



PENERAPAN METODE WATERFALL PADA SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN MANASSE MALO

Bagas Dewantoro Abrianto¹, Asrul Sani²

Sistem Informasi, STMIK WIDURI, Jakarta, Indonesia E-mail: (1) bagasgo32052@gmail.com (2) asrul.5779@gmail.com

Intisari— Perpustakaan merupakan bagian dari fasilitas pendidikan yang diperlukan dalam proses pembelajaran. Untuk meningkatkan penyediaan sumber informasi, diperlukan sistem informasi agar penyediaan layanan menjadi lebih efisien. Saat ini proses di Manasseh Malo, penanganan data dari pendaftaran keanggotaan, penerbitan dan pengembalian buku masih manual, sehingga sering terjadi manipulasi data sehingga buku yang tersedia tidak sesuai dengan buku yang tersedia di perpustakaan manassehmallo. Untuk meminimalkan kendala perpustakaan, diperlukan sistem informasi otomatis untuk membuat pengelolaan perpustakaan lebih efisien dan efektif., penulis beralih ke metode Waterfall, di mana metode Waterfall diimplementasikan.

Kata Kunci: *Sistem Informasi, Perpustakaan Manassehmallo, Waterfall*

Article History

Received: Agustus 2024
Reviewed: Agustus 2024
Published: Agustus 2024

Plagirism Checker No 234
Prefix DOI : Prefix DOI :
10.8734/Koehsi.v1i2.365

Copyright : Author
Publish by : Koehsi



This work is licensed under
a [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)
[Attribution-](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)
[NonCommercial](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) 4.0
[International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

PENDAHULUAN

Saat ini, pengetahuan diperoleh tidak hanya melalui pendidikan, tetapi juga melalui media online yang saat ini berkembang sangat pesat. Namun media akademik yang lebih mudah gratis kini tersedia dan dapat diakses di perpustakaan. Perpustakaan adalah institusi yang mengumpulkan pengetahuan tercetak & terekam. Baik berupa buku maupun e-book (buku elektronik) yang disusun secara sistematis sehingga dapat digunakan sebagai sumber informasi. Perpustakaan digunakan untuk menyimpan, mengelola, dan menyajikan pengetahuan.

Di kampus STMIK WIDURI didirikan Perpustakaan Manasseh Malo di kampus STMIK WIDURI untuk meningkatkan minat baca. Saat ini proses yang berjalan di Perpustakaan Manasseh Malo mulai dari pengolahan data, pendaftaran anggota, peminjaman dan pengembalian buku masih dilakukan secara manual, sehingga proses pendaftaran memakan waktu yang lama, peminjaman dan pengembalian juga masih dilakukan secara manual dan terkadang penanganannya memerlukan ruang angkasa. Tanggal yang mengarah ke buku yang tersedia dalam catatan tidak cocok dengan buku

yang ada di perpustakaan. Untuk mendobrak hambatan di perpustakaan, diperlukan sistem informasi otomatis agar pengelolaan perpustakaan lebih efisien dan efektif.

Sistem informasi yang dibuat di perpustakaan dimulai dengan login administrator dan anggota, halaman pendaftaran anggota, halaman detail buku, halaman peminjaman buku, dan halaman riwayat check-in dan pengembalian.



BAHAN DAN METODE

Pada eksplorasi ini, penulis akan memakai metode pengumpulan data yang di pakai untuk ekspansi pada sistem informasi perpustakaan. Manasse Malo (STMIK WIDURI):

1. Metode observasi

Dalam mengerjakan hal tersebut juru tulis akan melakukan peninjauan secara tidak langsung terhadap materi yang digunakan untuk keperluan eksplorasi di perpustakaan, sehingga dibutuhkan informasi yang jelas dan tepat dalam pengembangan sistem informasi tersebut.

2. Metode wawancara

Dalam melakukan hal tersebut penulis melakukan proses tanya jawab secara langsung ke narasumber untuk melengkapi data yang diperoleh selama proses observasi dan untuk meyakinkan penulis bahwa permasalahan yang diterima dari penulis sesuai dengan permasalahan yang terdapat pada situs sumber riset, dan tanyakan atas orang yang benar.

