
Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web SMAN 18 Jakarta Utara

Rahayu Swastika¹, Ahmad Akhromi², Iis Mawanti³, Mellamel Velany⁴

¹ Ilmu Komputer; Universitas Nusa Mandiri

Jl. Kramat Raya No.18 Kwitang, Kec. Senen, DKI Jakarta 10450 Indonesia

e-mail: rahayu.ryw@bsi.ac.id

^{2,3,4} Sistem Informasi; Universitas Bina Sarana Informatika

Jl. Kramat Raya No.98, Senen, Jakarta Pusat 10450 Indonesia

e-mail: ²akhrom@outlook.com, ³mawanti151115@gmail.com, ⁴mellavelany05@gmail.com

Artikel Info : Diterima : 13-03-2021 | Direvisi : 21-05-2021 | Disetujui : 30-06-2021

Abstrak - Pada suatu sistem yang telah dirancang dan sudah diwujudkan dalam sebuah program sistem informasi pastinya akan berlanjut pada kegiatan implementasi pada sistem tersebut. Dengan demikian, teknologi informasi mengacu pada teknologi yang digunakan untuk menyimpan data. Dengan adanya kemajuan di segala bidang, segala macam cara untuk menyimpan data tersebut bisa dilakukan dengan komputer, atau yang biasa dikenal sebagai komputerisasi. Sistem informasi yang sedang penulis wujudkan adalah Sistem informasi informasi berbasis web, dalam sistem ini semua data dan aktifitas transaksi perpustakaan sudah terkomputerisasi. Proses implementasi sistem informasi berbasis web ini akan dilakukan pada SMAN 18 Jakarta Utara yang terletak di wilayah jakarta utara khususnya didaerah warakas. Karena pada fasilitas perpustakaan disekolah ini masih menggunakan sistem yang masih manual dengan hanya mencatat data peminjaman dan data buku hanya didalam sebuah buku transaksi dan hal tersebut menimbulkan adanya manipulasi data pada proses transaksi peminjaman dan pengembalian. Adapun metode yang saya gunakan dalam pengembangan perangkat, dengan menggunakan metode *waterfall* adalah analisis kebutuhan perangkat lunak, perancangan, pembuatan kode, pengujian, dan pemeliharaan, sedangkan untuk teknik pengumpulan datanya adalah dengan mengamati proses transaksi perpustakaan, melakukan wawancara dengan staff perpustakaan dan studi literatur. Setelah mengembangkan sistem informasi pelayanan perpustakaan di SMAN 18, perpustakaan telah mengalami perbaikan dan perubahan sistem, menjadi lebih efektif dan efisien serta lebih kondusif, metode pengelolaannya menjadi lebih baik yaitu dari proses sistem manual menjadi terkomputerisasi. Peningkatan keamanan data dan sistem. Dengan pengelolaan ini, pengguna dapat mengakses melalui website dimanapun dan kapanpun untuk melihat transaksi dan melihat data buku perpustakaan.

Kata Kunci : Perancangan Sistem Informasi, Sistem informasi perpustakaan, Website

Abstracts - In a system that has been designed and has been realized in an information system program, it will certainly continue to implement activities on the system. With advances in all fields, all kinds of ways to store this data can be done with a computer, or what is commonly known as computerization. So that the information system that the author is creating is a web-based library information system, in this system all data and library transaction activities are computerized. The process of implementing this web-based information system will be carried out at SMAN 18, which is located in the North Jakarta area, especially in the Warakas area. Because the library facilities at this school still use a system that is still manual by only recording borrowing data and book data only in a transaction book and this has led to data manipulation in the process of borrowing and returning transactions. The methods that I use in developing devices, using the *waterfall* method are: Software Requirements Analysis, Design, Code Generation, Testing, and Support or Maintenance, while for Data collection techniques are by observing the library transaction, conducting interviews with library staff and literature studies. After developing the information system for the library services at SMAN18, the library has undergone improvements and changes to the system, has become more effective and efficient and more conducive, the management method has become better, namely from manual system processes to computerized and increased data security, as well as systems. This management, users can access through the website anywhere and anytime to see ongoing transactions and view library book data.

