupaten Bantul, yaitu pengelolaan perpustakaan yang ada di SMAN 1 Kabupaten Bantul masih bersifat konvensional yang kurang cepat dan rentan dengan adanya kesalahan-kesalahan. Untuk memecahkan permasalahan tersebut, maka peneliti bermaksud mengadakan penelitian untuk mengembangkan model *software* untuk pengelolaan perpustakaan *on-line* berbasis PHP dan *Postgre* yang sesuai dengan kebutuhan di SMAN 1 Kabupaten Bantul Daerah Istimewa Yogyakarta. Hasil penelitian ini berupa *software* khusus berbasis *web* untuk pengelolaan perpustakaan *on-line* berbasis internet yang sesuai dengan kebutuhan SMAN 1 di Kabupaten Bantul DIY.

Proses pengelolaan perpustakaan di SMAN 1 Kabupaten Bantul sebagian besar masih menggunakan pendekatan konvensional, karena keterbatasan pengembangan perangkat lunak dan perangkat keras serta SDM pendukungnya. Beberapa SMAN 1 di Kabupaten Bantul memang sudah menggunakan sistem berbasis komputer namun belum bisa *on-line* atau berbasis *web* dan dalam implementasinya masih mengalami beberapa permasalahan, yaitu: 1) masalah dalam kesiapan SDM pendukung; 2) masalah pengembangan perangkat lunak yang sesuai dengan

proses pengelolaan perpustakaan *on-line*; 3) masalah pengembangan perangkat keras yang sesuai dengan perkembangan TI; 4) biaya pemeliharaan atau perawatan sistem yang cukup mahal; 5) kemungkinan timbulnya kesalahan sistem lebih besar; 6) keberhasilan sistem kurang terjamin; 7) timbulnya permasalahan baru pada pihak pemakai sistem karena kurang terlibat pada proses pengembangan sistem; 8) timbulnya permasalahan baru pada pihak pemakai sistem karena kurang terlibat pada proses pengembangan sistem. Dari beberapa permasalahan-permasalahan sistem pengelolaan perpustakaan di SMAN 1 Kabupaten Bantul sebagaimana tersebut di atas, maka perlu diadakan penelitian khusus yang berkaitan dengan Model pengembangan *Software* perpustakaan *on-line* berbasis PHP dan *Postgre* yang sesuai dengan kebutuhan di SMAN 1 Kabupaten Bantul Daerah Istimewa Yogyakarta.

#### URGensi PENELITIAN

Penelitian ini penting untuk dilakukan karena terkait langsung dengan proses pengelolaan perpustakaan yang menjadi unsur penting dalam pengembangan dan *update* bahan ajar yang diharapkan dapat memberikan peningkatan mutu proses pembelajaran di SMAN 1 Kabupaten Bantul. Proses pengelolaan perpustakaan *on-line* dengan pengembangan perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan sangat diperlukan sekolah-sekolah dalam rangka untuk meningkatkan mutu bahan ajar sehingga dapat mendukung mutu pembelajaran dan merupakan kebutuhan yang tidak bisa dihindari lagi. Kondisi ini juga berlaku pada SMAN 1 di Kabupaten Bantul Daerah Istimewa Yogyakarta.

Implementasi sistem pengelolaan perpustakaan *on-line* dengan perangkat lunak berbasis *web* (PHP dan *postgre*) ini diharapkan masalah-masalah pendidikan yang dihadapi SMAN 1 di Kabupaten Bantul DIY dapat diselesaikan dengan cepat dan tepat dalam rangka pencapaian peningkatan

mutu pembelajaran. Hal ini disebabkan, sistem *e-library* dengan perangkat lunak berbasis *web* (PHP dan *postgre*) memiliki keunggulan, yaitu: menghemat waktu proses layanan pustaka; mengurangi biaya perjalanan; menghemat biaya pendidikan secara keseluruhan (infrastruktur, peralatan, buku); menjangkau wilayah geografis yang lebih luas; melatih pelajar lebih mandiri dalam mendapatkan ilmu pengetahuan berupa bahan ajar sehingga dapat mendukung proses pembelajaran di SMAN 1 Kabupaten Bantul DIY.

