

Sistem Informasi Peminjaman Buku Perpustakaan SDN Ngandung 02 Kabupaten Madiun

Eka Bayu Bimantara¹, Pradityo Utomo²

Prodi Manajemen Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Merdeka Madiun^{1,2}

Jl. Serayu No.79 Madiun 63133^{1,2}

Email : ebayu9110@gmail.com¹, pradityo@unmer-madiun.ac.id²

ABSTRAK

Perpustakaan merupakan salah satu fasilitas yang disediakan sebagai pendukung dan penunjang proses kegiatan belajar mengajar bagi parasiswa di sebuah Sekolah. Saat ini pengelolaan data buku belum tertata dengan baik sehingga berpengaruh dalam proses peminjaman dan pengembalian buku karena masih belum terkomputerisasi yaitu petugas harus menulis data peminjaman dan pengembalian buku pada buku catatan, hal ini membutuhkan waktu yang lama apabila buku yang dipinjam dan dikembalikan berjumlah banyak serta belum tersedianya kartu anggota perpustakaan. Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan sistem informasi perpustakaan yang dibangun menggunakan aplikasi berbasis Borland Delphi 7. Metode yang digunakan dalam pembuatan sistem adalah *waterfall*. Tahapan dalam metode *waterfall* antara lain pemeriksaan sistem, analisis kebutuhan sistem, desain sistem, pembuatan sistem (*coding*), pengujian sistem dan yang terakhir adalah perbaikan sistem apabila terdapat kekurangan. Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini adalah sebuah sistem informasi peminjaman buku perpustakaan SDN Ngandung 02. Dengan adanya sistem informasi perpustakaan diharapkan dapat mempermudah pegawai perpustakaan dalam mengolah data perpustakaan, dan memudahkan dalam pelaporan data peminjaman, data pengembalian, data buku dan data anggota.

Kata Kunci— Perpustakaan, *waterfall*, Borland Delphi 7, sistem informasi

ABSTRACT

Library is one of the facilities provided as supporting and supporting the process of teaching and learning activities for the students in a school. Currently, the data management of the book has not been properly arranged so that it is influential in the process of borrowing and returning the book because it is still not computerized in the officer must write the data of borrowing and returning the book in the notebook, it takes a long time if the book borrowed and returned too much and library member don't have a member card. The purpose of this research is to generate library information system that is built using Borland Delphi based application 7. Method used in making system is waterfall. Stages in the waterfall method among other systems examination, system requirements analysis, system design, system creation (coding), system testing and the last is the improvement of the system if there is a shortage. The results obtained in this research is a library information system library in a Ngandung 02 elementary school. With the library information system is expected to facilitate the library staff in processing data library, and facilitate in reporting data borrowing, data returns, data books and data members.

Keywords— *Library, waterfall, Borland Delphi 7, information system*

I. PENDAHULUAN

Teknologi informasi saat ini merupakan salah satu teknologi yang sedang berkembang sangat pesat. Karena itu sudah banyak pula perusahaan atau instansi-instansi yang menggunakan sistem informasi untuk meningkatkan usahanya. Dengan kemajuan teknologi informasi, pengaksesan terhadap data atau informasi yang tersedia dapat berlangsung dengan cepat, efisien serta akurat.

Makin lama makin dirasakan bahwa pengolahan data dengan cara konvensional semakin banyak menunjukkan kelemahan. Tentu saja SDM yang mengolahnya akan merasakan kejenuhan dan lama-kelamaan informasi yang dihasilkan mungkin menjadi tidak akurat lagi. Selain itu, keterlambatan informasi yang diperlukan dapat menyebabkan tertundanya pencapaian tujuan perusahaan dan akhirnya akan mengganggu perkembangan perusahaan.

Adapun yang menjadi tujuan penulisan dalam penyusunan laporan ini adalah untuk membangun sebuah sistem informasi peminjaman buku perpustakaan di SD Negeri Ngandung 02.

Beberapa penelitian telah dilakukan oleh M. Fikri Akbar pada tahun 2015 menghasilkan aplikasi perpustakaan SMAN-LIB dengan java pada studi kasus di SMA NEGERI DARMARAJA. Aplikasi tersebut dikerjakan dengan menggunakan metode *waterfall* dan menggunakan bahasa pemrograman java. Aplikasi telah diuji dengan menggunakan

