

IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN SEKOLAH BERBASIS WEB DENGAN MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL PADA SMK BP SUBULUL HUDA KEMBANGSAWIT KEBONSARI MADIUN

Hedi Pandowo¹, RB. Iwan Noor Suhasto², Dewi Kirowati³

E-mail: abubilly@pnm.ac.id, rbins.hnh@gmail.com

Jurusan Komputer Akuntansi Politeknik Negeri Madiun

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Mengembangkan sistem informasi perpustakaan yang dapat mengatasi permasalahan yang terjadi di perpustakaan SMK BP Subulul Huda; (2) Melakukan uji kelayakan sistem informasi perpustakaan SMK BP Subulul Huda dengan standar ISO 25010 pada aspek *functional suitability*, *reliability*, *usability*, dan *portability*. Metode penelitian yang digunakan adalah metode *Research and Development* (R&D) dengan menggunakan model pengembangan *waterfall*, yang terdiri dari tahapan analisis, desain, implementasi, dan pengujian. Pengujian kualitas dilakukan untuk mengetahui kualitas sistem informasi yang dikembangkan menggunakan standar kualitas ISO 25010 pada aspek *functional suitability*, *reliability*, *usability*, dan *portability*. Diharapkan Sistem informasi perpustakaan sekolah berbasis *web* di SMK BP Subulul Huda yang dikembangkan dengan *framework* Laravel dapat digunakan untuk mengatasi masalah pengelolaan perpustakaan yang masih menggunakan metode konvensional karena telah memiliki fitur-fitur yang telah disesuaikan dengan kebutuhan-kebutuhan dari pengguna sistem informasi, yakni mengelola data buku, data anggota, transaksi peminjaman buku, transaksi pengembalian buku, data keuangan, dan laporan perpustakaan.

Kata Kunci: sistem informasi perpustakaan, *web*, *framework laravel*

1. Pendahuluan

Perpustakaan digunakan sebagai fasilitas untuk menunjang kualitas akademik para siswa. Perpustakaan sekolah biasanya memiliki koleksi buku berjumlah ribuan. Buku-buku yang disediakan perpustakaan sekolah terdiri dari buku mata pelajaran, buku referensi, buku keagamaan, dan sebagainya. Pengelolaan data perpustakaan sekolah meliputi pengelolaan data buku, peminjaman dan pengembalian buku umumnya masih menggunakan cara konvensional, yaitu dengan menuliskannya ke dalam buku inventaris.

Pengelolaan data yang masih menggunakan cara konvensional tersebut dapat menimbulkan masalah. Pertama, proses pencarian data buku dilakukan dengan membuka kembali per halaman buku inventaris sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama. Selain itu, proses pembuatan laporan seperti laporan rekapitulasi data buku dan laporan daftar peminjam juga harus mengecek per halaman buku inventaris dan menyalinnya kembali. Akibatnya, butuh waktu lama dalam melakukan rekap data dan menyusun laporan. Hal tersebut sangat penting karena perpustakaan harus memberikan laporannya

sebagai bahan evaluasi untuk tahun berikutnya dan sebagai acuan dalam penilaian akreditasi.

Sistem informasi perpustakaan yaitu suatu sistem di dalam suatu organisasi pelayanan publik yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi peminjaman, pengembalian dan perpanjangan buku dan pembuatan laporan harian, bulanan ataupun tahunan guna mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan (Beiling Siregar, 2007: 137). Sistem informasi perpustakaan merupakan sistem yang keseluruhannya bekerja secara sistematis sehingga dapat memperbaiki administrasi dan operasional perpustakaan serta dapat menghasilkan bentukbentuk laporan yang efektif dan berguna bagi manajemen perpustakaan (Lutfian, 2009: 1).

Berdasarkan pendapat para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa sistem informasi perpustakaan merupakan suatu sistem informasi di perpustakaan yang keberadaanya ditujukan untuk membantu tugas dan kewajiban dari pustakawan antara lain menangani peminjaman dan pengembalian buku, pencatatan buku tamu

pengunjung perpustakaan, pendataan koleksi buku-buku perpustakaan, serta pembuatan laporan rekap peminjaman buku di perpustakaan tersebut. Menurut Ishak (2008: 89), Manfaat dari penerapan sistem informasi perpustakaan diantaranya:

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

Berdasarkan masalah yang ada, maka peneliti membuat sistem informasi perpustakaan sekolah berbasis website yang akan disesuaikan dengan kebutuhan perpustakaan. Dengan adanya pengembangan sistem informasi perpustakaan berbasis web ini, diharapkan dapat membantu kinerja petugas perpustakaan.