Keywords: Information System Design, Library Information System, Website



PENDAHULUAN

Pada suatu sistem yang telah dirancang dan sudah diwujudkan dalam sebuah program sistem informasi pastinya akan berlanjut pada kegiatan implementasi pada sistem tersebut. “Menurut KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia) implementasi memiliki arti penerapan atau pelaksanaan, sedangkan dalam pengertian secara umum merupakan suatu perbuatan yang sudah disusun secara rinci dan cermat serta matang”(Hamdan, 2018).

Pada tahap implementasi ini adalah sebuah sistem informasi dimana sistem informasi memiliki pengertian bahwa, “Seluruh aturan untuk untuk menyimpan data”. (Mauldyansyah & Rachmansyah, 2012). Dengan demikian, teknologi informasi mengacu pada teknologi yang digunakan untuk menyimpan data. Dengan adanya kemajuan di segala bidang, segala macam cara untuk menyimpan data tersebut bisa dilakukan dengan komputer, atau yang biasa dikenal sebagai komputerisasi. Data adalah istilah yang digunakan untuk menunjukkan angka, huruf, atau tulisan. Sedangkan informasi adalah data yang telah diproses atau diolah.

Sistem informasi yang sedang penulis wujudkan adalah Sistem informasi informasi berbasis web, dalam sistem ini semua data dan aktifitas transaksi perpustakaan sudah terkomputerisasi. Proses implementasi sistem informasi berbasis web ini akan dilakukan pada SMAN 18 Jakarta Utara yang terletak di wilayah jakarta utara khususnya didaerah warakas. Karena pada fasilitas perpustakaan disekolah ini masih menggunakan sistem yang masih manual dengan hanya mencatat data peminjaman dan data buku hanya didalam sebuah buku transaksi dan hal tersebut menimbulkan adanya manipulasi data pada proses transaksi peminjaman dan pengembalian.

1. Tinjauan Pustaka

a. Sistem Informasi

“Sistem Informasi merupakan sesuatu sistem didalam sesuatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi setiap hari, menunjang operasi bersifat manajerial serta aktivitas strategi-strategi dari sesuatu organisasi serta sediakan pihak luar tertentu dengan laporan- laporan yang dibutuhkan” (Solihin & Fuja Nusa, 2017)

b. Perpustakaan

“Sesuatu institusi unit kerja yang menaruh koleksi bahan pustaka secara sistematis serta mengelolanya dengan metode khusus selaku sumber informasi serta bisa digunakan oleh penggunanya yang disebut dengan Perpustakaan”.(Hendrianto, 2014)

c. Website

“Website adalah gabungan laman-laman yang bermuatan informasi yang didokumentasikan diinternet yang bisa tersedia atau dilihat dengan jaringan internet pada alat-alat yang bisa menyalurkan internet itu sendiri serupa komputer”(Hastanti, et al, 2015).

d. Bahasa Pemrograman

1) PHP (Hypertext Preprocessor)

“PHP adalah skrip sederhana bahasa pemrograman yang dipakai untuk pemrosesan Form HTML di dalam laman web, formatnya sangat simpel sehingga PHP dapat dengan mudah dipahami programmer awal bahkan orang awam”(Walim & Suhardi, 2020)

2) HTML

“HTML (Hypertext Markup Language) merupakan dasar bahasa pemrograman yang digunakan untuk menampilkan informasi pada laman website” (Mauldyansyah & Rachmansyah, 2012)

3) CSS (Cascading Style Sheet)

“CSS merupakan singkatan dari Cascading Style Sheet, adalah suatu pengembangan atas HTML code yang sebelumnya sudah ada. Dari CSS, bisa menentukan suatu dasar struktur halaman website dengan lebih simple dan cepat, serta hemat ukuran”. (Hasanah, 2013)

e. MySQL

“MySQL (My Structured Query Language) merupakan untuk pembuat suatu program dan pengelola database, yang sering dikatakan dengan DataBase Management System atau DBMS, yang bersifat Open Source.”. (Hasanah, 2013)

