JREEC
JOURNAL OF RENEWABLE ENERGY, ELECTRONICS AND CONTROL
homepage URL : https://ejurnal.itats.ac.id/jreec

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI DAN DATABASE PERPUSTAKAAN PADA SMP NEGERI 1 TROWULAN MENGGUNAKAN METODE PROTOTYPING

Nur Afifi Agustin[1], Teguh Herlambang [2], Andy Suryowinoto[3]*

Prodi Sistem Informasi, FEBTD, Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya [1,2]
Prodi Teknik Elektro, FTETI, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya [3]

INFORMASI ARTIKEL

Jurnal JREEC – Volume 04
Nomer 02, Oktober 2024

Halaman:
66-71
Tanggal Terbit :
30 Oktober 2024

DOI:
10.31284/j.JREEC.2024.v41i2.79

EMAIL

teguh@unusa.ac.id

PENERBIT

Jurusan Teknik Elektro-ITATS
Alamat:
Jl. Arief Rachman Hakim
No.100,Surabaya 60117,
Telp/Fax: 031-5997244

Jurnal JREEC by Department of Elecreical Engineering is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

ABSTRACT

The school library is a place to manage a collection of books and libraries owned by an agency. At SMP Negeri 1 Trowulan, the process of filling in member data, borrowing books, returning books, extending the borrowing period, inputting new book data is still done manually which requires ledgers to record all data. With the creation of a web-based *inteligent* library information system, business processes at SMPN 1 Trowulan will become more effective and librarians will be more helped. This study aims to build a library information system at SMPN 1 Trowulan that is in accordance with the needs of business processes. Done using the Prototyping method, using the CI (CodeIgniter) programming language, and using the MySQL database as the database tool.

Keyword: *Library, business process, web library information system, CI(CodeIgniter), MySQL database,*

ABSTRAK

Perpustakaan sekolah merupakan tempat mengelola koleksi buku-buku dan pustaka yang dimiliki oleh sebuah instansi. Pada SMP Negeri 1 Trowulan proses pengisian data anggota, peminjaman buku, pengembalian buku, perpanjangan masa pinjam, melakukan input data buku baru masih dilakukan secara manual yang memerlukan buku-buku besar untuk mencatat seluruh data. Dengan dibuatnya sistem informasi *inteligent* perpustakaan berbasis web, proses bisnis pada SMPN 1 Trowulan akan menjadi lebih efektif dan pustakawan menjadi lebih terbantu. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem informasi perpustakaan pada SMPN 1 Trowulan yang sesuai dengan kebutuhan proses bisnis. Dilakukan dengan menggunakan metode *Prototyping,* menggunakan bahasa pemrograman *CI(CodeIgniter*), dan memakai *database MySQL* sebagai *database tool*-nya.

Kata kunci: Perpustakaan, proses bisnis, web sistem informasi perpustakaan, CI(CodeIgniter), database MySQL,

PENDAHULUAN

Pada SMP Negeri 1 Trowulan proses input data anggota, peminjaman buku, pengembalian buku, perpanjangan masa pinjam, melakukan input data buku baru masih dilakukan secara manual yang memerlukan buku-buku besar untuk mencatat seluruh data. Hal ini menjadi permasalahan perpustakaan SMPN 1 Trowulan karena kurang efektif dan efisien sehingga membutuhkan waktu yang lama dan tempat penyimpanan yang cukup besar untuk menampung buku-buku pencatatan

tersebut. Untuk mencapai kemajuan organisasi di masa depan, instansi harus mengadopsi pemanfaatan teknologi[1], yang *inteligent* merupakan syarat wajib supaya mendapatkan keunggulan dalam kinerja [2]

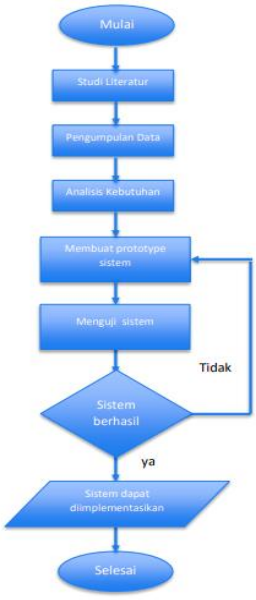
TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian terdahulu terkait sistem informasi perpustakaan adalah Rancang Bangun Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Buku Perpustakaan SMP Negeri 1 Madiun oleh Putera & Ibrahim dengan menggunakan metode waterfall. Hasil dari penelitian ini adalah sistem informasi perpustakaan berbasis desktop [3]

