

RANCANG BANGUN APLIKASI PERPUSTAKAAN BERBASIS DESKTOP PADA SMA NEGERI 1 KOTAGAJAH

Muhammad Ade Kurniawan ¹⁾, Mustika ²⁾, Arif Hidayat ³⁾

¹⁻³⁾Program Studi Ilmu Komputer, Universitas Muhammadiyah Metro

Jalan Gatot Subroto No. 100, Yosodadi, Metro Timur, Kota Metro – Lampung
Email: muhammadadekurniawan98@gmail.com ¹⁾ dosen.mustika@gmail.com ²⁾
androidarifhidayat@gmail.com ³⁾

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah Aplikasi Perpustakaan Berbasis Desktop pada SMA Negeri 1 Kotagajah yang masih menggunakan sistem peminjaman dan pengembalian buku secara manual. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak *Waterfall* sebagai landasan pengembangan aplikasi yang menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, sintaksis atau pengodean, pengujian, dan tahap pendukung (support). Hasil dari penelitian ini adalah sebuah Rancang Bangun Aplikasi Perpustakaan Berbasis Desktop untuk menginputkan, mengedit, menghapus ataupun melakukan pencarian data untuk meningkatkan pelayanan masyarakat di perpustakaan SMA Negeri 1 Kotagajah. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan menjadi solusi permasalahan dan mempermudah petugas perpustakaan SMA Negeri 1 Kotagajah dalam mencatat peminjaman ataupun pengembalian buku.

Kata Kunci : Perpustakaan; *Waterfall*; *Desktop*.

Abstract : *This research aims to design and build an Desktop-Based Library Application at SMA Negeri 1 Kotagajah still uses manual system of loans and returns books. This research uses the Waterfall software development method as the basis for application development that provides a sequential linear to software life cycle starting from analysis, design, coding or syntaxis, testing and support. The result of this research is a Desktop-Based Library Application to input, edit, delete or search data to improve community services at SMA Negeri 1 Kotagajah Library. With this application is expected to be solution to the problems and facilitate for the library staff of SMA Negeri 1 Kotagajah to record loans or returns of books.*

Keywords : *Library; Waterfall; Desktop.*

PENDAHULUAN

SMA Negeri 1 Kotagajah yang merupakan Sekolah Menengah Atas berstatuskan Negeri di Kabupaten Lampung Tengah, juga memiliki fasilitas perpustakaan.

Sistem yang berjalan pada perpustakaan SMA Negeri 1 Kotagajah adalah sistem pencatatan konvensional dimana

peminjaman dan pengembalian buku dicatat kedalam lembar kertas yang berisikan informasi peminjam (nama siswa, nomor induk, dan kelas) serta dibawahnya terdapat informasi riwayat peminjaman buku yang berisikan nomor buku, judul buku, pengarang, tanggal pinjam, tanggal kembali, dan

paraf(sebagai tanda pengembalian buku), kemudian catatan tersebut disimpan dan diarsipkan bersama dengan catatan peminjaman siswa lainnya.

Berdasarkan permasalahan diatas maka penulis bermaksud akan membuat sebuah aplikasi perpustakaan SMA Negeri 1 Kotagajah berbasis desktop yang diharapkan dapat menggantikan sistem peminjaman dan pengembalian buku dari pencatatan konvensional menjadi pencatatan menggunakan aplikasi desktop.

KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Pengertian Rancang Bangun

Menurut Bambang (dalam Sari, 2017:83) mengatakan bahwa "Rancang bangun adalah proses pembangunan sistem untuk menciptakan sistem baru maupun mengganti atau memperbaiki sistem yang telah ada baik secara keseluruhan maupun hanya sebagian".

Pengertian Sistem

Menurut Sutabri (dalam Dermawan dan Hartini, 2017:143) mengatakan bahwa "Sistem pada dasarnya adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu."

Pengertian Informasi

Menurut Jogiyanto (dalam Andalia dan Setiawan, 2015:93) mengatakan bahwa "informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya".

Pengertian Informasi

Menurut Edhy. S. yang dikutip Hendrianto (2014: 58) menjelaskan bahwa Informasi adalah: "Informasi merupakan hasil pengolahan data sehingga menjadi bentuk

yang penting bagi penerimanya dan mempunyai kegunaan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan yang dapat dirasakan akibatnya secara langsung saat itu juga atau secara tidak langsung pada saat mendatang".

Pengertian Aplikasi Berbasis Desktop

Menurut Konixbam (dalam Kurniawan dan Syahputra, 2018:106) menjelaskan bahwa, "*Desktop Based Application* adalah suatu aplikasi yang dapat berjalan sendiri atau independen tanpa menggunakan browser atau koneksi Internet di suatu komputer otonom dengan operating system atau platform tertentu".