Dengan demikian sistem *e-library* dengan perangkat lunak berbasis *web* (PHP dan *postgre*) sangat diperlukan SMAN 1 Kabupaten Bantul dalam meningkatkan mutu bahan ajar sehingga dapat meningkatkan mutu proses pembelajarannya. Oleh karena kebutuhan akan sistem *e-library* ini sangat mendesak, maka diperlukan penelitian tentang model pengembangan *software* perpustakaan *on-line* berbasis PHP dan *Postgre* yang sesuai dengan kebutuhan di SMAN 1 Kabupaten Bantul Daerah Istimewa Yogyakarta. Model ini merupakan salah satu alternatif untuk memecahkan permasalahan proses pengelolaan perpustakaan yang ada di SMAN 1 Kabupaten Bantul. Hasil formulasi model ini diharapkan dapat memberikan sumbangan terhadap pengayaan Iptek (ilmu pengetahuan dan teknologi) khususnya bidang teknologi informasi yang terkait dengan sistem *e-library*. Dengan demikian penelitian ini sangat urgen karena dapat memberikan sumbangan dalam pengembangan Iptek untuk pengelolaan perpustakaan dalam penyediaan bahan ajar yang selalu baru sehingga dapat mendukung peningkatan mutu proses pembelajaran yang pada akhirnya dapat meningkatkan mutu pendidikan di Kabupaten Bantul DIY.

#### **METODE DAN DESAIN PENELITIAN**

*Setting* penelitian ini adalah kelas dengan segala aktivitasnya, yaitu kelas

pembelajaran di SMAN 1 Propinsi DIY. Penelitian ini dilaksanakan selama 2 tahun, yaitu tahun pertama untuk penemuan model pengelolaan perpustakaan berbasis *web* dan tahun kedua untuk implementasi model tersebut.

Penelitian ini bertujuan ingin menemukan Model Pengelolaan Perpustakaan *On-Line* berbasis PHP (PHP *Hypertext Processor*) dan *Postgre* (database) di SMAN 1 Kabupaten Bantul Daerah Istimewa Yogyakarta. Jenis metode yang dipakai dalam penelitian ini adalah metode Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development*) atau sering disingkat R&D. Alasan memilih metode ini adalah 1) Metode R&D dalam banyak hal sering digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk yang dihasilkan; 2) Metode R&D ini sangat cocok untuk pengembangan bidang-bidang yang terkait dengan teknologi diklat; 3) Secara umum, tujuan dari R&D tidak dimaksudkan untuk menguji teori, akan tetapi berorientasi untuk menghasilkan atau mengembangkan produk misalnya mengembangkan model sekolah, mengembangkan media pembelajaran, termasuk mengembangkan model juga mengembangkan model diklat.

Menurut Borg and Gall (2007:89), R&D adalah suatu proses yang digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran. Artinya pendekatan R&D ini sangat cocok untuk menilai atau memverifikasi berbagai model seperti model pengelolaan sumber belajar dan model diklat. Berdasarkan ketiga pendapat di atas dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa R&D merupakan pendekatan yang paling cocok untuk pengembangan model pengelolaan sumber belajar dan model diklat.

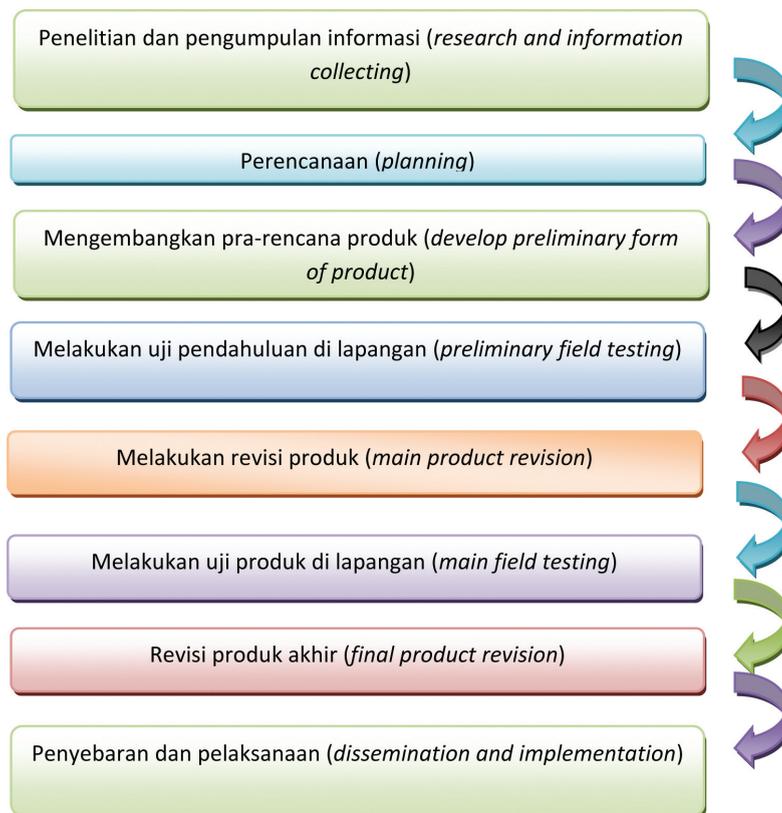
Penelitian ini bertujuan untuk menemukan model pengelolaan perpustakaan di SMA yang sesuai dengan kebutuhan dan efektif. Pelaksanaan penelitian secara