f. PHPMyAdmin

“PhpMyAdmin merupakan sebuah program berbasis web yang open source, yang dihasilkan dengan aplikasi PHP”. Program ini dapat mengakses database MySQL. Serta memudahkan dan meringkas kinerja. Memiliki kelebihan, untuk para pengguna awal tidak diharuskan menguasai listing sintak SQL dari pembuatan database dan table. (Winoto, 2013)

g. Waterfall

“Model waterfall merupakan metode model klasik yang memiliki sifat sistematis, dan dalam membangun software selalu berurutan”. Nama model ini awalnya merupakan Linear Sequential Model, bisa disebut dengan metode waterfall atau classic life cycle” (Ramanda, 2017)

h. Entity Relationship Diagram

Dalam pemodelan awal database atau basis data yang paling sering digunakan yaitu menggunakan ERD / Entity Relationship Diagram. Yang dibesarkan dari dasar bidang matematika yaitu teori himpunan. (Hinsa & Ishaq, 2016)

ERD memiliki komponen-komponen yang digunakan antara lain:

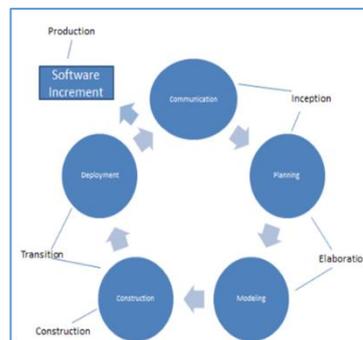
- 1) Entitas
Merupakan inti data yang akan disimpan.
- 2) Atribut
Merupakan kolom data atau field yang akan disimpan dalam sebuah entitas.
- 3) Relasi
Merupakan penghubung antar entitas.

i. LRS (Logical Relationship Structure)

“LRS adalah yang dihasilkan dari transformasi tahapan kardinalitas dalam ERD ke LRS yang menghasilkan atribut-atribut dan saling berelasi, serta LRS juga dapat disebut hasil representasi dari record-record struktur pada tabel-tabel yang terbentuk dari hasil antar kumpulan entitas” (Pradani et al, 2016)

j. UML (Unified Modelling Language)

“UML adalah bahasa grafis dalam pemodelan yang memungkinkan pembuat sistem dapat membuat sebuah gambaran yang dapat menggambarkan tujuan mereka mengenai suatu sistem dalam format yang basic, mudah dipahami, dan memberikan mekanisme-mekanisme supaya mudah dikomunikasikan dengan pihak lain”. (Simaremare et al., 2013)



Gambar 1. Unified Modelling Language (UML)

k. Activity Diagram

“Activity diagram merupakan diagram bersifat dinamis secara alamiah suatu sistem dalam format model aliran dan pengaturan dari aktivitas ke aktivitas berikutnya”. (Simaremare et al., 2013)

l. Use case Diagram

“Use case ialah sebuah gambaran atau pola yang menggambarkan kebiasaan atau kelakuan sistem”. (Simaremare et al., 2013)

2. Analisa Sistem Berjalan

Pada Bagian sistem berjalan akan diuraikan mengenai tahap bagaimana sistem berjalan pada perpustakaan SMAN 18 Jakarta Utara sebagai berikut.

a. Prosedur Pendaftaran

Siswa memasuki ruangan perpustakaan dan mengisi buku tamu kemudian petugas perpustakaan memberikan form pendaftaran anggota untuk diisi oleh calon anggota perpustakaan. Setelah pengisian form anggota selesai calon anggota perpustakaan memberikan form pendaftaran anggota yang sudah diisi dan kartu pelajar kepada petugas perpustakaan untuk dilakukan pendataan anggota perpustakaan. Proses selanjutnya adalah petugas perpustakaan mengembalikan kartu pelajar serta siswa diberikan kartu anggota perpustakaan yang berisi informasi data siswa tersebut. Setelah pendaftaran anggota selesai, siswa dapat melakukan peminjaman buku pada perpustakaan SMA N 18 Jakarta Utara.

b. Prosedur Peminjaman

Siswa memasuki ruang perpustakaan dan mengisi buku tamu setelah itu siswa memiliha dan memberikan buku yang akan dipinjam dan kartu anggota perpustakaan yang sudah dimiliki oleh siswa kepada petugas perpustakaan untuk dilakukan pendataan peminjaman. Setelah pendataan selesai, petugas perpustakaan memberikan buku yang akan dipinjam oleh siswa dan kartu anggota yang sudah berisi data peminjaman siswa tersebut.