Framework adalah kerangka kerja yang berisi kumpulan *function*, *class*, *method*, dan aturan skrip yang terorganisir sedemikian rupa sehingga memiliki keseragaman penulisan kode dan penempatan folder dalam membangun sebuah aplikasi (Anita Sesar Ria, 2014: 8). *Framework* merupakan sekumpulan *library* yang bersifat dapat digunakan kembali (*reuseable*) untuk memberikan kemudahan, kecepatan, ketepatan, serta konsistensi kepada *user* dalam mengembangkan suatu perangkat lunak atau memecahkan suatu permasalahan yang ditemui. Menurut Anita Sesar Ria (2014: 8) *framework* memiliki beberapa keuntungan, yakni:

- a. Aplikasi dibangun dengan kode yang konsisten
- b. Mudah digunakan kembali untuk aplikasi lain hanya dengan sedikit konfigurasi
- c. *Url* yang fleksibel dan mudah diatur
- d. Menggunakan konsep *Model-View-Controller* sehingga antara *programmer* dan *designer* bisa bekerja secara terpisah
- e. Mempercepat pembuatan web
- f. Meningkatkan *security* dari sebuah aplikasi

Terdapat beberapa macam *framework* yang ada hingga saat ini, seperti *CodeIgniter*, *Laravel*, *Yii*, *Cake PHP* dan lain sebagainya. *Laravel* merupakan *framework* pengembangan *web* berbasis *Model-View-Controller* yang mengadaptasi bahasa

pemrograman PHP. *Framework* ini dirancang untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan mengurangi biaya pengembangan awal dan biaya pemeliharaan dengan menyediakan sintaks yang jelas dan fungsi yang akan menghemat waktu dalam pengembangan *web* (Shawn McCool, 2012:3).

Berdasarkan kajian diatas, *Laravel* merupakan sebuah *framework* yang mengadaptasi bahasa pemrograman PHP dan menggunakan model MVC untuk membangun sebuah perangkat lunak berbasis *web*. MVC memisahkan fungsi berdasarkan komponen utamanya dalam pengembangan aplikasi, seperti manipulasi data, *user interface* dan kontrol aplikasi.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D). Metode *Research and Development* adalah langkah-langkah pelaksanaan strategi penelitian dan pengembangan yang dilakukan untuk menghasilkan produk tertentu dan untuk menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2012: 408). Hasil dari penelitian dengan metode R&D ini adalah sebuah sistem informasi perpustakaan sekolah berbasis *web*. Model pengembangan sistem yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi perpustakaan sekolah ini adalah model *waterfall*. Model *waterfall* merupakan salah satu model pendekatan SDLC (*System Development Life Cycle*) yang mengasumsikan berbagai tahapan proyek yang diselesaikan secara sekuensial atau dari satu tahap menuju tahap berikutnya (J. W. Satzinger, R. B. Jackson, & S. D. Burd, 2012: 40). Model pengembangan *waterfall* terbagi menjadi 5 tahapan dalam mengembangkan sebuah sistem/perangkat lunak.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut:

- a. Instrument Aspek *Functional Suitability*

Instrument penelitian aspek *functional suitability* menggunakan *test case* berupa *checklist* yang berisi keseluruhan fungsi yang terdapat pada sistem yang dikembangkan. *Checklist* dilengkapi dengan dua buah opsi jawaban yang nantinya digunakan oleh validator untuk membubuhkan tanda

centang pada salah satu dari opsi yang tersedia sesuai dengan lolos tidaknya fungsi yang diuji.

b. Instrument Aspek *Portability*

Pengujian aspek *portability* dilakukan dengan bantuan aplikasi bernama *CrossBrowserTesting*. Aplikasi ini merupakan alat pengujian *cross-browser* yang dapat membantu menjalankan sistem berbasis web dan dapat menampilkan sistem berbasis web pada berbagai macam versi *web browser*.

c. Instrument Aspek *Usability*

Pengujian aspek *usability* dilakukan dengan kuesioner yang dibuat oleh Arnold M Lund (2001) yakni *USE Questionnaire*. *USE Questionnaire (Usefull, Satisfaction, and Ease of use)* menggunakan skala likert berbentuk daftar cocok (*checklist*).