white box dan berhasil berjalan dengan baik [1]. Penelitian lain juga telah dilakukan, salah satunya dilakukan oleh bapak H. M. Qamaruzzaman dan bapak Ferdiani Haris pada tahun 2016. Pada penelitian tersebut telah dibuat aplikasi mobile perpustakaan berbasis android pada studi kasus di STIMIK Palangkaraya. Penelitian tersebut sudah melewati pengujian melalui *black box* dan berhasil berjalan dengan baik [2]. Di tahun 2016 penelitian sejenis juga dilakukan oleh Bagus Firmansyah dan Andi Meza. Penelitian tersebut dilakukan pada studi kasus SMA Negeri 5 Tangerang dan membuahkan hasil sistem informasi administrasi perpustakaan berbasis web pada SMA Negeri 5 Tangerang. Penelitian aplikasi tersebut menggunakan metode *waterfall* dan dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP. Aplikasi tersebut dapat berjalan dengan baik di sistem operasi *LINUX* dan *Windows 95/98/NT/2000* [3]. Pada tahun 2016 penelitian terkait juga dilakukan oleh Suci Imani Putrid dan Yudistira Arya S. pada studi kasus STIMIK Asia Malang. Penelitian tersebut menghasilkan perancangan sistem perpustakaan online menggunakan metode *Model View Controller (MVC)* serta telah diimplementasikan pada *framework* sehingga aplikasi dapat digunakan pada perpustakaan stimik Asia Malang dengan baik [4]. Penelitian tentang sistem informasi perpustakaan juga dilakukan oleh Barany Fachri di tahun 2017. Penelitian tersebut membuahkan hasil perancangan sistem informasi perpustakaan berbasis web pada studi perpustakaan kopertis

wilayah 1 Sumatera Utara. Penelitian tersebut telah lolos uji PIECES yang meliputi *Performance, Information, Economic, Control, Efficiency, Service* [5].

II. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi yang digunakan dalam penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tahap pengumpulan data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Studi Literatur.

Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, *paper* dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan judul penelitian.

b. Observasi.

Teknik pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung terhadap permasalahan yang diambil. Digunakan sebagai alat pengumpul data untuk obyek yang belum banyak diketahui.

2. Tahap pembuatan perangkat lunak.

Teknik analisis data dalam pembuatan perangkat lunak menggunakan paradigma perangkat lunak secara *Waterfall*, yang meliputi beberapa proses diantaranya:



Gambar 1. Metode Waterfall [6]

a. System / Information Engineering

Merupakan bagian dari sistem yang tertinggi dalam pengerjaan suatu proyek yang mencakup semua elemen yang diperlukan dan menyalurkan ke dalam perancangan sistem.

b. Analisis

Programmer melakukan analisa terhadap data-data dan hal-hal yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem.

c. Design

Merupakan tahapan perancangan antarmuka sebelum dilakukan pembuatan sistem.

d. Coding

Programmer melakukan pembuatan sistem menggunakan bahasa pemrograman tertentu.

e. Testing

Tahap pengujian sistem untuk mengetahui kekurangan sistem sebelum diimplementasikan.

f. Maintenance

Tahapan dimana ditemukan kekurangan dalam sistem yang telah dibuat dan diperbaiki supaya menjadi sistem yang sesuai diinginkan *user*.

III. HASIL & PEMBAHASAN

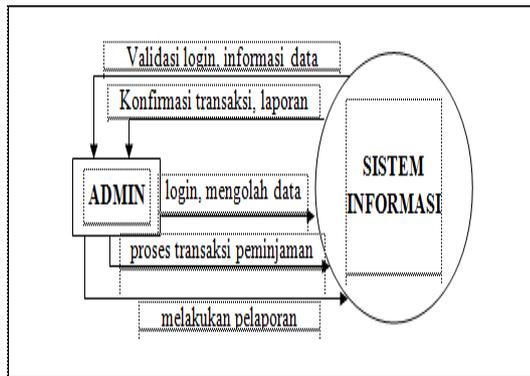
Dalam perancangan sistem peneliti menggunakan ERD[7]. *Entity Relationship Diagram* (ERD) merupakan teknik yang digunakan untuk memodelkan kebutuhan data dari suatu organisasi, biasanya oleh sistem analis dalam tahap analisis persyaratan proyek pengembangan sistem. Sementara itu seolah-olah teknik diagram atau alat peraga memberikan dasar untuk desain database rasional yang mendasari sistem informasi yang dikembangkan. Berikut merupakan Diagram ERD pada sistem informasi peminjaman buku perpustakaan SD Negeri Nglandung 02. Sistem informasi perpustakaan ini mempunyai 3 tabel yaitu tabel anggota, tabel peminjaman dan tabel buku. Tabel anggota mempunyai 8 terminator yaitu No_anggota, Nama, Tanggal_lahir, Jenis_kelamin, Agama, Kelas, Semester dan Tahun_masuk dengan No_anggota sebagai kunci utama (*primary key*). Tabel Peminjaman mempunyai 9 terminator yaitu No_transaksi, No_anggota, Kode_buku, Nama, Judul_buku, Tanggal_pinjam, Tanggal_harus_kembali, Tanggal_kembali dan Denda dengan No_transaksi sebagai kunci utama (*primary key*). Tabel buku mempunyai 7 terminator yaitu Kode_buku, Judul_buku, Kelompok, Jumlah, Penerbit, Pengarang dan Tahun_terbit dengan Kode_buku sebagai kunci utama (*primary key*).