Pengertian Perpustakaan

Menurut Sulistyia (dalam Rahman dan Ibrahim, 2018:57) menjelaskan bahwa, "Perpustakaan diartikan sebuah ruangan atau gedung yang digunakan untuk menyimpan buku dan terbitan lainnya yang biasanya disimpan menurut tata susunan tertentu yang digunakan pembaca bukan untuk dijual".

Pengertian JAVA

Menurut Nyura (2010:19) menjelaskan bahwa "Java merupakan bahasa pemrograman berorientasi objek yang memungkinkan program untuk dibuat secara modular dan digunakan kembali".

Pengertian Database

Menurut Gordon C.Everest (dalam Heriyanto, 2018:69) menjelaskan bahwa "Database ialah kumpulan dari banyak data yang saling terkait dan terkumpul dalam satu tempat yang sama dan dipakai oleh sistem aplikasi yang di kontrol secara terpusat serta memiliki nilai yang berharga bagi pemilik".

Pengertian MySQL

Menurut Chrisantus Trisianto (2018:11) menjelaskan bahwa “MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam database sejak lama, yaitu SQL (Structured Query Language)”.

Pengertian SQL

Menurut Chrisantus Trisianto (2018:12) SQL adalah sebuah konsep pengoperasian database, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis.

Pengertian NETBEANS

Menurut Maya (dalam Udaksana, 2018:333) menjelaskan bahwa “NetBeans adalah salah satu aplikasi IDE (*Integrated Development Environment*) yang digunakan oleh *developer software* komputer untuk menulis, meng-compile, mencari kesalahan, dan untuk menyebarkan program”.

Pengertian XAMPP

Menurut Riyanto yang dikutip Negara dan Marlina (2018: 3) menjelaskan bahwa XAMPP adalah: “*Xampp* merupakan paket PHP dan MySQL, berbasis *open source*, yang dapat digunakan sebagai *tool* pembantu perkembangan aplikasi berbasis PHP, *Xampp* mengkombinasikan beberapa paket perangkat lunak berbeda ke dalam satu paket. *Xampp* menyediakan antar muka *control panel* tersendiri yang dapat digunakan untuk menjalankan keseluruhan layanannya”.

A. Pengertian Flowchart

Menurut Jogiyanto yang dikutip dari Irviani dan Oktaviana (2017:65) Flowchart adalah “Bagan Alir (*Flowchart*) adalah bagan (*chart*) yang menunjukkan alir (*flow*) di dalam program atau prosedur sistem

secara logika. Bagan alir digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi”.

Pengertian Data Flow Diagram (DFD)

Menurut Whitekom (2003) menjelaskan bahwa *Data flow diagram* adalah teknik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi saat data bergerak dari input ke output.

Pengertian Entity Relationship Diagram (ERD)

Menurut Adelia (2011:116) menyimpulkan bahwa Entity Relationship Diagram (ERD) adalah : “ERD adalah model konseptual yang mendeskripsikan hubungan antara penyimpanan. ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data. Dengan ERD, model dapat diuji dengan mengabaikan proses yang dilakukan.”.

Pengertian Metode Waterfall

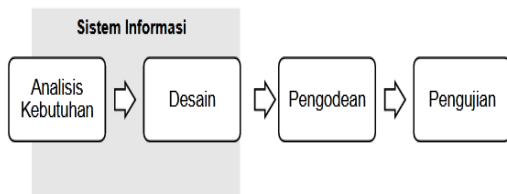
Menurut Rosa dan Shalahudin (dalam Dermawan dan Hartini, 2017:143) Metode *Waterfall* adalah: “Model SDLC air terjun (*Waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*).”.

Pengertian Black Box Testing

Menurut Rais (2019:100) mengatakan “Black Box adalah pengujian aspek fundamental sistem tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar”.

METODE

Menurut Rosa dan Shalahudin (dalam Dermawan dan Hartini, 2017:143) adalah sebagai berikut: “Model SDLC air terjun (waterfall) sering juga disebut model sekuensial linier (sequential linear) atau alur hidup klasik (classic life cycle). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung (support).”.



