

Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Pada SMK Berbasis Web

Swidayak Simatupang*

Prodi Manajemen Informatika, Fakultas Manajemen Informatika Dan Komputer, Universitas Budi Darma, Medan, Indonesia

Email: swidayak.s@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: swidayak.s@gmail.com

Abstrak—Pada saat ini perkembangan teknologi sangat pesat. Hal ini dapat dari penggunaan komputer dalam penyelesaian berbagai masalah kemajuan teknologi informasi ini memberikan peluang besar bagi perusahaan-perusahaan atau instansi-instansi untuk menerapkan sebagai sistem informasi. Perpustakaan merupakan bagian dari sumber belajar yang harus dimiliki oleh setiap sekolah. Karena peserta didik dengan mudah mencari informasi atau ilmu pengetahuan melalui pengetahuan melalui perpustakaan. Dengan adanya perkembangan teknologi membuat manusia berfikir untuk dapat bekerja lebih efektif dan efisien. Salah satunya yaitu membuat sistem yang terkomputerisasi. Dengan memanfaatkan fasilitas yang terhubung dengan Internet, maka perpustakaan dapat lebih mudah dalam pencarian buku. Metode penelitian yang digunakan dalam sistem informasi perpustakaan pada SMK Negeri 1 Sirandorung ini adalah metode penelitian deskriptif, sedangkan untuk pengembangan sistemnya menggunakan *waterfall* yang meliputi survey sistem, analisis sistem, desain sistem, pembuatan sistem, implementasi sistem. Pembuatan program aplikasi ini menggunakan pemrograman PHP dan *Software Database* yang menggunakan MySQL pendukung dalam pembuatan laporan.

Kata Kunci : Sistem; Informasi; Perpustakaan; SMK Negeri 1 Sirandorung

Abstract—Currently, technological developments are very rapid. This can be from the use of computers in solving various problems, the progress of information technology provides great opportunities for companies or institutions to implement it as an information system. The library is part of the learning resources that every school must have. Because students can easily find information or knowledge through knowledge through the library. With the development of technology, humans think to be able to work more effectively and efficiently. One of them is to create a computerized system. By utilizing facilities connected to the Internet, the library can be easier in searching for books. The research method used in the library information system at SMK Negeri 1 Sirandorung is a descriptive research method, while for the development of the system using a waterfall which includes a system survey, system analysis, system design, system creation, system implementation. The creation of this application program uses PHP programming and Database Software that uses MySQL support in making reports.

Keywords: System; Information; Library; SMK Negeri 1 Sirandorung

1. PENDAHULUAN

Perpustakaan sekolah merupakan salah satu fasilitas yang disediakan oleh sekolah sebagai pendukung dan penunjang proses kegiatan belajar mengajar bagi para murid. Keberadaan sebuah perpustakaan sangat membantu untuk menambah atau meningkatkan pengetahuan dan wawasan bagi para murid di sekolah [1][2]. Dengan meningkatnya fungsi perpustakaan secara maksimal maka diharapkan juga akan memberikan pendidikan yang maksimal bagi para murid. Salah satu langkah yang di terapkan untuk meningkatkan fungsi dari perpustakaan itu sendiri adalah sistem pengolahan data yang cepat dan tepat. Sistem informasi pengolahan data buku di perpustakaan yang dibutuhkan oleh sekolah nantinya dapat dipergunakan untuk pencarian buku, pengolahan, penyimpanan, melihat kembali dan juga untuk menyalurkan informasi itu sendiri [3][4].

Saat ini sistem informasi perpustakaan yang berjalan di SMK Negeri 1 Sirandorung masih manual, dimana proses pencarian data peminjaman dan pengembalian buku masih dilakukan secara manual, yaitu dengan cara tulisan pada buku yang disediakan. Salah satu masalah yang sering terjadi karena masalah di atas adalah sering kali buku yang akan dipinjam oleh siswa tidak dapat diperoleh walaupun buku tersebut ada di perpustakaan.

Gambaran di atas menjadi sebuah objek penelitian untuk menerapkan sistem informasi perpustakaan pada sekolah menengah kejuruan yang belum memiliki suatu sistem informasi perpustakaan. Teknologi informasi yang dikembangkan menggunakan layanan berbasis web, yang diharapkan memberi kemudahan baik untuk staff maupun pengunjung perpustakaan. Dengan adanya sistem informasi perpustakaan berbasis web akan mempermudah staff, guru dan siswa dalam mengakses pencarian buku. Dengan sistem informasi ini, diharapkan akan mempermudah pelayanan dan akses informasi serta pengelolaan data perpustakaan, seperti mempermudah pencarian buku/katalog, peminjaman, pengembalian koleksi buku dan pembuatan laporan. Sehingga, akan diperoleh efisiensi pekerjaan staff perpustakaan dalam pengelolaan buku perpustakaan, penyajian informasi yang lebih mudah dan interaktif, dan memberikan layanan yang lebih baik kepada pengguna layanan perpustakaan.