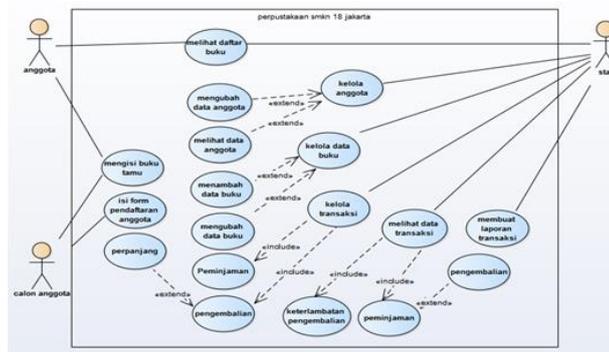
c. **Prosedur Pengembalian**

Siswa memasuki ruang perpustakaan dan mengisi buku tamu, kemudian siswa menunjukkan buku yang dipinjam dan kartu anggota perpustakaan. Kemudian petugas perpustakaan melakukan pendataan untuk diproses pengembalian buku oleh siswa.

Apabila siswa mengajukan perpanjangan peminjaman, siswa harus mengajukan paling lambat hari terakhir masa pengembalian. Jika dalam masa peminjaman buku siswa mengalami keterlambatan untuk melakukan pengembalian maka siswa akan dikenakan denda sebesar Rp. 1000/hari (seribu rupiah per satu hari keterlambatan) dan jika siswa ingin mengajukan perpanjangan peminjaman, maka proses perpanjangan akan di tolak oleh petugas perpustakaan dan peminjaman otomatis harus dikembalikan dan siswa harus membayar biaya denda keterlambatan.

d. **Prosedur Pembuatan Laporan**

Setiap hari staf perpustakaan membuat laporan siswa yang melakukan peminjaman dan pengembalian peminjaman serta siswa yang terkena dan membayar denda keterlambatan peminjaman. Untuk laporan data buku staf melakukan pelaporan kepada kepala perpustakaan yaitu satu kali dalam seminggu yaitu buku yang baru masuk dan buku yang stokfisiknya tidak sesuai dengan stok pada komputer.



Gambar 2. Use Case Diagram Sistem Berjalan SMA N 18 Jakarta Utara

METODOLOGI PENELITIAN

1. Teknik Pengumpulan Data

Metode penelitian yang digunakan dalam pengumpulan data yang digunakan dalam penulisan ini antara lain:

a. **Observasi**

Dalam aktifitas ini penulis melakukan pengamatan secara langsung sistem berjalan yang terjadi pada perustakaan SMAN 18 Jakarta.

b. **Wawancara**

Penulis mengajukan pertanyaan kepada salah satu staf perpustakaan SMAN 18 Jakarta tersebut. Untuk memperoleh data yang akurat.

c. **Studi Pustaka**

Penulis mengumpulkan data dan informasi yang berkaitan dengan perancangan sistem informasi perpustakaan dari buku-buku, jurnal dan website, serta mencari referensi-referensi lain yang berhubungan dengan sistem perpustakaan.

2. Metode Pengembangan Sistem

Metode Pengembangan Sistem menggunakan metode waterfall, yang terdiri dari fase-fase Sebagai berikut :

a. **Communication (Project Initiation & Requirements Gathering)**, Sebelum memulai pekerjaan yang bersifat teknis, sangat diperlukan adanya komunikasi dengan customer demi memahami dan mencapai tujuan yang ingin dicapai. Hasil dari komunikasi tersebut adalah inialisasi proyek, seperti menganalisis permasalahan yang dihadapi dan mengumpulkan data-data yang diperlukan, serta membantu mendefinisikan fitur dan fungsi software. Pengumpulan data-data tambahan bisa juga diambil dari jurnal, artikel, dan internet.

b. **Planning (Estimating, Scheduling, Tracking)**. Yang menjelaskan tentang estimasi tugas-tugas teknis yang akan dilakukan, risiko-risiko yang dapat terjadi, sumber daya yang diperlukan dalam membuat sistem, produk kerja yang ingin dihasilkan, penjadwalan kerja yang akan dilaksanakan, dan tracking proses pengerjaan sistem.