Gambar 2. Entity Relationship Diagram (ERD)

Sementara itu prancangan pada *database* dapat diumpamakan sebagai sebuah tempat penyimpanan data yang terstruktur agar dapat diakses dengan cepat dan mudah. Dalam perancangan sistem informasi penjualan ini dibuat 3 tabel dalam database. Tabel – tabel tersebut adalah tabel anggota, tabel peminjaman dan tabel buku. Pembuatan database dan tabel-tabel menggunakan *MySQL PhpMyAdmin*.

Diagram Konteks Sistem Informasi Peminjaman pada SD Negeri Nglandung 02, Madiun yang menggambarkan aliran proses secara umum dengan admin sebagai user yang menginput data-data serta laporan yang akan di serahkan kepada atasan. Dan atasan akan menerima laporan transaksi peminjaman buku, data anggota dan data buku. Diagram ini menggambarkan secara umum proses input diberikan admin ke sistem.

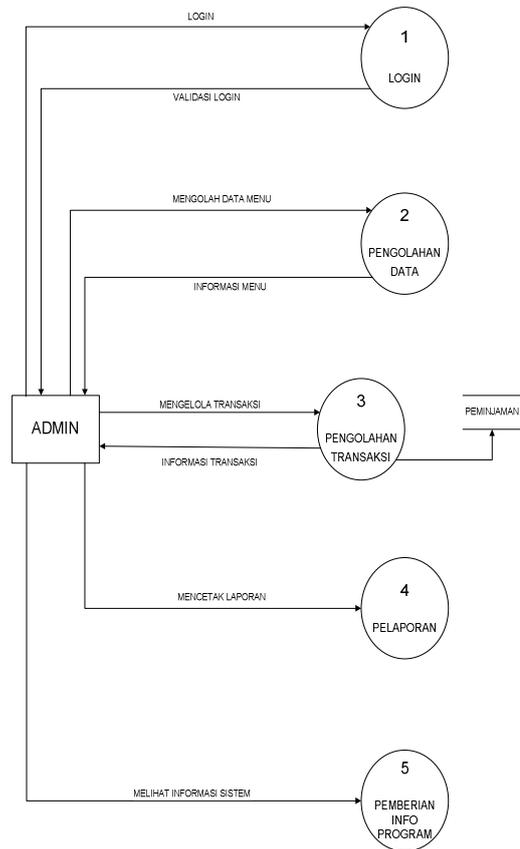


Gambar 3. Diagram Konteks

Dari gambar diatas dapat dijelaskan bahwa admin dapat melakukan login ke dalam sistem, melakukan pengolahan data, melakukan pemrosesan transaksi peminjaman buku dan melakukan pelaporan, Admin juga dapat melihat informasi data yang ada di perpustakaan.

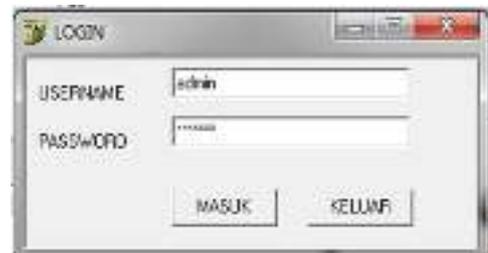
DFD Level 1

Berikut merupakan DFD Level 1 pada sistem informasi peminjaman buku di SD Negeri Nglandung 02, DFD Level 1 dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. DFD Level 1 Sistem Informasi Peminjaman

Apabila user / pemakai ingin menjalankan sistem informasi maka user diwajibkan untuk melakukan Login terlebih dahulu. Berikut adalah implementasi dari Form Login. Tampilan Form Login dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Form Login

Setelah melakukan login, maka user akan dibawa pada form menu utama. Berikut adalah implementasi dari Form Menu Utama. Tampilan Form Menu Utama dapat dilihat pada Gambar 6.



