

Model pengembangan *Software* perpustakaan *on-line* di SMAN 1 Kabupaten Bantul Daerah Istimewa Yogyakarta

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

Abstrak: Penelitian ini dilaksanakan berdasarkan pada studi awal peneliti yang menemukan permasalahan yang terkait dengan sistem pengelolaan perpustakaan di SMAN 1 Kabupaten Bantul, yaitu belum adanya model pengembangan *Software* perpustakaan *on-line* berbasis PHP dan Postgre yang sesuai dengan kebutuhan di SMAN 1 Kabupaten Bantul. 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. Tujuan penelitian ini untuk tahun pertama (2012): (1) Mengetahui kesiapan *hardware* (perangkat keras) dan *software* (perangkat lunak) dalam mendukung perpustakaan *on-line* berbasis PHP dan Postgre di SMAN 1 Kabupaten Bantul DIY, (2) Mengetahui kesiapan SDM (Pustakawan, Teknisi, dll) pendukung perpustakaan *on-line* berbasis PHP dan Postgre di SMAN 1 Kabupaten Bantul DIY, (3) Model Pengembangan *software* perpustakaan *on-line* berbasis PHP dan Postgre (berupa *software*) yang sesuai dengan kebutuhan di SMAN 1 Kabupaten Bantul DIY, (4) Pengadaan komputer server dan jaringan komputer. Untuk tahun kedua (2013): (1) Pengadaan perangkat komputer *work station*, *barcode* dan kelengkapan jaringan komputer yang bisa dipasang secara *on-line*, (2) Implementasi *software* model Pengembangan perpustakaan *on-line* berbasis PHP dan Postgre di SMAN 1 Kabupaten Bantul DIY, (3) Pelatihan Implementasi *software* model pengembangan perpustakaan *on-line* berbasis PHP dan Postgre di SMAN 1 Kabupaten Bantul DIY.

Kata Kunci: *model pengembangan perpustakaan on-line, PHP dan 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 sumber 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 kesipaan 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 (Wasis D. Dwiyo, 2004).

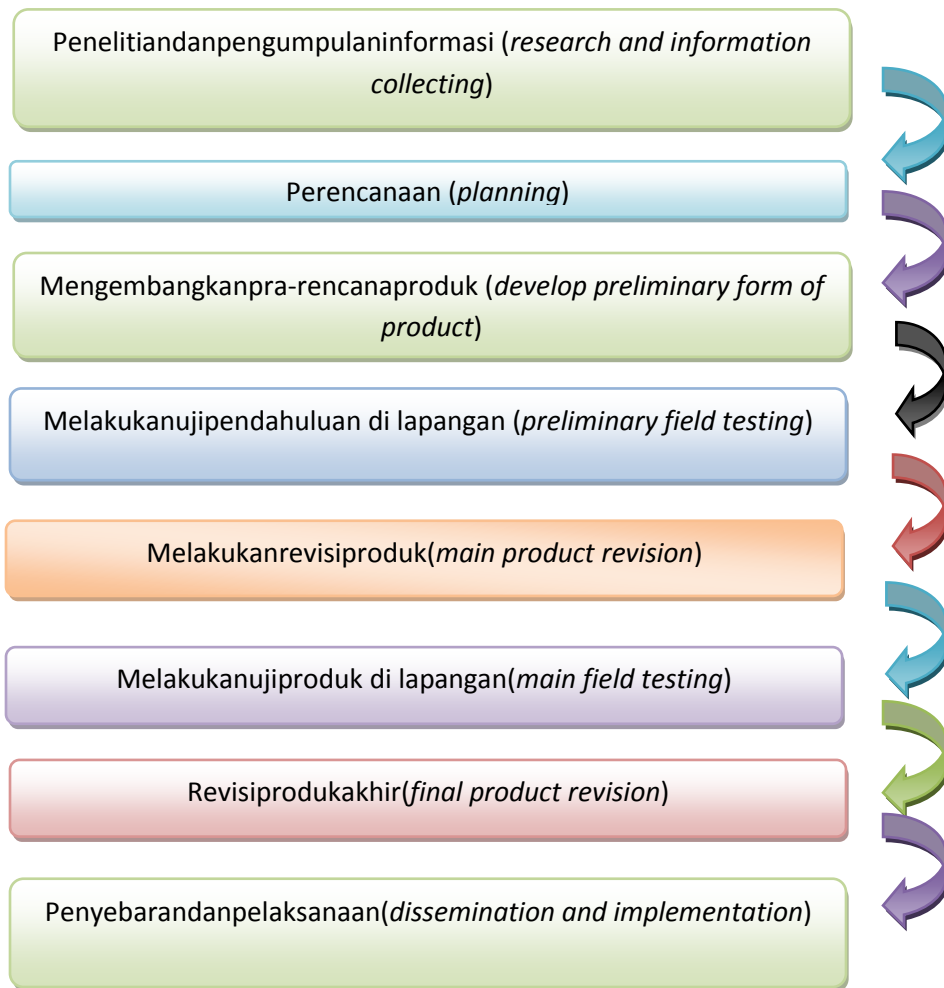
Menurut Gay (1990), R&D adalah suatu usaha untuk mengembangkan suatu produk yang efektif berupa materi pembelajaran, media, strategi pembelajaran untuk digunakan di sekolah,

bukan untuk menguji teori. Sawako Kato (2002) menyatakan bahwa R&D merupakan perangkat evaluasi yang paling baik dalam penelitian dan pengembangan proses pendidikan, dimana di dalamnya terkandung sistematika proses yang meliputi pengembangan dan penyempurnaan dari program-program serta bahan pendidikan. Menurut Borg and Gall (2007), 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). Dalam penelitian ini kesepuluh tahap tersebut dimodifikasi menjadi delapan tahap untuk penyesuaian dengan konteks penelitian. Kedelapan tahapan tersebut adalah 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* seperti berikut ini.