Penelitian Terkait yang diteliti oleh Amru Yasir pada tahun 2020 yang membahas tentang sistem informasi perpustakaan berbasis web. Pada penelitian tersebut disimpulkan bahwa Dengan pengembangan aplikasi berbasis web (*web based application development*) memudahkan dalam proses instalasi dan dalam pengembangan sistem selanjutnya [5] .

Selanjutnya penelitian terkait yang di teliti oleh Irma Yunita Ruhiawati dkk pada tahun 2020 yang membahas tentang aplikasi *repository* pada perpustakaan . penelitian ini menyimpulkan bahwa Pengembangan perangkat lunak menggunakan metode *waterfall*, pada tahap analisa dan perancangan sistem usulan penelitian menggunakan pemodelan Diagram Arus Data (DAD). Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara langsung dengan kepala perpustakaan dan staf Universitas Banten Jaya serta melakukan observasi di Perpustakaan Universitas Banten Jaya dari

wawancara dan observasi didapatkan informasi prosedur yang sedang berjalan dan kendala yang dihadapi oleh mahasiswa, kemudian data tersebut dianalisa dan digunakan sebagai informasi untuk merancang aplikasi [6].

Tujuan dari membangun sistem informasi perpustakaan yang digunakan pada SMK Negeri 1 Sirandorung adalah meningkatkan pelayanan kepada para murid disekolah, serta mampu meningkatkan kinerja bagi sistem perpustakaan itu sendiri. Baik dalam hal proses peminjaman dan pengembalian buku, serta pembuatan laporan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sebuah sistem dalam organisasi yang berfungsi untuk memenuhi kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung fungsi operasional organisasi, aktivitas manajerial, dan strategi organisasi, serta menyediakan laporan-laporan yang diperlukan oleh pihak tertentu [7]. Sistem informasi terdiri dari kumpulan elemen yang bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu, di mana informasi yang dihasilkan merupakan hasil dari pengolahan data yang telah memiliki arti bagi penerimanya [8][9]. Elemen-elemen sistem informasi meliputi blok *input*, yang menerima data masukan dari pengguna; blok model, yang mengolah data dengan berbagai model pengolahan; blok *output*, yang menyajikan hasil pengolahan dalam bentuk laporan atau keputusan; blok teknologi, yang mencakup media atau *tools* untuk menjalankan sistem; blok *software*, yang berupa perangkat lunak untuk membangun dan menjalankan sistem; blok *hardware*, yang mencakup perangkat untuk menangkap, memproses, dan menampilkan data; blok database, yang menyimpan dan mengelola data menggunakan DBMS (*Database Management System*); serta blok kendali, yang berfungsi mengantisipasi dan menangani kerusakan sistem baik pada perangkat keras maupun perangkat lunak [10]. Komponen-komponen ini saling mendukung untuk memastikan sistem informasi dapat berfungsi optimal dalam membantu manajemen mengambil keputusan [11][12].

2.2 Perpustakaan

Perpustakaan adalah sebuah koleksi buku dan majalah. Walaupun dapat diartikan sebagai koleksi pribadi perseorangan, namun perpustakaan lebih umum dikenal sebagai sebuah koleksi besar yang dibiayai dan dioperasikan oleh sebuah kota atau institusi, serta dimanfaatkan oleh masyarakat yang rata-rata tidak mampu membeli sekian banyak buku dengan biaya sendiri [13][14][15].