Penelitian ini nantinya menghasilkan sim perpustakaan yang *inteligent* dapat digunakan[4] untuk membantu pustakawan dalam menjalankan proses bisnis yang sesuai dengan kebutuhan SMPN 1 Trowulan sehingga mempermudah pustakawan SMP Negeri 1 Trowulan dalam mengelola perpustakaan. Pada rancang bangun sistem ini [5]Metode prototyping dipilih karena pengembang dan user dapat saling berinteraksi selama proses pembuatan prototype (Pressman, 2002). Yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah pemenuhan kebutuhan fungsional dan non-fungsional yang diperlukan sistem informasi perpustakaan SMPN 1 Trowulan; Bagaimana hasil pengujian sistem informasi perpustakaan berbasis website. Mengetahui apakah sim perpustakaan berbasis website telah sesuai dengan kebutuhan proses dan format output). Prototype dibuat sebagai gambaran bagaimana hasil akhir sistem informasi perpustakaan nantinya, sehingga kemungkinan akan adanya penambahan atau pengurangan dalam prototype bahasa pemrograman CI(CodeIgniter)[6]. Sistem berisi pengisian daftar anggota, peminjaman buku, pengembalian buku, perpanjangan masa pinjam, melakukan input data buku baru.[7]

METODE

Metode dan langkah-langkah penelitian dijelaskan sebagai berikut.



Gambar 1. Alur Penelitian

Berikut adalah uraian dari metode yang dilakukan pada penelitian ini, ialah sebagai berikut.

2.1 Studi Literatur

Penulis melakukan studi literatur dengan mencari dan membaca hasil penelitian terdahulu dengan topik serupa, baik berupa artikel, jurnal, maupun tugas akhir mahasiswa. Dengan tujuan untuk mendapatkan pengetahuan dan informasi mengenai penelitian yang dilakukan.

2.2 Pengumpulan Data

Dalam proses pengambilan data-data, penulis melakukan observasi ke sekolah dan wawancara dengan penjaga perpustakaan SMP Negeri 1 Trowulan. Nantinya hasil pengumpulan data akan digunakan untuk membuat prototype sistem informasi perpustakaan berbasis website. Observasi dilakukan di perpustakaan SMP Negeri 1 Trowulan untuk mengetahui secara langsung kondisi fisik perpustakaan dan fasilitas penunjang yang ada didalamnya, juga apa saja proses bisnis yang ada di perpustakaan SMPN 1 Trowulan. Siswa yang masuk juga terlihat mengisi buku daftar hadir yang disediakan di depan pintu masuk perpustakaan.Kemudian wawancara pustakawan SMPN 1 Trowulan (Ibu Suprihatin) diperoleh informasi mengenai alur peminjaman buku, pengembalian buku dan perpanjangan masa pinjam, yang mana semua dilakukan dengan mencatat data pada buku besar secara manual dimana sistem ini menganut perpustakaan cerdas (*intelligent library*) mengacu pada integrasi teknologi canggih untuk meningkatkan efisiensi, aksesibilitas, dan pengalaman pengguna di perpustakaan. Teknologi ini memungkinkan pengelolaan sumber daya perpustakaan secara otomatis, personalisasi layanan, serta penyediaan informasi yang relevan kepada pengguna.l.

2.3 Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini pengembang melakukan identifikasi software dan semua kebutuhan sistem yang akan dibuat dari hasil wawancara dan observasi. Kebutuhan dibagi menjadi 2, yaitu kebutuhan fungsional dan non fungsional.

2.4 Membuat Prototype Sistem

Prototype dibuat dengan merancang kebutuhan sementara yang lebih berfokus pada penyajian kepada pelanggan (misalnya dengan membuat input dan format output). Prototype dibuat sebagai gambaran bagaimana hasil akhir sistem informasi perpustakaan nantinya, sehingga kemungkinan akan adanya penambahan atau pengurangan dalam prototype. Prototype sistem berisi pengisian daftar anggota, peminjaman buku, pengembalian buku, perpanjangan masa pinjam, melakukan input data buku baru.