Gambar 1. Metode *Waterfall*

Menurut Rosa dan Shalahudin (dalam Abigail, 2018: 10-11) menguraikan tahapan – tahapan medel waterfall sebagai berikut ::

1. Analisa
Analisa kebutuhan perangkat lunak yaitu proses mengumpulkan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk kebutuhan perangkat lunak yang akan dibutuhkan oleh user.
2. Desain
Desain, proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak yang dimulai dari struktur data, arsitektur perangkat lunak, antarmuka, serta prosedur penulisan kode.
3. Pengkodean
Pengodean yaitu penulisan kode yang di kompilasi atau ditranslasi ke dalam program perangkat lunak. Tahap ini dibuat sesuai pada desain pada tahap desain.
4. Pengujian
Pengujian merupakan tahap untuk

menguji perangkat lunak dari segi logika dan fungsi untuk memastikan bahwa semua bagian sudah diuji untuk meminimalisir kesalahan dan agar keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diharapkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap ini dilakukan setelah sistem perangkat lunak sudah selesai di bangun dan sudah di test oleh *software tester*. Pada tahap ini software diluncurkan dengan melakukan instalasi.

a. Tampilan Halaman Login

Halaman login berfungsi untuk admin masuk pada menu utama setelah memasukan email dan password. Tampilan halaman login admin termuat pada gambar 2.



Gambar 2. Tampilan Halaman Login

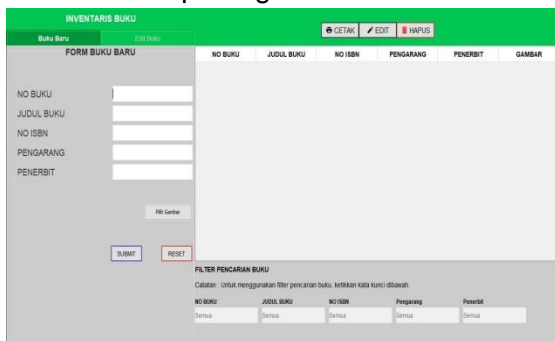
b. Tampilan Halaman Home

Halaman home berfungsi sebagai halaman utama yang berisi informasi jumlah buku, anggota, dan peminjaman. Tampilan halaman home termuat pada gambar 3.



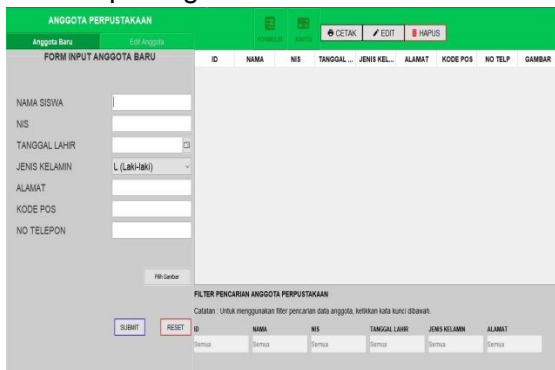
Gambar 3. Tampilan Halaman Home

c. Tampilan Halaman Inventaris Buku
 Halaman inventaris buku berfungsi sebagai input, edit, cari, dan menampilkan data buku. Tampilan halaman inventaris buku termuat pada gambar 4.



Gambar 4. Tampilan Halaman Inventaris Buku

d. Tampilan Halaman Anggota Perpustakaan
 anggota perpustakaan berfungsi sebagai input, edit, cari, dan menampilkan data anggota. Tampilan halaman login admin termuat pada gambar 5.



Gambar 5. Tampilan Halaman Anggota Perpustakaan

e. Tampilan Peminjaman dan Pengembalian Buku

Halaman peminjaman dan pengembalian buku berfungsi untuk input, cari, dan menampilkan data peminjaman dan pengembalian buku. Tampilan halaman login admin termuat pada gambar 6.



Gambar 6. Tampilan Halaman Peminjaman dan Pengembalian Buku

f. Tampilan menu cetak kartu anggota
 Halaman home berfungsi sebagai halaman cetak laporan buku, anggota, dan peminjaman. Tampilan halaman login admin termuat pada gambar 7.



Gambar 7. Tampilan Halaman Cetak Laporan

KESIMPULAN

Dari penelitian yang telah dilakukan di SMA Negeri 1 Kotagajah, di temukan

permasalahan pada proses peminjaman dan pengembalian buku dimana peminjaman dan pengembalian buku, cetak KAP (Kartu Anggota Perpustakaan) dilakukan secara manual dengan dicatat kedalam catatan peminjaman oleh petugas perpustakaan yang membuat peminjaman memakan waktu dan memiliki resiko kertas robek atau kotor dan salah catat. Penelitian terlaksana dengan baik dan sesuai dengan tujuan penelitian yaitu merancang sebuah aplikasi perpustakaan berbasis desktop pada SMA Negeri 1 Kotagajah dan menerapkan metode pengembangan *Waterfall* dalam perancangan aplikasi perpustakaan berbasis desktop di SMA Negeri 1 Kotagajah.

Sistem yang dibuat dan telah di uji memiliki beberapa kelebihan diantaranya yaitu:

1. Sistem yang dapat mencetak KAP (Kartu Anggota Perpustakaan).
2. Sistem yang dapat mencetak Laporan (buku, anggota, dan peminjaman dan pengembalian buku).