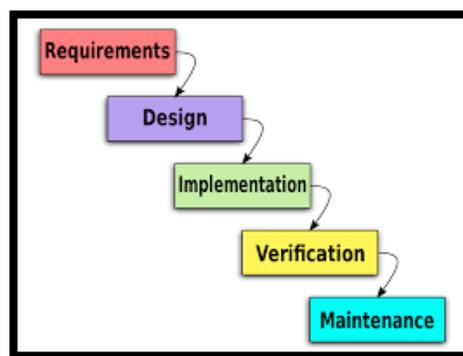
3. Metode studi pustaka

Untuk mencukupi eksplorasi ini, diperlukan suatu metode studi kepustakaan yang memakai kreasi referensi, jurnal akademik dan laporan tentang pokok bahasan dan judul yang diambil sebagai referensi.

A. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Berdasarkan Salahudin dan Rosa di dalam jurnal SDLC pendekatan Metode *Waterfall* mengikuti anjakan siklus hidup perangkat lunak, di mana model biasanya dimulai dengan fase analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan dukungan.

penggambaran metode *waterfall*:



Gambar.1 model *waterfall*.

1. Analisis kebutuhan perangkat lunak

Analisis ini persyaratan dibuat untuk mendapatkan informasi, model, dan spesifikasi yang benar dengan kebutuhan pengguna. Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan dengan cara yang tepat, untuk nantinya sesuai dengan kebutuhan pengguna. Analisis perangkat lunak membutuhkan partisipasi aktif pengguna dalam fase ini, informasi pengguna sangat berguna dan menjadi cermin dalam reka cipta perangkat lunak.

2. Desain Perangkat Lunak

Pada bagian perancangan perangkat, kurang lebih proses yang dilakukan fokus tidak hanya pada perancangan pembuat perangkat lunak, perancangan struktur data, arsitektur perangkat lunak yang akan di pakai, visualisasi antar muka visualisasi dan pengkodean yang digunakan. proses menerjemahkan persyaratan perangkat. perangkat lunak untuk pemrograman. Pembuatan Kode Program

3. Pembuatan Kode Program

Setelah prosedur perancangan memasuki tahap implementasi (coding) dari perancangan antarmuka program, maka proses pengujian dan perbaikan kode program yang salah dilakukan pada tahap ini, karena pada saat penulisan kode program umumnya kita menemukan beberapa keterbatasan bug. Program Menulis sebuah program membutuhkan



tingkat ketelitian yang tinggi di pihak programmer.

4. Pengujian/ percobaan

Pada fase berkonsentrasi atas perangkat lunak untuk mengujinya selaku fungsional dan logis dan menegaskan bahwa setiap fase bekerja sinkron dengan desain antarmuka, ini dilakukan untuk meminimalkan kelengahan aplikasi dan menghasilkan hasil yang diinginkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Prosedur Sistem Berjalan

Prosedur menunggu menggambarkan tingkatan kegiatan yang masih dilakukan di perpustakaan. Prosedur akan menerapkan sebagai berikut:

1. Pendataan Kartu Anggota baru

Proses Pendataan keanggotaan langsung ke Perpustakaan Manasse Malo, akan diberikan formulir kepada calon anggota buat diisi. Sesudah mengisi formulir, calon anggota memberikan formulir tersebut pada pustakawan dan akan di buat kartu anggota perpustakaan.

2. Pendataan Peminjam dan pengembali buku.

Prosedur Pendataan Peminjam dan pengembalian Buku, masing-masing mahasiswa bagi yang hendak meminjam buku harus menunjukkan kartu anggota perpustakaan atas waktu Peminjaman dan pengembalian buku perpustakaan(taman pustaka).

3. Penyusunan Laporan

Pustakawan mendokumentasi peminjam dan pengembali buku yang dilakukan oleh Anggota dengan persetujuan Anggota peminjam.

Kalau diperhatikan prosedur yang berjalan di *Perpustakaan Manasse Malo* masih menggunakan sistem manual untuk mendata peminjaman dan pengembalian buku.

Terkadang kesalahan mengentry data terjadi, sehingga beberapa buku lupa untuk didaftarkan dan hilang setiap tahun karena lengah pada saat mengentry data tersebut dengan cara manual.

Untuk itu diperlukan sistem informasi yang terkomputerisasi agar dapat lebih mudah dan disimpan dalam database.

Dan cara ini dapat mengurangi resiko kerugian data penting dan menimbulkan informasi yang lebih saksama.