- c. Modeling (Analysis & Design)
Tahapan ini adalah tahap perancangan dan permodelan arsitektur sistem yang berfokus pada perancangan struktur data, arsitektur software, tampilan interface, dan algoritma program. Tujuannya untuk lebih memahami gambaran besar dari apa yang akan dikerjakan.
- d. Construction (Code & Test)
Tahapan Construction ini merupakan proses penerjemahan bentuk desain menjadi kode atau bahasa yang dapat dibaca oleh mesin. Setelah pengkodean selesai, dilakukan pengujian terhadap sistem dan juga kode yang sudah dibuat. Tujuannya untuk menemukan kesalahan yang mungkin terjadi untuk nantinya diperbaiki.
- e. Deployment (Delivery, Support, Feedback)
Tahapan Deployment merupakan tahapan implementasi software ke customer, pemeliharaan software secara berkala, perbaikan software, evaluasi software, dan pengembangan software berdasarkan umpan balik yang diberikan agar sistem dapat tetap berjalan dan berkembang sesuai dengan fungsinya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Kebutuhan

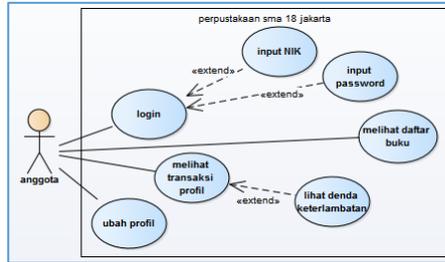
Pada bagian ini akan menjelaskan mengenai identifikasi kebutuhan fungsional program dengan penggambaran diagram use case dan skenario use case yang terkait dengan proses pengelolaan sistem yang diusulkan.

- a. Kebutuhan pengguna
Dalam aplikasi perpustakaan ini terdapat tiga pengguna yaitu bagian admin, bagian staff dan bagian anggota. Ketiga pengguna tersebut memiliki hak akses yang berbeda-beda untuk mengelola data perpustakaan, seperti berikut :
 - 1) Skenario Kebutuhan Admin
 - a) Mengelola data buku
 - b) Mengelola data transaksi peminjaman
 - c) Mengelola data transaksi pengembalian
 - d) Mengelola data transaksi perpanjangan
 - e) Mengelola data akun staff dan anggota
 - f) Mengelola data akun profil, staff dan anggota
 - g) Mencadangkan database
 - h) Melihat laporan transaksi peminjaman
 - i) Melihat laporan transaksi perpanjangan
 - j) Melihat laporan transaksi pengembalian
 - k) Melihat laporan transaksi profil
 - l) Melihat laporan data buku
 - m) Melihat laporan akun staff dan anggota
 - 2) Skenario Kebutuhan Staf
 - a) Mengelola data buku (kecuali menghapus data buku)
 - b) Mengelola data transaksi peminjaman
 - c) Mengelola data transaksi pengembalian
 - d) Mengelola data transaksi perpanjangan
 - e) Mengelola data akun profil dan anggota (kecuali menghapus data akun)
 - f) Melihat laporan transaksi profil
 - g) Melihat laporan transaksi peminjaman
 - h) Melihat laporan transaksi perpanjangan
 - i) Melihat laporan transaksi pengembalian
 - j) Melihat laporan data buku
 - k) Melihat laporan akun anggota
 - 3) Skenario Kebutuhan Anggota
 - a) Melihat data buku
 - b) Mengubah data akun profil
 - c) Melihat laporan transaksi peminjaman profil
- b. Kebutuhan sistem
 - 1) Pengguna harus melakukan login terlebih dahulu untuk dapat mengakses aplikasi ini dengan memasukkan nomor induk siswa atau nomor induk karyawan (NIS atau NIK) dan password agar pada saat mengakses halaman perpustakaan setelah login sesuai hak akses masing-masing.
 - 2) Pengguna harus melakukan logout setelah selesai mengakses program.