garis besar dilakukan dalam dua tahap: 1) Melakukan penelitian dan mengumpulkan informasi guna merencanakan model; 2) Melakukan uji coba model pengelolaan perpustakaan yang efektif di lapangan. Prosedur yang akan dipakai dalam penelitian ini mengikuti sepuluh tahap R&D yang dikembangkan oleh Borg & Gall (2007:94). Dalam penelitian ini kesepuluh tahap tersebut dimodifikasi menjadi delapan tahap untuk penyesuaian dengan konteks penelitian. Kedelapan tahapan tersebut sebagai berikut. 1) Penelitian dan pengumpulan informasi (*research and information collecting*); 2) Perencanaan (*planning*); 3) Mengembangkan pra-rencana produk (*develop preliminary form of product*); 4) Melakukan uji pendahuluan di lapangan (*preliminary field testing*); 5) Melakukan revisi produk (*main product revision*); 6) Melakukan uji produk di lapangan (*main*

*field testing*); 7) Revisi produk akhir (*final product revision*); 8) Penyebaran dan pelaksanaan (*dissemination and implementation*). Kedelapan tahap di atas dijelaskan oleh gambar alir tahapan penelitian yang akan dilakukan untuk menemukan Model Sistem *E-Library* dapat dilihat pada Gambar 1.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini penting untuk dilakukan karena terkait langsung dengan proses pengelolaan perpustakaan yang menjadi unsur penting dalam pengembangan dan *update* bahan ajar yang diharapkan dapat memberikan peningkatan mutu proses pembelajaran di SMAN 1 Kabupaten Bantul. Proses pengelolaan perpustakaan *on-line* dengan pengembangan perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan



Gambar 1. Alir Tahapan Penelitian untuk Menemukan Pengembangan Model Perpustakaan Digital di SMAN 1 Kab Bantul Daerah Istimewa Yogyakarta

sangat diperlukan sekolah-sekolah dalam rangka untuk meningkatkan mutu bahan ajar sehingga dapat mendukung mutu pembelajaran dan merupakan kebutuhan yang tidak bisa dihindari lagi. Kondisi ini juga berlaku pada SMAN 1 di Kabupaten Bantul Daerah Istimewa Yogyakarta.

Implementasi sistem pengelolaan perpustakaan *on-line* dengan perangkat lunak berbasis *web* (PHP dan *postgre*) ini diharapkan masalah-masalah pendidikan yang dihadapi SMAN 1 di Kabupaten Bantul DIY dapat diselesaikan dengan cepat dan tepat dalam rangka pencapaian peningkatan mutu pembelajaran. Hal ini disebabkan, sistem *e-library* dengan perangkat lunak berbasis *web* (PHP dan *postgre*) memiliki keunggulan, yaitu: menghemat waktu proses layanan pustaka; mengurangi biaya perjalanan; menghemat biaya pendidikan secara keseluruhan (infrastruktur, peralatan, buku); menjangkau wilayah geografis yang lebih luas; melatih pelajar lebih mandiri dalam mendapatkan ilmu pengetahuan berupa bahan ajar sehingga dapat mendukung proses pembelajaran di SMAN 1 Kabupaten Bantul DIY.

Dengan demikian sistem *e-library* dengan perangkat lunak berbasis *web* (PHP dan *postgre*) sangat diperlukan SMAN 1 Kabupaten Bantul dalam meningkatkan mutu bahan ajar sehingga dapat meningkatkan mutu proses pembelajarannya. Oleh karena kebutuhan akan sistem *e-library* ini sangat mendesak, maka diperlukan penelitian tentang model pengembangan *software* perpustakaan *on-line* berbasis PHP dan *Postgre* yang sesuai dengan kebutuhan di SMAN 1 Kabupaten Bantul Daerah Istimewa Yogyakarta. Model ini merupakan salah satu alternatif untuk memecahkan permasalahan proses pengelolaan perpustakaan yang ada di SMAN 1 Kabupaten Bantul.