2.3 Tahapan Penelitian

Berikut adalah tahapan penelitian dengan penyesuaian terhadap judul Sistem Informasi Perpustakaan pada SMK Negeri 1 Sirandorung Berbasis Web :

a. Tahap Perencanaan

Pada tahap ini, dilakukan identifikasi kebutuhan awal untuk sistem informasi perpustakaan yang akan dikembangkan. Pengguna membutuhkan aplikasi berbasis web untuk mendukung proses pengelolaan data buku, peminjaman, pengembalian, serta pembuatan laporan perpustakaan.

b. Tahap Perancangan Sistem

Tahap ini melibatkan desain sistem informasi perpustakaan berbasis web menggunakan berbagai diagram seperti *use case*, *activity*, *class*, dan ERD. Rancangan tersebut digunakan sebagai panduan dalam proses pengembangan perangkat lunak perpustakaan.

c. Tahap Implementasi

Implementasi dilakukan dengan menerjemahkan desain sistem menjadi kode program yang dapat dieksekusi. Pada tahap ini, penulis menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL untuk membangun sistem informasi perpustakaan berbasis web.

d. Tahap Pengujian

Pengujian dilakukan untuk memastikan kualitas sistem informasi perpustakaan. Metode *black box testing* diterapkan untuk menguji fungsionalitas sistem, termasuk fitur pencarian buku, peminjaman, pengembalian, dan pembuatan laporan, agar sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan.

e. Tahap Pemeliharaan

Tahap ini mencakup pembaruan dan perbaikan sistem informasi perpustakaan setelah digunakan. Aktivitas pemeliharaan dilakukan untuk memastikan sistem tetap berjalan optimal dan memperbaiki masalah yang mungkin muncul selama penggunaan.

Tahapan ini disesuaikan untuk mendukung pengembangan sistem informasi perpustakaan berbasis web sesuai kebutuhan SMK Negeri 1 Sirandorung.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan

Analisa sistem merupakan penguraian dari pada sistem yang utuh dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi masalah-masalah yang terjadi. Untuk mendapatkan kinerja yang baik dari suatu pekerjaan, dapat diperoleh melalui sistem kinerja yang terorganisir dengan baik. Untuk mencapai hal tersebut

diperlukan perancangan sistem informasi yang dapat memberikan kemudahan dalam melakukan peminjaman dan pengembalian buku. Berdasarkan hasil pengamatan langsung pada perpustakaan SMK Negeri 1 Sirandorung, proses peminjaman dan pengembalian buku dilakukan sebagai berikut:

- Masih menggunakan buku tulis sebagai tempat penyimpanan data peminjaman dan pengembalian buku.
- siswa dapat meminjam buku paling lama satu minggu.

3.1.1 Prosedur Pengolahan Data Sistem Yang Sedang Berjalan

Analisa sistem dapat didefenisikan sebagai suatu proses penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponen sistem dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan, sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikan yang akan dilakukan pada sistem tersebut. Analisa sistem yang berjalan merupakan suatu gambaran tentang sistem yang diamati yang sedang berjalan saat ini, sehingga kelebihan dan kekurangan dari sistem yang sedang berjalan dapat diketahui. Analisa sistem yang berjalan juga dapat memudahkan dalam perancangan sistem yang baru. Prosedur Yang berjalan di perpustakaan SMK Negeri 1 Sirandorung ada dua prosedur yaitu:

a. Prosedur Peminjaman Buku

Prosedur peminjaman buku adalah langkah langkah dalam peminjaman buku di perpustakaan SMK Negeri 1 Sirandorung sebagai berikut.

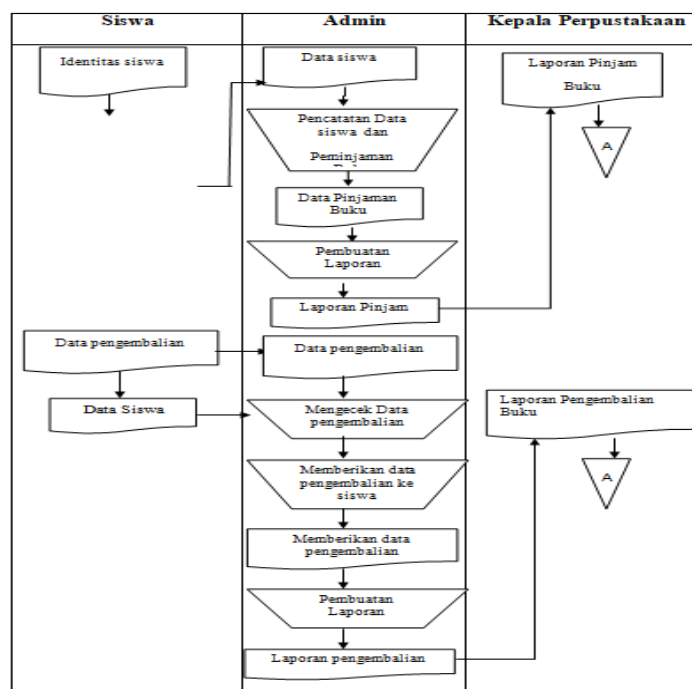
- siswa mengisi nama, alamat, no telepon, pada daftar pengunjung yang disediakan oleh petugas perpustakaan.
- siswa mengisi data buku yang akan di pinjam.
- siswa menentukan lamanya waktu peminjaman buku.
- Admin memberikan buku peminjaman kepada pengunjung.
- Admin perpustakaan menyimpan dan menparaf buku pengunjung bahwa sudah meminjam buku.