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

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 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 diperpustakaan yang pada sehari-hari digiunakan 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 diperpustakaan, pembuatan barcode, sebagai sarana sirkulasi peminjaman dan pengembalian bahan pustaka, pengecekan denda keterlambatan, pembuatan katalog buku, pembuatan kartu buku. Tersedianya perangkat komputer sebagai pendukung perpustakaan on-line ini tentunya ditambah 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; pengelolaa 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 computer 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 guna 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 (berupa *software*) yang sesuai dengan kebutuhan di SMAN 1 Kabupaten Bantul DIY.

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

SARAN

1. Perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) yang sudah tersedia diperhatikan dalam perawatan serta perkembangan sehingga perangkat keras yang sudah tersedia dapat dimanfaatkan secara maksimal guna berjalannya program.
2. Pihak sekolah dapat menyediakan atau menambah personil guna memaksimalkan berjalannya program.

DAFTAR PUSTAKA

- Aji.(2008). <http://ristie.brawijaya.ac.id>. Aji, *Database Untuk Linux*. 2 September 2008
- Anonim.(2007). <http://www.php.net/docs.php>. TIM. *PHP MANUAL*.
- Annandtech. (2004). *Software and hardware*. Diambil pada tanggal 20 Desember 2004 dari <http://www.zipzomfly.com/jsp/ProductDetail.jsp>.
- Andhie Lala Adam. (2004).*PHP & PostgreSQL*, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Andi Sunyoto. (2007).*Ajax Membangun Web dengan Teknologi Asynchronous Javascript dan XML*, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Ben Forta. (2002).*Belajar Sendiri dalam 10 Menit SQL*, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Bogdan, R., & Biklen, S.K.1982. *Qualitative Research for Education: An Introduction to Theory and Methods*. Boston: Allyn and Bacon, Inc.
- Borg, W.R., & Gall, M.D. 2007. *Educational Research: An Introduction*. New York: Longman.
- Chaedar Alwasilah, 2003. *Pokoknya Kualitatif. Dasar-dasar Merancang dan Melakukan Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Dunia Pustaka Jaya.
- Chang, R.Y. 1994. *Creating High-Impact Training A Practical Guide to Successful Training Outcomes*. Irvine, California: Richard Chang Associates, Inc.
- Creswell, J.W. 2008.*Educational Research Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research*.Third Edition. Upper Sadle River, New Jersey: Perason Education.

- Dobb.(21 Mei 2005). Dr. Dobb's software tools for the professional programmer. *Journal of software development and security*. Diambil pada tanggal 21 Mei 2005, dari <http://www.ddj.com/topics/security>.
- Didik Dwi Prasetyo. (2004). *Pemrograman Berbasis Web Menggunakan PHP5*, Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Ema Utami dan Suwanto Raharjo. (2006). *RDBMS dengan PostgreSQL di GNU/Linux*, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Fathansyah.(1999). *Basis data*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Floyd N. A. (1991). *Essentials of information processing (3th ed.)*. Boston: Richard D. Irwin, Inc.
- Jogiyanto. (2008). *Metodologi Penelitian Sistem Informasi*, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Kadir, Abdul. (2003). *Dasar Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP*. Yogyakarta : Penerbit Andi.
- Lala Hs. (2007). *Manajemen Perpustakaan Sekolah*, Penerbit Pinus, Yogyakarta.
- Lukmanul Hakim. (2008). *Membongkar Trik Rahasia Para Master PHP*, Loko Media, Yogyakarta.
- M Syafii. (2005). *Panduan Membuat Aplikasi Database dengan PHP5 MySQL PostgreSQL Oracle*, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Miles, M.B., & Huberman, A.M. (1994). *Qualitatif data analysis (2th ed.)*. Thousand Oaks, California: Sage Publication, Inc.

- Michael W.B. (1981). *Handbook in research and evaluation (2th ed.)*. San Diego California: Edits Publisher.
- Moleong, L. J. (1999). *Metodologi penelitian kualitatif*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Moekijat. (1991). *Pengantar sistem informasi manajemen*. Bandung: CV. Remadja Karya.
- Patton, M. Q. (1987). *Qualitatif evaluation methods*. Beverly Hills: Sage Publications.
- Patton, M. Q. (1997). *Qualitatif evaluation methods*. Beverly Hills, California: Sage Publications, Inc.
- PresSMAN 1, R. S. (1997). *Software engineering: A practitioner's approach (4th ed.)*. New York St. Luis San Francisco Auckland: The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Ridwan Sanjaya. (2006). *Rekayasa Grafis dengan Menggunakan PHP*, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Simkin, M. G. (1987). *Computer information systems for business*. Dubuque, Iowa: Wm. C. Brown Publishers.
- Singh A. (Maret 2005). Telecommunications system & internet communications. *Journal of information technology and libraries*. Diambil pada tanggal 21 Mei 2005 dari <http://proquest.umi.com/pqdweb>.
- Siagian, S. P. (1999). *Sistem informasi manajemen*. Edisi kedua. Jakarta: Bumi Aksara.
- (2001). *Sistem informasi manajemen untuk pengambilan keputusan*. Bandung: Remadja Karya.
- Spradley, J. P. (1980). *Participant observation*. New York: Holt, Rinehart and Winston.

Sugiyono. (2008). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R and D*. Bandung:Alfabeta.

TIM. (2006). *Special Workshop Mempercantik Web dengan CSS*, Penerbit Andi, Yogyakarta.

TIM. (2008). Postgresql-8.3.<http://www.postgresql.org>