3) Sistem mengkalkulasi dan memperbarui data serta menyimpan perubahan data yang terjadi.

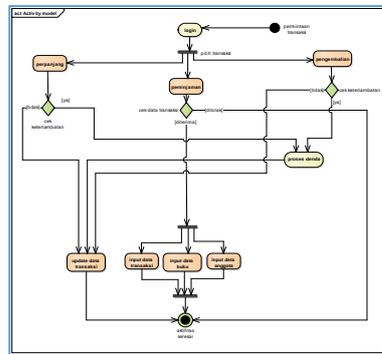
2. Rancangan Diagram

a. Use Case Diagram



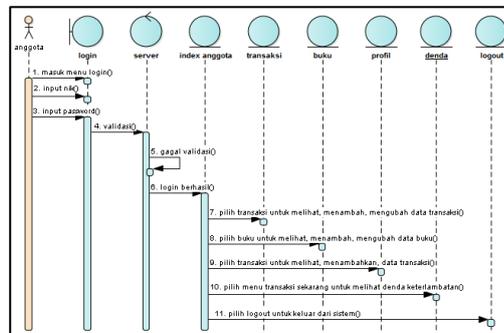
Gambar 3. Use Case Diagram Anggota

b. Activity Diagram



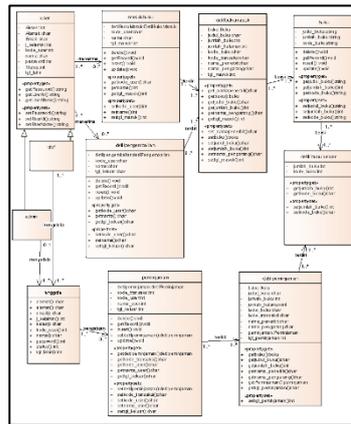
Gambar 4. Activity Diagram

c. Sequence Diagram



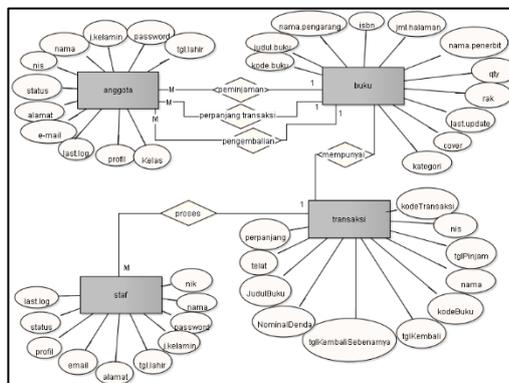
Gambar 5. Sequence Diagram Anggota

c. Class Diagram



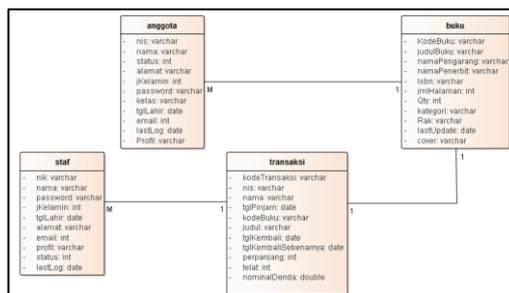
Gambar 6. Class Diagram

e. Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 7. ERD (Entity Relationship Diagram)

f. Logical Record Structure (LRS)



Gambar 8. LRS (Logical Relationship Record)