3. Hasil dan Pembahasan

Tahap analisis dilakukan terhadap hasil yang diperoleh dari observasi dan wawancara kepada pustakawan SMK BP Subulul Huda. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan, dapat diketahui gambaran besar sistem yang berjalan pada perpustakaan SMK BP Subulul Huda.

Dari hasil wawancara dan observasi, dapat diketahui bahwa sistem yang masih diterapkan pada perpustakaan SMK BP Subulul Huda masih menggunakan sistem konvensional. Kegiatan yang dilakukan diantaranya yakni administrasi buku, peminjaman dan pengembalian buku, pembuatan laporan peminjaman buku masih menggunakan sistem manual dengan dituliskan pada buku atau kartu. Menurut analisis dan berdasarkan pengalaman saat sedang melakukan PPL di SMK BP Subulul Huda, kegiatan peminjaman dan pengembalian buku dengan menggunakan kartu peminjaman, pustakawan memerlukan waktu yang relatif tidak sebentar untuk mencari kartu peminjaman dari pengunjung yang akan meminjam atau mengembalikan buku. Hal tersebut dirasa kurang efisien terhadap waktu. Belum lagi seringnya terjadi human error seperti kartu peminjaman tidak terletak pada tempat yang seharusnya mengakibatkan kendala pada proses peminjaman dan pengembalian buku. Tugas

lain dari pustakawan yakni membuat laporan peminjaman buku perpustakaan yang dilakukan setiap satu bulan sekali. Laporan tersebut dibuat oleh pustakawan masih secara manual. Dilihat dari sisi pengunjung, kegiatan meminjam sebuah buku diawali dengan mencari buku yang akan dipinjam. Proses pencarian buku tersebut tentunya membutuhkan waktu yang relatif tidak sebentar karena letak serta ketersediaan buku kurang diketahui oleh pengunjung. Dari kondisi tersebut dapat diketahui bahwa perlu adanya sistem yang membantu pengunjung untuk mengetahui lokasi dan ketersediaan dari buku yang dicari.

a. Pembahasan Hasil Pengujian Functional Suitability

Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan, presentase kelayakan aspek functional suitability sebesar 100%. Berdasarkan skala Likert, hasil pengujian aspek functional suitability sistem informasi perpustakaan sekolah berbasis web SMK BP Subulul Huda memperoleh kategori “Sangat Baik”. Dari hasil tersebut maka sistem informasi perpustakaan sekolah berbasis web di SMK BP Subulul Huda telah memenuhi aspek functional suitability.

b. Pembahasan Hasil Pengujian Usability

Berdasarkan hasil pengujian usability serta perhitungan yang telah dilakukan, presentase kelayakan aspek usability memperoleh hasil sebesar 90,6%. Hasil tersebut kemudian dikonversikan kedalam nilai kualitatif skala likert berskala lima memperoleh predikat “Sangat Layak”. Dari hasil tersebut, maka sistem informasi perpustakaan sekolah berbasis web di SMK BP Subulul Huda telah memenuhi aspek usability.

c. Pembahasan Hasil Pengujian Portability

Berdasarkan hasil pengujian portability dengan menggunakan aplikasi *CrossBrowserTesting*, sistem yang dikembangkan dapat berjalan dengan baik pada berbagai macam web browser, seperti Mozilla Firefox, Google Chrome, Internet Explorer, Opera, dan Microsoft Edge. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem informasi perpustakaan sekolah

berbasis web di SMK BP Subulul Huda telah memenuhi aspek portability.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai pengembangan sistem informasi perpustakaan sekolah berbasis web di SMK BP Subulul Huda, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- a. Sistem informasi perpustakaan sekolah berbasis web SMK BP Subulul Huda dikembangkan dengan menggunakan metode pengembangan *waterfall* dan framework Laravel dapat mengatasi masalah pengelolaan perpustakaan SMK Negeri 1 Jogonalan yang masih menggunakan metode konvensional. Sistem informasi tersebut memiliki fitur-fitur meliputi: 1) mengelola data buku perpustakaan; 2) Mengelola anggota perpustakaan; 3) Mengelola transaksi peminjaman dan pengembalian buku; 4) Mengelola keuangan perpustakaan; 5) Mengelola laporan peminjaman buku, laporan keuangan, dan laporan pengujung perpustakaan.
- b. Sistem informasi perpustakaan sekolah berbasis web SMK BP Subulul Huda telah memenuhi standar pada aspek *functional suitability*, *usability*, dan *portability*. Hasil pengujian sistem informasi adalah sebagai berikut:
 - 1) Pengujian aspek *functional suitability* dilakukan dengan 4 orang ahli dan memperoleh presentase keberhasilan sebesar 100% dengan kategori sangat baik;
 - 2) Pengujian aspek *usability* dilakukan dengan 25 orang responden menggunakan USE Questionnaire milik Arnold M. Lund dan memperoleh hasil presentase kelayakan sebesar 90,6% dengan predikat "Sangat Layak";
 - 3) Pengujian aspek *portability* dilakukan dengan bantuan berbagai web browser dengan hasil sistem dapat berjalan dengan baik pada web browser Mozilla Firefox, Google Chrome, Internet Explorer, dan Microsoft Edge.
- c. Pengembangan sistem informasi perpustakaan ini masih memiliki keterbatasan, diantaranya belum adanya