B. Perancangan Sistem Informasi

1. Keperluan User

Pada sistem informasi perpustakaan Manasse Malo terdapat 2 *User* yang sama-sama berkomunikasi dalam sistem yaitu administrator dan anggota. Kedua *User* dapat berinteraksi dengan sistem yang bertentangan memiliki kebutuhan informasi yang berbeda. Sebagai berikut:

- a. Skenario keperluan **admin**

- 1) Menjalankan Login
- 2) Mengatur Menu Master **Admin**
- 3) Mengatur Entry Data Buku
- 4) Mengatur Data Kategori Buku
- 5) Mengatur Data Peminjaman Buku
- 6) Mengatur Data Pengembalian Buku
- 7) Keterangan Buku
- 8) Keterangan Anggota

- b. Skenario Keperluan Anggota

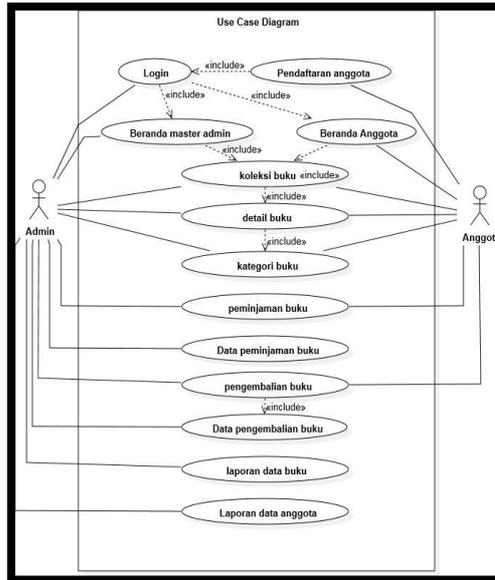
- 1) Menjalankan Login
- 2) Menjalankan Pendaftaran Anggota
- 3) Dasbord Anggota
- 4) Data Buku
- 5) Menjalankan Pinjaman
- 6) Menjalankan Pengembalian



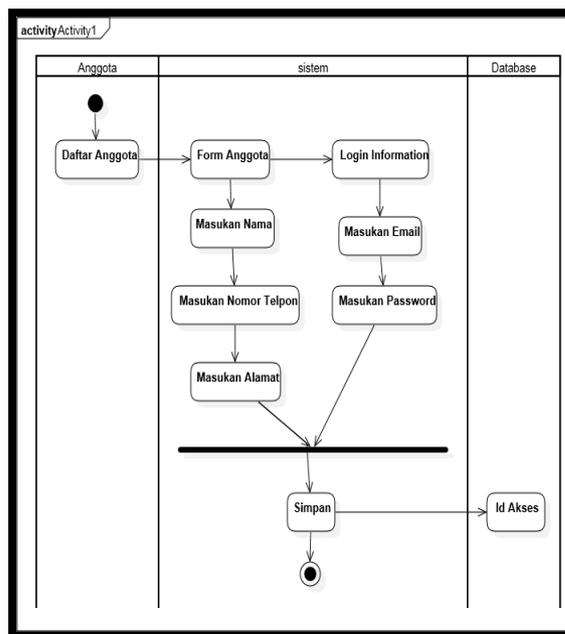
7) Menjalankan Logout

2. Keperluan Sistem

- User harus login agar dapat mengakses aplikasi dengan menulis *username* dan *password* agar privasi dapat terjaga keamanannya.
- User patut melakukan *logout* setelah selesai mengoperasikan aplikasi
- Diagram Use Case Sistem System Information



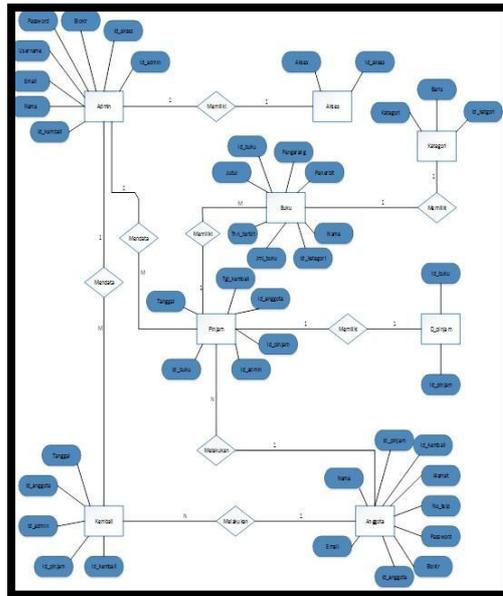
Gambar 2. Diagram *use case system information*