2.5 Menguji Sistem

Pengujian dilakukan dengan *usability* testing. Dengan fokus utama adalah untuk mengetahui apakah sistem dapat digunakan oleh *user*. Pengujian dilakukan dengan cara petugas perpustakaan mencoba menginput data anggota, data buku, dan data peminjaman pada sistem. Pengujian selesai jika sistem telah sesuai dengan fungsi yang dijalankan.

2.6 Implementasi

Sistem yang telah lulus diuji dan sesuai dengan kebutuhan dapat diimplementasikan pada perpustakaan SMPN 1 Trowulan dalam kegiatan proses bisnis sehari harinya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kebutuhan dibagi menjadi 2, yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional. Kebutuhan fungsional berisi proses apa saja yang nantinya harus disesiakan oleh sistem, dan kebutuhan non-fungsional yang merupakan batasan layanan atau fungsi yang ditawarkan oleh sistem seperti batasan waktu, batasan pengembangan proses, standarisasi dan lain lain.

Tabel 1. Kebutuhan fungsional dan non-fungsional

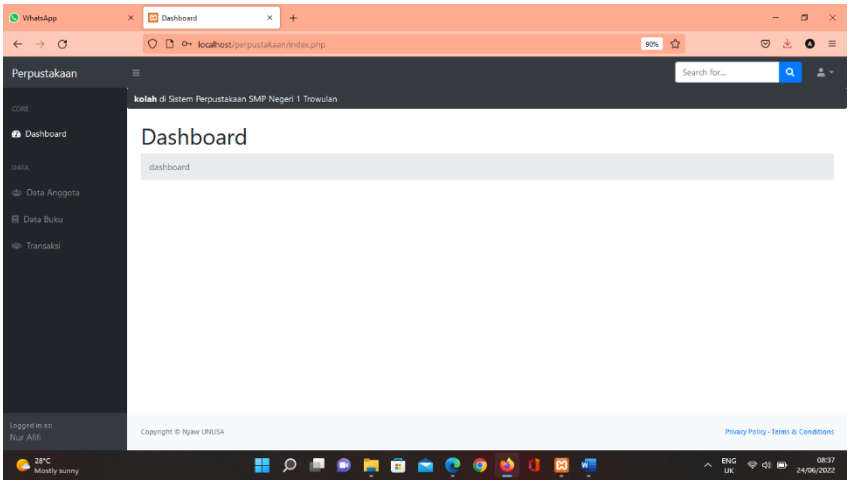
Kebutuhan fungsional	*Kebutuhan non-fungsional*
- Sistem dapat melakukan entri data buku -Sistem dapat melakukan pendataan anggota -Sistem dapat melakukan pendataan peminjaman buku oleh siswa -Sistem dapat melakukan perpanjangan masa pinjam	-Komputer/laptop dengan processor Intel Core i3, RAM 6 -Operasional: OS Windows -Sistem dilengkapi dengan username dan password -Informasi data anggota perpustakaan, koleksi buku perpustakaan, data peminjaman buku oleh siswa

Hasil Prototipe Sistem

Sistem dibuat menggunakan tools XAMPP dan *Visual Studio*. Memakai bahasa pemrograman CI dan MySQL sebagai database *tools*nya.

Gambar 2. Halaman login petugas

Halaman login adalah tampilan pertama saat membuka sistem informasi perpustakaan SMPN 1 Trowulan, sebagai akses masuk petugas perpustakaan untuk dapat memakai sistem. Petugas harus menginput nama pengguna dan sandi yang sudah terdaftar pada sistem. Sehingga bagi yang tidak tahu atau yang tidak berkepentungan tidak bisa mengakses sistem. Apabila nama pengguna dan atau sandi tidak sesuai maka akan kembali ke halaman login lagi, jika *username* dan *password* benar maka sistem kembali menampilkan halaman *login*.



Gambar 3. Halaman dashboard

Halaman *dashboard* ditampilkan setelah login berhasil dan petugas masuk sistem informasi perpustakaan SMPN 1 Trowulan. Halaman *dashboard* berisi menu menu yang dapat digunakan dalam proses bisnis perpustakaan SMPN 1 Trowulan.