fitur panduan mengoperasikan sistem informasi perpustakaan serta belum terintegrasinya data anggota perpustakaan dengan data siswa SMK BP Subulul Huda. Pengembangan produk lebih lanjut dilakukan dengan membuat fitur panduan untuk menggunakan sistem informasi perpustakaan serta dapat mengintegrasikan data anggota dengan data siswa SMK BP Subulul Huda. Pengembangan produk lebih lanjut dilakukan dengan membuat fitur panduan untuk menggunakan sistem informasi perpustakaan serta dapat mengintegrasikan data anggota dengan data siswa SMK BP Subulul Huda.

5. Daftar Pustaka

- [1] Anhar. (2010). Panduan menguasai PHP & Mysql secara otodidak. Jakarta: Mediakita.
- [2] Hermawan, Julius. (2004). Analisa desain dan Pemrograman Berorientasi Obyek dengan UML dan Visual Basic.NET. Yogyakarta: Andi.
- [3] Jogyanto. (1999). Analisis dan Desain Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis, Yogyakarta: Andi.
- [4] Jogyanto. (2005). Analisis dan Desain Sistem Informasi. Yogyakarta: Penerbit Andi. Kristanto, Andri. (2004). Rekayasa Perangkat Lunak (Konsep Dasar). Yogyakarta: Gava Media.
- [5] Ladjamudin, Al-Bahra Bin. (2013). Analisis dan Desain Sistem Informasi. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [6] McCool, Shawn. (2012). Laravel Starter. Birmingham: Packt Publishing Ltd.
- [7] Nugroho, Bunafit. (2004). PHP dan MySQL dengan Editor Dreamweaver MX. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- [8] Pressman, R.S. (2010), Software Engineering: A practitioner's approach, New York: McGraw-Hill.
- [9] Ria, Anita Sesar. (2014). Symfony Fullstack PHP Framework. Cirebon: Asfa Solution.
- [10] Riduwan & Sunarto. (2012). Pengantar Statistika untuk Penelitian Pendidikan,

- Sosial, Komunikasi, Ekonomi, dan Bisnis. Bandung: Alfabeta.
- [11] Saleh, A.R Ibnu Ahmad. (2006). Penyelenggaraan Perpustakaan Sekolah. Jakarta: PT. Hidakarya Agung.
- [12] Satzinger J.W., Jackson R.B. & Burd S.D. (2012). System Analysis and Design in a Changing World Seventh Edition. Boston: Course Technology.
- [13] Siregar, Beiling. (2007). Pembinaan Koleksi Perpustakaan dan Pengetahuan Literatur. Medan: Pembinaan Perpus Sumatra Utara.
- [14] Stair, R., & Reynolds, G. (2012). Fundamentals of Information Systems (6th ed.). Boston: Course Technology.
- [15] Sugiyono. (2012). Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- [16] Supriyadi. (1994). Pengantar Ilmu Perpustakaan. Malang: Universitas Negeri Malang
- [17] Sutabri, Tata. (2005), Sistem Informasi Manajemen, Yogyakarta: Andi.
- [18] Sutanta, Edhy. (2009). Sistem informasi manajemen. GRAHA ILMU: Yogyakarta.
- [19] Sutarman. (2012). Buku Pengantar Teknologi Informasi. Jakarta: Bumi Aksara.
- [20] Turban, E., McLean, E., Watarbe, J. (1999). Information Technology for Management Marking Connection for Strategies Advantages. New York: Jhon Wiley & Soon
- [21] Widodo, Prabowo. P, Dkk. (2011). Pemodelan Sistem Berorientasi Obyek Dengan UML. Yogyakarta: Graha ilmu