b. Prosedur Pengembalian Buku

- Siswa memberikan data atau buku pengembalian kepada petugas perpustakaan.
- Admin mengecek data pengembalian buku
- Admin memberikan data pengembalian ke pengunjung
- Admin menerima data pengembalian
- Admin menparaf data pengembalian, Siswa memberikan data yang sudah diparaf kepetugas.
- Admin membuat laporan pengembalian buku.
- Admin menyerahkan laporan pengembalian buku kepada kepala perpustakaan.

3.1.2 Bagan Alir Dokumen

Bagan alir dokumen bertujuan untuk mengetahui proses yang terjadi pada sistem, dan untuk mengetahui kelemahan dari proses sistem yang sedang berjalan. Jika terdapat kelemahan pada sistem yang sedang berjalan, maka diupayakan untuk dapat lebih disempurnakan dengan sistem yang baru. Bagan alir dokumen tersebut dapat dilihat pada Gambar 1 sebagai berikut :



Gambar 1. Bagan Alir Dokumen Sistem yang sedang berjalan

3.2 Perancangan Sistem Yang Diusulkan

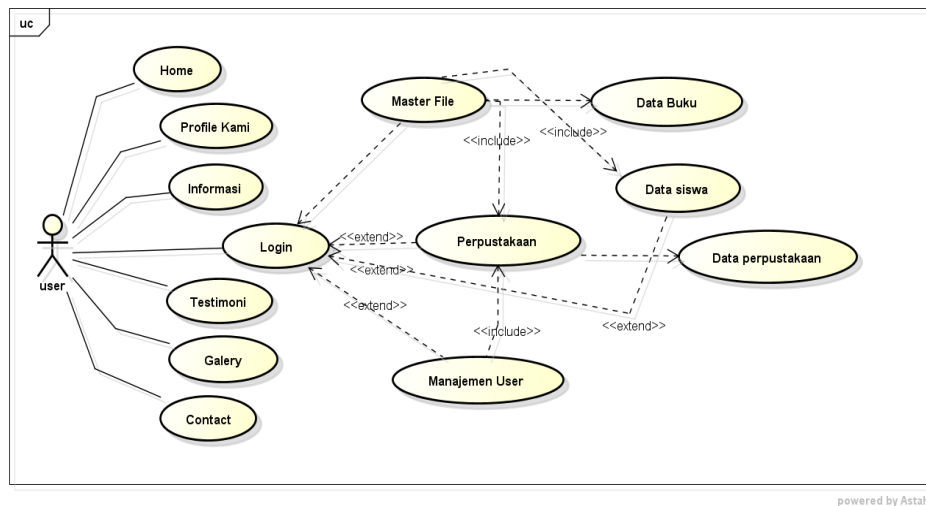
Sesuai dengan hasil yang dilakukan, serta bagaimana cara mengatasi permasalahan di Perpustakaan tersebut penulis mencoba untuk menawarkan sistem yang telah dirancang sedemikian rupa untuk lebih mengoptimalkan komputerisasi, sehingga para petugas perpustakaan dapat dengan mudah untuk melakukan pekerjaanya.

3.2.1 Unified Modelling Language

Unified Modelling Language (UML) menyediakan bahasa *visual* pemodelan yang memungkinkan pengembangan sistem. UML adalah alat bantu yang dipergunakan untuk menggambar aliran informasi dan transformasi (proses) dari data mulai dimasukan (*input*) sampai menghasilkan keluaran (*output*) data.