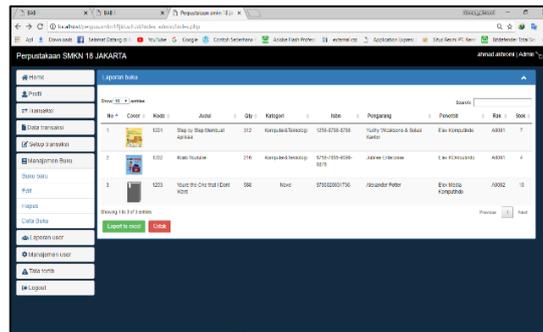
3. User Interface

a. Halaman Home Anggota



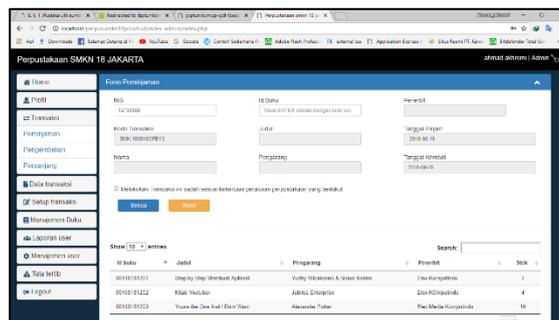
Gambar 9. Home Anggota

b. Halaman Menu Data Buku Perpustakaan



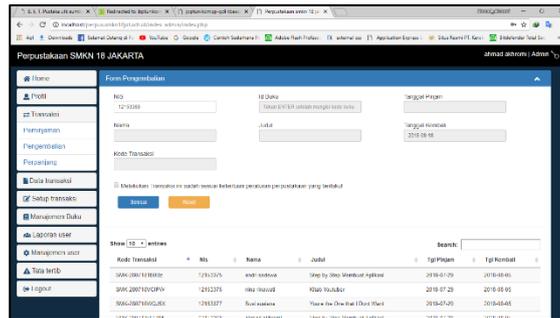
Gambar 10. Menu Data Buku Perpustakaan

c. Halaman Menu Form Peminjaman



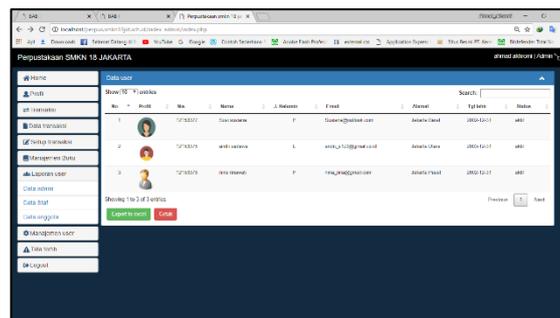
Gambar 11. Menu Form Peminjaman

d. Halaman Menu Form Pengembalian



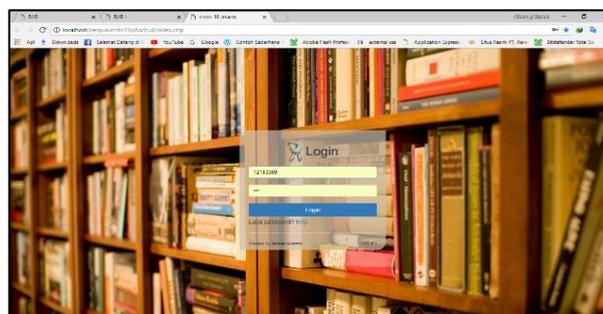
Gambar 12. Menu Form Pengembalian

e. Halaman Menu Data Anggota



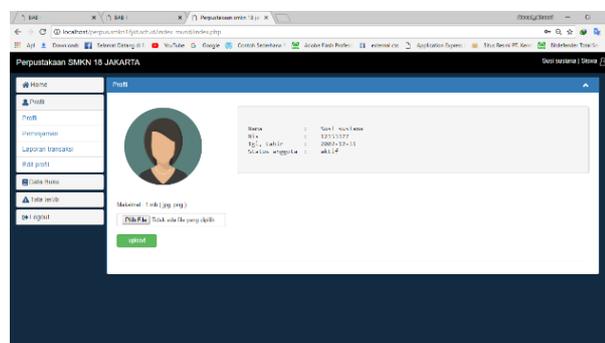
Gambar 13. Menu Data Anggota

f. Halaman Menu Login



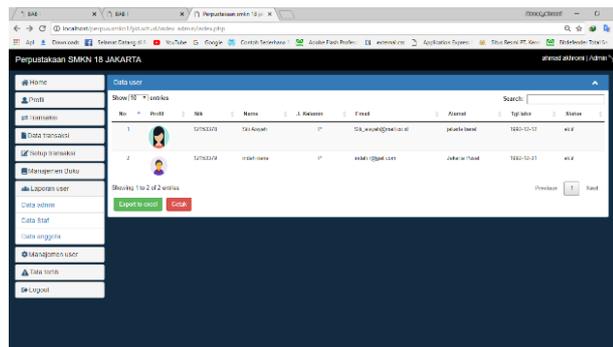
Gambar 14. Menu Login

g. Halaman Menu Profil Anggota



Gambar 15. Menu Profil Anggota

h. Halaman Menu Data Admin

**Gambar 16. Menu Data Admin****KESIMPULAN**

Dengan adanya Sistem Informasi Perpustakaan berbasis web, pengelolaannya menjadi lebih baik yaitu dari proses sistem yang manual menjadi terkomputerisasi dan keamanan data lebih meningkat. Serta system tersebut dapat diakses siswa, guru, staff melalui website dimana saja dan kapan saja untuk melihat buku-buku referensi, melakukan akses peminjaman online dan melihat transaksi yang sedang berjalan. Dan Perlu adanya pengembangan lebih lanjut pada bagian program sistem perpustakaan ini, agar nantinya pada saat implementasi sistem perpustakaan tersebut sesuai dengan kebutuhan pada pengelolaan perpustakaan yang semestinya.

REFERENSI

- Hamdan, A. (2018). *Pengertian Implementasi Secara Umum dan Menurut Ahli Terlengkap*. Mei 11, 2018.
- Hasanah, U. (2013). Sistem Informasi Penjualan on_Line Pada Toko Kreatif Suncom Pacitan. *IJNS-Indonesian Journal on Networking and Security*, 2, 4.
- Hendrianto, D. E. (2014). Pembuatan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Website Pada Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Donorojo Kabupaten Pacitan. *Indonesia Journal on Networking and Security*, 3(4), 57–64.