Hasil formulasi model ini diharapkan dapat memberikan sumbangan terhadap pengayaan Iptek (ilmu pengetahuan dan teknologi) khususnya bidang teknologi

informasi yang terkait dengan sistem *e-library*. Dengan demikian penelitian ini sangat urgen karena dapat memberikan sumbangan dalam pengembangan Iptek untuk pengelolaan perpustakaan dalam penyediaan bahan ajar yang selalu baru sehingga dapat mendukung peningkatan mutu proses pembelajaran yang pada akhirnya dapat meningkatkan mutu pendidikan di Kabupaten Bantul DIY.

### **Kesiapan *hardware* dan *software* dalam mendukung perpustakaan *on-line* berbasis PHP dan *Postgre* di SMAN 1 Kabupaten Bantul DIY.**

Berdasarkan hasil observasi di perpustakaan SMAN 1 Kabupaten Bantul pada bulan Agustus 2013. Kesiapan *hardware* dan *software* dalam mendukung perpustakaan *on-line* berbasis PHP dan *Postgre* dirasa cukup siap hal ini diperkuat dengan tersedianya perangkat komputer di perpustakaan yang pada sehari-hari digunakan sebagai otomatisasi perpustakaan yang telah menggunakan aplikasi *software* pada perangkat komputer. *Software* "senayan" digunakan sebagai media pengelolaan perpustakaan dengan media elektronik. Fungsi *software* ini antara lain: sebagai media pencarian bahan pustaka yang ada di perpustakaan, pembuatan *barcode*, sebagai sarana sirkulasi peminjaman dan pengembalian bahan pustaka, pengecekan denda keterlambatan, pembuatan katalog buku, dan pembuatan kartu buku. Tersedianya perangkat komputer sebagai pendukung perpustakaan *on-line* ini tentunya tambah menguatkan bahwa perpustakaan di SMAN 1 Kabupaten Bantul cukup siap untuk dikembangkan menjadi perpustakaan *on-line*.

#### 1. Perangkat keras (*hardware*)

Perangkat keras yang tersedia dan biasa dipakai dalam perpustakaan dengan media elektronik yang sudah dijalankan saat ini berupa CPU, *hard disc*, *motherboard*, *main memory*, kabel *fiber optic*, alat scan *barcode*, monitor, dan *printer*. Untuk data

elektronik perangkat keras yang digunakan dapat diklasifikasikan berdasarkan fungsinya sebagai: pengelolaan masukan berupa *input* langsung (*on line input*) diproses oleh CPU tanpa media lain; pengelolaan proses; pengelolaan penghubung; pengelola *output*, serta penyimpanan tambahan atau pendukung.

## 2. Perangkat lunak (*software*)

Perangkat lunak yang juga dikenal dengan istilah "program" adalah serangkaian program dengan instruksi-instruksi yang diberikan oleh operator komputer kepada komputer yang memungkinkan komputer mengerjakan pekerjaan yang diinginkan oleh pemrogram (*programmer*). Perangkat lunaklah yang membuat komputer menjadi alat yang tangguh dan handal bagi manajemen dalam menjalankan fungsi dan aktivitasnya, khususnya dalam pengambilan keputusan. Fungsi perangkat lunak yang digunakan saat ini antara lain: mengolah berbagai sumber daya komputer yang dimiliki oleh organisasi; mengembangkan berbagai sarana yang dapat digunakan oleh sumber daya manusia sehingga dicapai pemanfaatannya yang optimal; serta menjembatani peranan informasi sebagai hasil olahan data dengan penggunaannya. Hal ini dijelaskan oleh pustakawan SMAN 1 Kabupaten Bantul bahwa program perpustakaan yang digunakan difungsikan sebagai media pencarian bahan pustaka yang ada di perpustakaan, pembuatan *barcode*, sebagai sarana sirkulasi peminjaman dan pengembalian bahan pustaka, pengecekan denda keterlambatan, pembuatan katalog buku, pembuatan kartu buku.

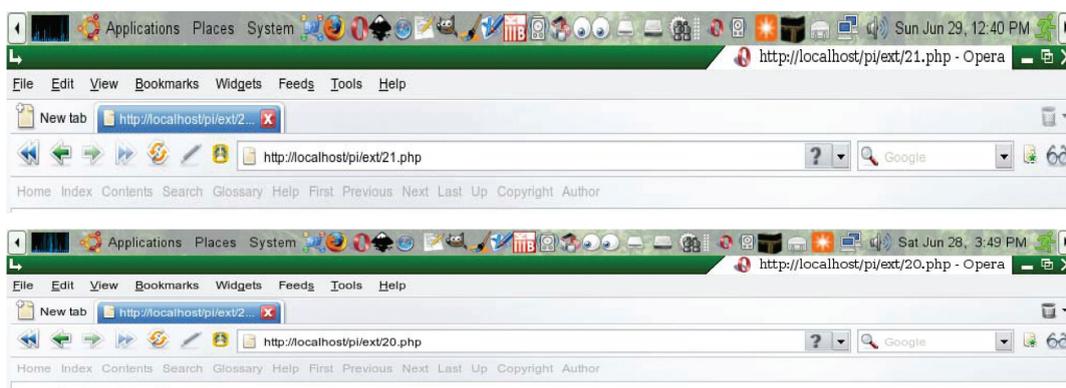
### **Kesiapan SDM (pustakawan, teknisi, dan lain-lain) pendukung perpustakaan *on-line* berbasis PHP dan Postgre di SMAN 1 Kabupaten Bantul DIY.**