a. Use Case Diagram

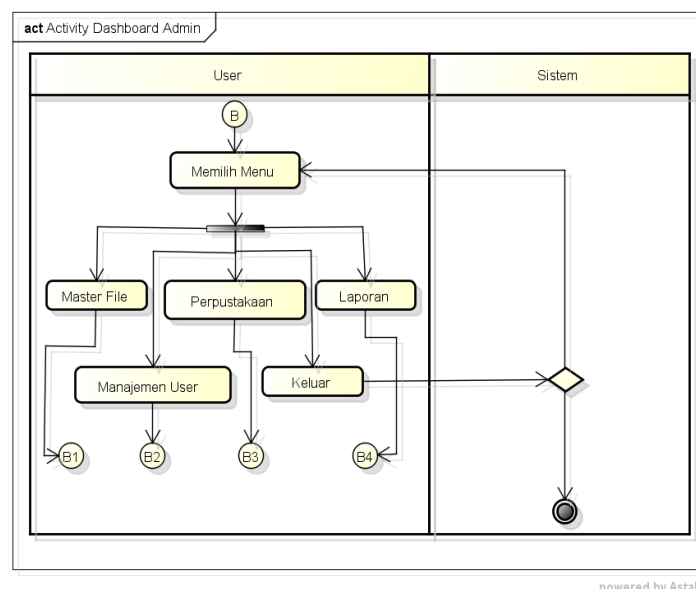
Use case diagram mempresentasikan sebuah interaksi antara actor dengan sistem. *Use case diagram* menjelaskan manfaat sistem dilihat menurut pandangan orang yang berbeda diluar sistem (*actor*). Untuk membantu proses perancangan sistem ini, digunakan sebuah *use case diagram* sebagaimana terlihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 2. Use Case Diagram

b. Activity dashboard admin

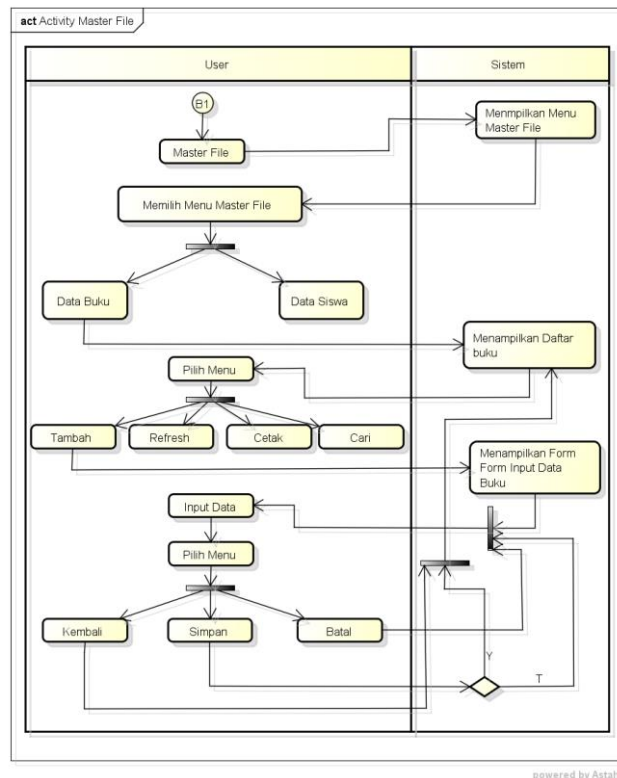
Activity Diagram atau Diagram aktivitas adalah bentuk visual dari alur kerja yang berisi aktivitas dan tindakan, yang juga dapat berisi pilihan, atau pengulangan. Dalam *Unified Modeling Language* (UML), diagram aktivitas dibuat untuk menjelaskan aktivitas komputer maupun alur aktivitas dalam organisasi. Selain itu diagram aktivitas juga menggambarkan alur kontrol secara garis besar. Diagram aktivitas memiliki komponen dengan bentuk tertentu, dihubungkan dengan tanda panah. Panah tersebut mengarahkan urutan aktivitas yang terjadi, dari awal sampai akhir. Yang perlu diperhatikan yaitu diagram aktivitas bukan menggambarkan aktivitas sistem yang dilakukan aktor, tetapi menggambarkan aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem.