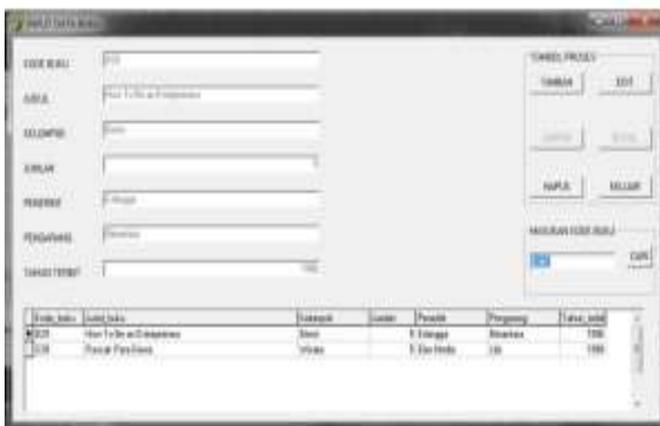
Gambar 6. Form Menu Utama

Apabila user ingin memasukkan data anggota perpustakaan maka user akan masuk pada form input data anggota. Berikut adalah implementasi dari Form Barang. Tampilan Form Input Data Anggota dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Form Input Data Anggota

Apabila user ingin memasukkan data buku perpustakaan maka user akan masuk pada form input data buku. Berikut adalah implementasi dari Form Barang. Tampilan Form Input Data Buku dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Form Input Data Buku

Apabila user ingin memasukkan data transaksi perpustakaan maka user akan masuk pada form input data transaksi. Berikut adalah implementasi dari Form Transaksi. Tampilan Form Transaksi dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Form Transaksi

Apabila user ingin melakukan pencetakan atas penambahan anggota perpustakaan perpustakaan maka user akan masuk pada form cetak data anggota. Berikut adalah implementasi dari Form Cetak Data Anggota. Tampilan Form Cetak Laporan Data Anggota dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Halaman Form Cetak Laporan Data Anggota

Apabila user ingin melakukan pencetakan atas penambahan buku perpustakaan perpustakaan maka user akan masuk pada form cetak data buku. Berikut adalah implementasi dari Form Cetak Data Buku. Tampilan Form Cetak Laporan Penjualan dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Halaman Form Cetak Laporan Data Buku

Apabila user ingin melakukan pencetakan atas penambahan transaksi perpustakaan perpustakaan maka user akan masuk dari form cetak data transaksi. Berikut adalah implementasi dari Form Cetak Data Transaksi. Tampilan Form Cetak Laporan Data Transaksi dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Halaman Form Cetak Laporan Data Transaksi

Apabila user ingin melakukan pelaporan atas penambahan anggota perpustakaan perpustakaan maka user akan masuk pada form cetak data anggota. Berikut adalah implementasi dari Halaman Laporan Anggota. Tampilan Halaman Laporan Anggota dapat dilihat pada Gambar 13.



Gambar 13. Halaman Laporan Anggota

Apabila user ingin melakukan pelaporan atas penambahan buku perpustakaan perpustakaan maka user akan masuk pada form cetak data buku. Berikut adalah implementasi dari Halaman Laporan Buku. Tampilan Halaman Laporan Anggota dapat dilihat pada Gambar 14.



Gambar 14. Halaman Laporan Buku

Apabila user ingin melakukan pelaporan atas penambahan transaksi perpustakaan perpustakaan maka user akan masuk pada form cetak data transaksi. Berikut adalah implementasi dari Halaman Laporan Transaksi. Tampilan Halaman Laporan Transaksi dapat dilihat pada Gambar 15.



Gambar 15. Halaman Laporan Transaksi

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan pada pembahasan sebelumnya maka dapat disimpulkan bahwa telah dilakukan pembuatan Sistem Informasi Peminjaman Buku Perpustakaan di SDN Nglandung 02 untuk membantu kinerja pegawai perpustakaan dalam mengelola pengolahan data peminjaman, penulis mencoba memberikan solusi yaitu dengan merancang dan membangun aplikasi sistem informasi peminjaman buku pada perpustakaan SDN Nglandung 02 Kabupaten Madiun.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami sampaikan kepada Tim Redaksi J-INDEKS, dosen-dosen pembimbing, SDN Nglandung 02 Kabupaten Madiun, serta narasumber-narasumber yang telah membantu dalam penulisan jurnal ini.

REFERENSI

- [1] Akbar. F. M, Aplikasi Perpustakaan SMAN-LIB Dengan Java. Situraja, 2015.
- [2] Qamaruzzman. H.M, Haris. Ferdiani, *Aplikasi Mobile Perpustakaan Berbasis Android*. Palangkaraya, 2016.
- [3] Putri. S. I., Arya. Y, *Perancangan Sistem Perpustakaan Online Menggunakan Metode Model View Controller (MVC)* . Malang, 2016.
- [4] Firmansyah. Bagus., Meza. Andi, *Sistem Informasi Administrasi Perpustakaan Berbasis Web Pada SMA Negeri 5 Tangerang*. Tangerang, 2016.
- [5] Fachri. Barany, *Perancangan Sistem Informasi Berbasis Web*. Sumatera Utara, 2017.
- [6] Pressman, *Software Engineering Sixth Edition*, McGraw-Hill, New York, 79-80, 2005
- [7] Brady. Loonan, *System Analysis & Design Methods : sixth edition*. Penerbit Mc. Graw-Hill. New York, 2010