Personalia adalah aspek manusia atau orang yang menangani proses komputerisasi. Aspek manusia sangat penting sebab akurat tidaknya suatu informasi yang

dihasilkan komputer sangat dipengaruhi oleh faktor manusia yang menangani unsur perangkat keras maupun unsur perangkat lunak. Oleh karena itu, pengurus perpustakaan di SMAN 1 Kabupaten Bantul yang terdiri dari kepala perpustakaan, pustakawan, dan 2 orang pengelola perpustakaan harus saling bekerjasama guna kesiapan sebagai pendukung perpustakaan *on-line*. Pustakawan memiliki latar belakang pendidikan D3 perpustakaan menjadi sumberdaya utama dalam pengembangan perpustakaan, juga pelatihan perpustakaan yang diikuti oleh kepala perpustakaan yang juga menjabat sebagai guru mata pelajaran serta dua orang pengelola perpustakaan yang bertujuan untuk menambah ilmu mengenai perpustakaan guna mengikuti perkembangan perpustakaan. Kelemahan yang ada saat ini adalah perpustakaan belum memiliki analisis sistem, dan *programmer* sehingga sumber daya manusia yang utama adalah pustakawan yang berlatar belakang pendidikan D3 perpustakaan yang tentunya bisa mengoperasikan komputer sebagai media pengelolaan perpustakaan elektronik yang dijalankan saat ini.

### **Model pengembangan *software* perpustakaan *on-line* berbasis PHP dan Postgre yang sesuai dengan kebutuhan di SMAN 1 Kabupaten Bantul DIY.**

Perangkat lunak ini bisa digunakan secara *on-line* dengan menu-menu yang sudah disesuaikan untuk kebutuhan perpustakaan sekolah. Dalam pengoperasian *software* (perangkat lunak) ini perlu memperhatikan 3 (tiga) fungsi, yaitu 1) mengelola pustakawan sekolah dengan kemampuan komputer yang memadai; 2) mengembangkan sarana yang dimiliki sekolah secara optimal, 3) mengelola informasi yang berguna bagi pengunjung perpustakaan sekolah. Adapun tampilan perangkat lunak perpustakaan *on-line* berbasis PHP dan Postgre dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2.

Tampilan Perangkat Lunak Perpustakaan *On-line* Berbasis PHP dan Postgre

## KESIMPULAN

Kesiapan *hardware* dan *software* dalam mendukung perpustakaan *on-line* berbasis PHP dan *Postgre* di SMAN 1 Kabupaten Bantul DIY dapat dikatakan cukup siap. Kesiapan ini diperkuat dengan tersedianya perangkat keras di perpustakaan yang dalam keseharian digunakan sebagai pengelolaan perpustakaan berbasis elektronik dengan menggunakan bantuan perangkat lunak. Hal ini tentunya dapat menjadi dasar untuk pelaksanaan perpustakaan *on-line*.

Dalam kesiapan SDM (Pustakawan, Teknisi, dan lain-lain) pendukung perpustakaan *on-line* berbasis PHP dan *Postgre* di SMAN 1 Kabupaten Bantul DIY dirasa masih perlu ditambah tenaga seperti manajer pengolah data, analisis sistem, *programmer*, pengelola *database*, spesialis jaringan, dan operator. Hal ini dibutuhkan agar perpustakaan *on-line* berjalan

maksimal. Hal ini disebabkan saat ini pustakawanlah yang menjadi sumber daya manusia utama yang memahami program yang sudah berjalan saat ini.

## SARAN

Perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) yang sudah tersedia, untuk diperhatikan dalam hal perawatan serta perkembangannya. Sehingga perangkat keras yang sudah tersedia dapat dimanfaatkan secara maksimal guna berjalannya program tersebut. Pihak sekolah dapat menyediakan atau menambah personil guna memaksimalkan berjalannya program.

## DAFTAR PUSTAKA

Borg, W.R., & Gall, M.D. (2007). *Educational Research: an Introduction*. New York: Longman.