Gambar 3. Activity dashboard admin

c. *Activity master file*

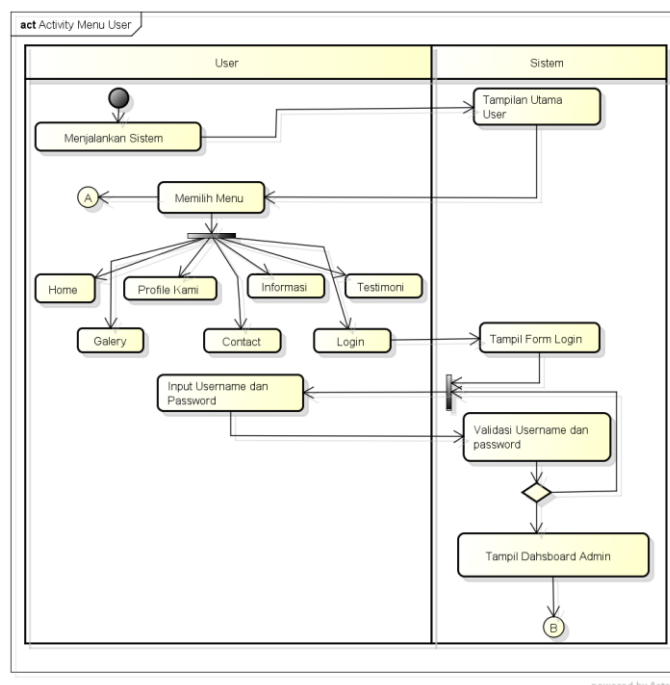
File induk merupakan file yang terpenting pada suatu system. Sebuah file induk merupakan file yang digunakan untuk menyelesaikan tugas pokok tertentu dan dipelihara secara teratur.



Gambar 4. Activity Master File

d. *Activity menu user*

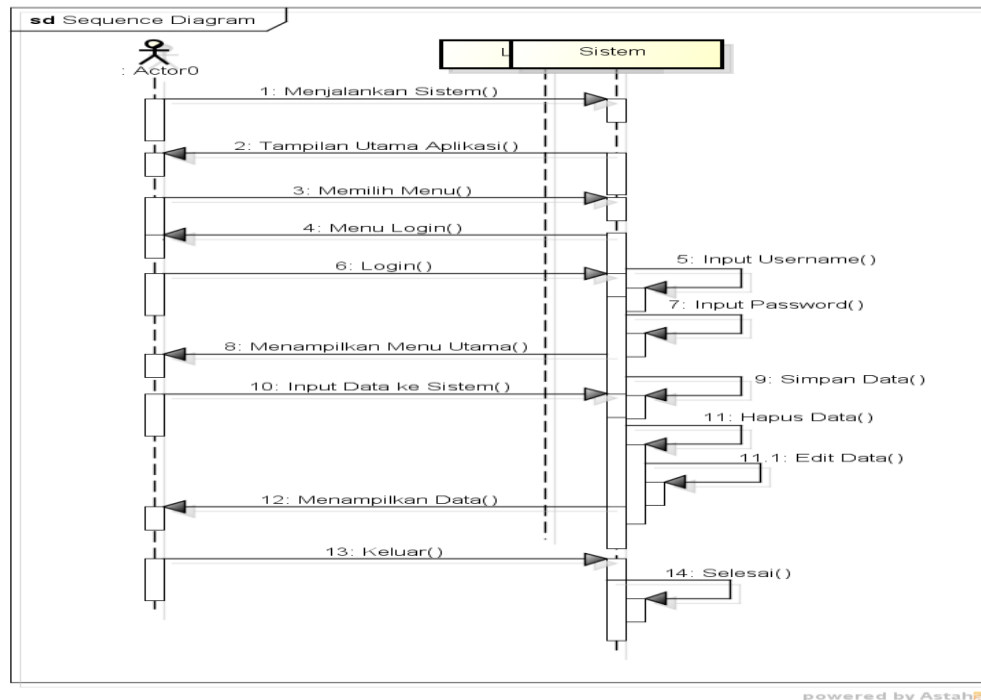
Activity menu user ialah sesuatu yang menjelaskan tentang alir kegiatan dalam program yang sedang dirancang, bagaimana proses alir berawal, keputusan yang mungkin terjadi, dan bagaimana sistem akan berakhir. *Activity diagram* juga dapat menjelaskan metode paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi. *Activity menu user* adalah state diagram khusus, yang mana state ini berfungsi sebagai action dan sebagian besar transisi ditrigger oleh akhir state sebelumnya (*internal processing*).



Gambar 5. Activity Master File

e. *Sequence Diagram*

Sequence Diagram adalah suatu diagram yang menjelaskan interaksi objek dan menunjukkan (memberi tanda atau petunjuk) komunikasi diantara objek-objek tersebut. *Sequence diagram* digunakan untuk menjelaskan perilaku pada sebuah skenario dan menggambarkan bagaimana entitas dan sistem berinteraksi, termasuk pesan yang dipakai saat interaksi. Semua pesan digambarkan dalam urutan pada eksekusi.