- Hinsa, & Ishaq, A. (2016). Sistem Informasi Pembayaran Unit Apartemen Pada PT Starindo Kapital Indonesia. *Sentra Penelitian Engineering Dan Edukasi*, 8(3), 65–70.
- Mauldyansyah, M. R., & Rachmansyah. (2012). Perancangan Sistem Informasi Geografis (SIG) Kependudukan Dan Sosial Ekonomi Pada Daerah Perkotaan Studi Kasus Masalah Daerah Pemukiman Kumuh Di Kota Palembang. *Jurnal Sistem Informasi Dan Manajemen Informatika*, x, 1–11.
- Ragil Sapto Aji Winoto. (2013). Pembangunan Aplikasi Penjualan Online pada Toko Jam Tangan AMPM Watch. *Seruni - Seminar Riset Unggulan Nasional Informatika Dan Komputer FTI UNSA*, 2(1), 43–47.
- Ramanda, K. (2017). Sistem Informasi Manajemen Proyek Berbasis Web. *Indonesian Journal on Networking and Security*, 6(4), 14–17.
- Rulia Puji Hastanti, Bambang Eka Purnama, I. U. W. (2015). Sistem Penjualan Berbasis Web (E-Commerce) Pada Tata Distro Kabupaten Pacitan. *Bianglala Informatika*, 3(2), 1–9.
- Simaremare, Y. P. W., Pribadi, A., Radityo, S., & Wibowo, P. (2013). Perancangan dan Pembuatan Aplikasi pada Jurnal SISFO. *Teknik Pomits*, 2(3), 470–475.
- Solihin, H. H., & Fuja Nusa, A. A. (2017). Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan, Pembelian Dan Persediaan Suku Cadang Pada Bengkel Tiga Putra Motor Garut. *Infotronik : Jurnal Teknologi Informasi Dan Elektronika*, 2(2), 107. <https://doi.org/10.32897/infotronik.2017.2.2.37>
- Walim, W., & Suhardi, S. (2020). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI E-COMMERCE DALAM PENJUALAN HARDWARE KOMPUTER BERBASIS WEBSITE. *CERMIN: Jurnal Penelitian*, 4(2), 317–338.
- Winangsari Pradani, & Jamal Ade, Triansyah Arie Wahyu, A. U. (2016). Menggunakan Teknologi Google Web Toolkit (GWT). *Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Sains Dan Teknologi*, 2(2), 96–103.