Sehingga dapat memberikan manfaat khususnya bagi pihak instansi yaitu petugas perpustakaan dapat dengan mudah memperoleh mencatat data peminjaman dan pengembalian serta mencetak KAP (Kartu Anggota Perpustakaan).

Sistem yang dibuat dan telah di uji memiliki kekurangan diantaranya yaitu, belum memiliki fitur upload gambar scan tanda tangan kepala sekolah pada saat proses pencetakan KAP (Kartu Anggota Perpustakaan) dan input data buku dan data anggota harus dilakukan satu persatu dan tidak bisa sekaligus banyak, tidak bisa multi peminjaman.

REFERENSI

- [1] Andalia, F., dan Setiawan, E. B. 2015. Pengembangan Sistem Informasi Pengolahan Data Pencari Kerja Pada Dinas Sosial Dan Tenaga Kerja Kota Padang. *Komputa : Jurnal Ilmiah Komputer Dan Informatika*, 4(2), 93–97.
- [2] Cholifah, W. N., Sagita, S. M., dan Knowledge, S. 2018. *Pengujian Black Box Testing Pada Aplikasi Action & Strategy Berbasis Android*. 3(2), 206–210.
- [3] Abigail, A. S. 2018. Pengembangan Dan Analisis Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Berbasis Websitedi Smk Negeri 1 Seyegan, Sleman, Yogyakarta. Tugas Akhir Skripsi tidak diterbitkan. Yogyakarta: Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
- [4] Fajriyah, Josi, A., dan Fisika, T. 2017. Rancang Bangun Sistem Informasi Tender Karet Desa Jungai Menggunakan Metode Waterfall. *Jurnal SISFOKOM*, 06(50), 111–115.
- [5] Febiharsa, D., Sudana, I. M., dan Hudallah, N. 2018. Uji Fungsionalitas (BlackBox Testing) Sistem Informasi Lembaga Sertifikasi Profesi (SILSP) Batik Dengan AppPerfect Web Test Dan Uji Pengguna. *JOINED Journal*, 1(2), 117–126.
- [6] Iswandy, E. 2014. Perancangan Sistem Informasi Tentang Pencatatan Hasil Tes Kemampuan Fisik Atlet (Studi Kasus: Falkutas Ilmu Keolahragaan (UNP) Padang). *Teknoif*, 2(2), 27–36.
- [7] Kurniawan, E., dan Syahputra, A. K. 2018. Perancangan Aplikasi Pemesanan Dan Pembayaran Berbasis Desktop Pada Percetakan UD. Azka Gemilang Menggunakan

- Metode Prototype. *Seminar Nasional Raya*, 9986(September), 105–110.
- [8] Sugiyono, 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & B*, Bandung: Alfabeta.
- [9] Undang – Undang Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 2007 *Tentang Perpustakaan*. 1 November 2007. Jakarta.
- [10] Kuryanti, S. J. 2014. Perancangan Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis Web Dengan Java. *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 2(1), 77–86.
- [11] Muhajirin, A., dan Nugraha, I. C. 2015. Meningkatkan Layanan Tiket Commuterline Dengan Qr Code Berbasis Android Adi. *Jurnal Kajian Ilmiah UBJ*, 15(1), 1–19.
- [12] Rahman, A., dan Ibrahim, M. 2018. Rancang Bangun Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Buku Perpustakaan SMP Negeri 1 Madiun. *Journal of Computer and Information Technology*, 1(2), 57–61.
- [13] Rusmana, N. Y., Triyoni, R. A., dan Sukadi. 2014. Pembuatan Sistem Informasi Pengolahan Data Pasien Rawat Jalan Pada Puskesmas Pringkuku Kabupaten Pacitan. *Indonsian Journal on Medical Science*, 1(1), 40–45.
- [14] Sari, Y. P. 2017. Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Dan Persediaan Di Kota Prabumulih. *Jurnal Sistem Informasi Dan Komputerisasi Akuntansi (JSK) Program*, 1(1), 81–88.
- [15] Susianto, D., dan Guntoro, R. A. 2017. Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Daerah Titik Rawan Kecelakaan Di Provinsi Lampung. *Jurnal Cendikia*, 14(1), 19–25.
- [16] Trisianto, C. 2018. *Penggunaan Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Monitoring Dan*. XII(01), 8–22.
- [17] Moleong, Lexy. J. 2016. *Metodologi Penelitian Kualitatif Edisi Revisi*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- [18] Udaksana, A. P. C. 2018. Rancang Bangun Aplikasi Digital School Dengan Java Netbeans IDE 8.1. *Prosiding Industrial Research Workshop and National Seminar*, 332–336.