Gambar 6. Activity Master File

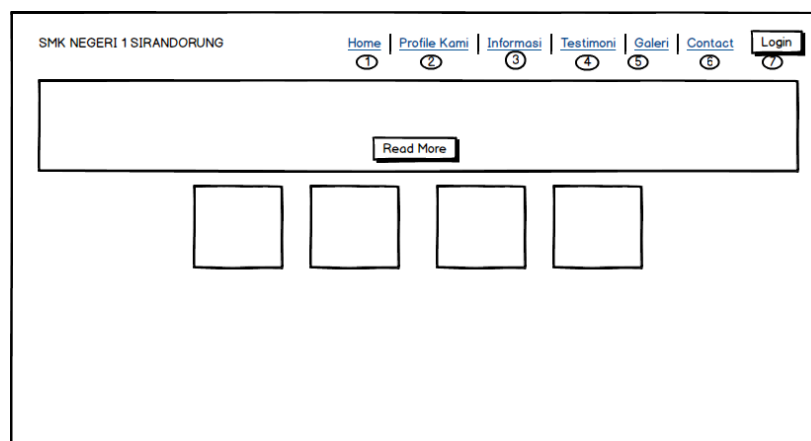
3.3 Hasil Perancangan AntarMuka (Interface)

3.3.1 Rancangan Input

Pada perancangan input ditentukan *input-input* yang diperlukan untuk dapat menghasilkan laporan-laporan yang diinginkan. Setelah dianalisa, maka bentuk tampilan *form input* yang dibutuhkan diuraikan sebagai berikut ini:

a. Menu Utama

Menu utama adalah *design* awal dari sistem informasi perpustakaan yang berbasis *web*. Menu utama juga merupakan tampilan awal yang berisi menu-menu yang akan digunakan sebagai *option* (pilihan) oleh *user*. Di bawah ini adalah gambar dari tampilan utama sistem informasi perpustakaan berbasis *web* pada SMK Negeri 1 Sirandorung.



Gambar 7. Menu Utama

b. Menu Login

Form login merupakan gerbang utama untuk dapat masuk ke dalam website. penggunaan memasukkan *id* dan *password*. *Id* dan *password* tersebut telah disimpan pada database. Apabila *id* dan *password* yang diinput tidak sesuai dalam database, maka pengguna tidak dapat masuk ke dalam website. Berikut adalah gambar dari *form login*.

LOGIN ADMINISTRATOR

Gambar 8. Menu Login

c. Form Tampilan Admin

Setelah administrator atau siswa melakukan login pada menu link sebelumnya, jika login berhasil dilakukan maka administrator atau siswa dapat melihat tampilan halaman administrator. Berikut gambar dari halaman tampilan Administrator:

Gambar 9. Menu Admin

d. List Buku

Gambar 10. List Buku

Setelah memilih menu perpustakaan, maka siswa dapat menginput data buk. Berikut gambar dari Input data Buku.

3.3.2 Rancangan Output

Perancangan *output* merupakan suatu bentuk keluaran dari data-data yang telah diproses menjadi suatu informasi yang dibutuhkan oleh pihak manajemen Perpustakaan yang digunakan sebagai salah satu pengambilan keputusan demi kemajuan operasional sekolah.

a. Laporan Peminjaman Buku

Laporan data Peminjaman buku merupakan hasil dari input peminjaman buku yang telah diisi oleh peminjam.

Gambar 20. Laporan Peminjaman Buku

Laporan data pengembalian buku adalah hasil dari pengunjung yang sudah mengembalikan buku ke perpustakaan.



SMK NEGERI 1 SIRANDORUNG

Laporan Pengembalian

No.	No. Pengembalian	Tgl. Kembali	Siswa	Kelas	Lama Pinjam	Penerbit	Keterangan	Denda

99-xx-9999

xxxx

Gambar 21. Laporan Pengembalian Buku

Berdasarkan hasil penelitian dan pengamatan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pengolahan data peminjaman dan pengembalian buku di SMK Negeri 1 Sirandorung masih dilakukan secara manual, di mana peminjaman hanya dapat dilakukan oleh siswa yang terdaftar sebagai anggota perpustakaan dengan memiliki kartu anggota; proses penyajian laporan peminjaman dan pengembalian buku masih dilakukan dengan mencatat data secara manual di buku yang kemudian disalin ke dalam excel untuk dicetak sebagai laporan bagi kepala perpustakaan; serta bahwa perancangan dan pembangunan sistem berbasis website di SMK Negeri 1 Sirandorung diharapkan dapat membantu mengatasi permasalahan ini, khususnya dalam proses peminjaman dan pengembalian buku.