Pengujian Sistem

Hasil pengujian yang didapat dari penilaian responden yaitu petugas perpustakaan selanjutnya dihitung menggunakan metode deskriptif, dimana

Presentase kelayakan sistem:

$$Presentase\ kelayakan = \frac{Skor\ yang\ diobservasi}{Skor\ yang\ diharapkan}\ x\ 100\%$$

Sehingga, dari persamaan diatas didapatkan, bahwa presentase keberhasilan, dari sistem informasi perpustakaan SMPN 1 Trowulan sebagai berikut :

presentase "Ya" = (95/95) x 100% = 95 %

presentase "Tidak"= (5/5) x 100% = 5 %

Dari hasil perhitungan diatas sistem informasi perpustakaan SMPN 1 Trowulan memperoleh presentase 100%, yang artinya sistem dapat digunakan dengan baik.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menjelaskan kebutuhan fungsional yang berisi proses apa saja yang harus disediakan oleh sistem, dan untuk kebutuhan non-fungsional yang harus dipenuhi. Kebutuhan non-fungsional antara lain komputer/laptop dengan i Intel Core i3, RAM 6, operasional: OS Windows, sistem dilengkapi dengan *username* dan *password*, informasi data anggota perpustakaan, koleksi buku perpustakaan, data peminjaman buku oleh siswa. Dan untuk kebutuhan fungsional sistem meliputi Sistem dapat melakukan entri data buku, sistem dapat melakukan pendataan anggota, sistem dapat melakukan pendataan peminjaman buku oleh siswa, sistem dapat melakukan perpanjangan masa pinjam. Dalam pengujian sistem informasi perpustakaan SMPN 1 Trowulan diperoleh hasil yang cukup baik. Dengan menggunakan *usability* testing peneliti mengambil 5 responden yang terdiri dari 1 petugas perpustakaan dan 4 siswa. Persentase jawaban yang diperoleh sebesar 100%. Kesimpulan dari penelitian ini, bahwa semua menu dan fitur yang ada dalam sistem dapat digunakan dan berfungsi dengan baik dan pengguna tidak kesulitan pada saat menggunakan sistem.

DAFTAR PUSTAKA

[1] "Adhitama. P. Stephanie, Maslim. Martinus, 2019. 'Pembangunan Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Dasar Berbasis Web.' Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Vol. 3, No. 2 Desember 2019 - Google Search." Accessed: Nov. 25, 2024.

[2] W. Ensour, D. Zeglat, and F. Shrafat, "Impact of job satisfaction on training motivation," *Problems and Perspectives in Management*, vol. 16, no. 3, pp. 337–355, 2018, doi: 10.21511/PPM.16(3).2018.27.

[3] F. Nugraha, "Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan," *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer*, vol. 5, no. 1, pp. 27–32, Apr. 2014, doi: 10.24176/SIMET.V5I1.132.

[4] D. M. Nasaruddin, D. Hidayati, J. Lindriany, and P. Padlan, "Penerapan Sistem Informasi Manajemen Perpustakaan Sekolah," *Syntax Literate ; Jurnal Ilmiah Indonesia*, vol. 8, no. 1, pp. 253–264, Jan. 2023, doi: 10.36418/SYNTAX-LITERATE.V8I1.11184.

[5] Rony Firnanda, "Design and Build a Lux Meter Based on the TSL2561 Sensor," *JREEC : Journal of Renewable Energy, Electronics and Control*, vol. 3, no. 2, pp. 46–51, Oct. 2023, doi: 10.1593/JREEC.V3I2.5259.

[6] A. D. Praba, "Implementasi Model View Controller Dengan framework CodeIgniter Pada Perpustakaan," *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, vol. 4, no. 1, pp. 93–97, Jun. 2018, doi: 10.31294/IJSE.V4I1.6393.

[7] T. Alamsyah and A. Voutama, "Rancang Bangun Sistem Informasi Peminjaman Alat Kebun Raya Bali Untuk Efisiensi Operasional," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 12, no. 2, Apr. 2024, doi: 10.23960/JITET.V12I2.4245.