- [1] E. Duha and C. Juliani, "Perancangan Sistem Informasi Peminjaman Buku Perpustakaan Berbasis Web Pada Smp Negeri 3 Huragi," *J. SAINTIKOM (Jurnal Sains Manaj. Inform. dan Komputer)*, vol. 19, no. 1, p. 24, 2020, doi: 10.53513/jis.v19i1.222.
- [2] D. Anggoro and A. Hidayat, "Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Berbasis Web Guna Meningkatkan Efektivitas Layanan Pustakawan," *Edumatic J. Pendidik. Inform.*, vol. 4, no. 1, pp. 151–160, 2020, doi: 10.29408/edumatic.v4i1.2130.
- [3] I. T. Maulana, S. Suardinata, and F. Ramadani, "Sistem Informasi Perpustakaan Online di Man Kota Solok," *J. Inform. Upgris*, vol. 4, no. 2, pp. 127–134, 2019, doi: 10.26877/jiu.v4i2.2679.
- [4] A. Soetedjo and R. Sidik, "Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Layanan Perpustakaan SMK Merdeka Bandung," *J. Teknol. dan Inf.*, vol. 9, no. 2, pp. 115–127, 2019, doi: 10.34010/jati.v9i2.1793.
- [5] A. Yasir, "Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada Perpustakaan Universitas Dharmawangsa," *Djtechno J. Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 36–40, 2020, doi: 10.46576/djtechno.v1i2.970.
- [6] I. Y. Ruhiawati, W. Gunawan, and N. Faniya, "Aplikasi Repository Pada Perpustakaan Universitas Banten Jaya," *J. Sist. Inf. dan Inform.*, vol. 3, no. 2, pp. 110–126, 2020, doi: 10.47080/simika.v3i2.1012.
- [7] M. Rusdan and M. Sabar, "Analisis dan Perancangan Jaringan Wireless Dengan Wireless Distribution System Menggunakan User Authentication Berbasis Multi-Factor Authentication," *J. Inf. Technol.*, vol. 2, no. 1, pp. 17–24, 2020, doi: 10.47292/joint.v2i1.20.
- [8] R. E. Putra, "Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan menggunakan Metode Extreme Programming (Studi pada: SMK 1 Muhammadiyah Malang)," *J. Pengemb. Teknol. dan Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 7, pp. 6330–6340, 2019, [Online]. Available: <https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/5695>.
- [9] S. N. Rakhmah, "Sistem Informasi Perpustakaan Bebas Web Pada Smk Negeri 2 Kota Bekasi," *J. Inkofar*, vol. 1, no. 2, pp. 41–50, 2018, doi: 10.46846/jumalinkofar.v1i2.11.
- [10] M. Mailasari, "Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Metode Waterfall," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 8, no. 2, pp. 207–214, 2019, doi: 10.32736/sisfokom.v8i2.657.
- [11] A. U. Zailani, A. Perdananto, and M. Ardiansyah, "Penggunaan Model Prototype dalam Membuat Library System di SMPIT AL Mustopa," *SMARTICS J.*, vol. 6, no. 2, pp. 89–96, 2020.
- [12] N. A. Rahmawati and A. C. Bachtiar, "Analisis dan perancangan sistem informasi perpustakaan sekolah berdasarkan kebutuhan sistem," *Berk. Ilmu Perpust. dan Inf.*, vol. 14, no. 1, p. 76, 2018, doi: 10.22146/bip.28943.
- [13] N. Fatimah and Y. Elmasari, "Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Untuk Sma Islam Sunan Gunung Jati," *JUPI (Jurnal Ilm. Penelit. dan Pembelajaran Inform.)*, vol. 3, no. 2, pp. 130–137, 2018, doi: 10.29100/jupi.v3i2.783.
- [14] E. Wulandari, "Sistem Informasi Peminjaman Dan Pengembalian Buku Pada Perpustakaan Nagari Saning Bakar Berbasis Web," *Indones. J. Technol. Informatics Sci.*, vol. 1, no. 2, pp. 37–42, 2020, doi: 10.24176/ijtis.v1i2.4889.
- [15] E. Malau, A. Salim, B. Santoso, and R. Ramadan, "Sistem Informasi Manajemen Perpustakaan Dengan Barcode Di GKI Gunung Sahari Jakarta," vol. 5, no. 1, pp. 41–50, 2018, [Online]. Available: <http://ejournal-binainsani.ac.id/index.php/BIICTJ/article/view/959>.