d. Activity Diagram System

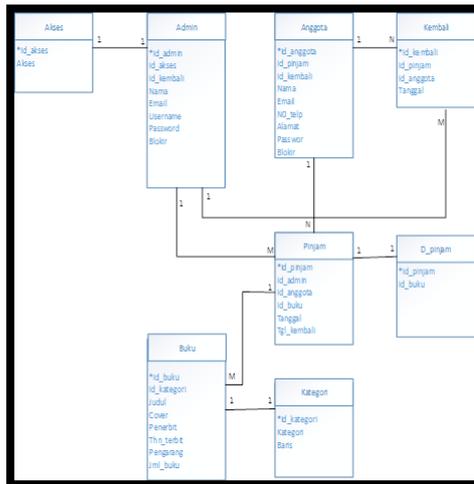
Gambar 3. Activity Diagram System

e. Entity Relationship Diagram



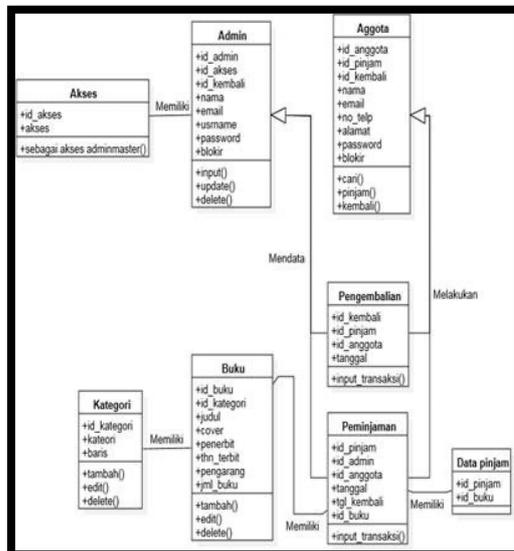
Gambar 4. ERD System information

f. logical record structured system



Gambar 5. LRS System

g. Class Diagram Sistem Usulan

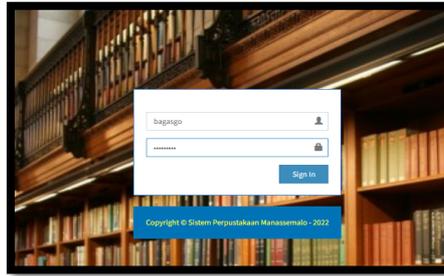




Gambar 6. *Class Diagram System*

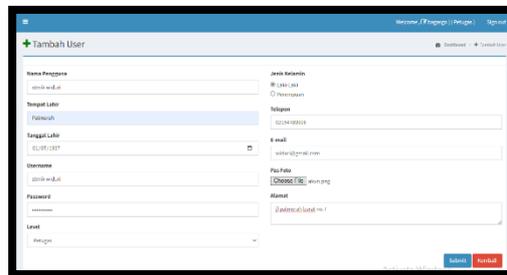
C. Susunan Prototype Sistem Informasi Perpustakaan

1) Halaman menu login



Halaman tercantum meminta administrator untuk memasukkan nama pengguna dan kata sandi untuk masuk ke halaman administrasi
Gambar 7. *Login/Masuk*

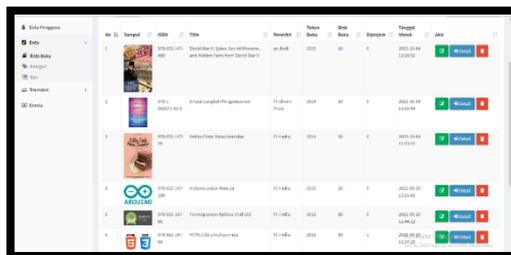
2) Halaman Edit Admin



Segmen ini membolehkan administrator untuk menambah dan mengedit administrator.

Gambar 8. *Edit Admin*

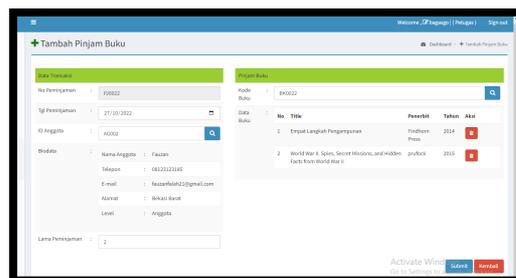
3) Halaman Katalog Buku



Halaman ini digunakan untuk menambah, mengedit, menghapus dan mempublikasikan data di Perpustakaan Manasse Malo.

Gambar 8. *Katalog*

4) Halaman Peminjaman Buku

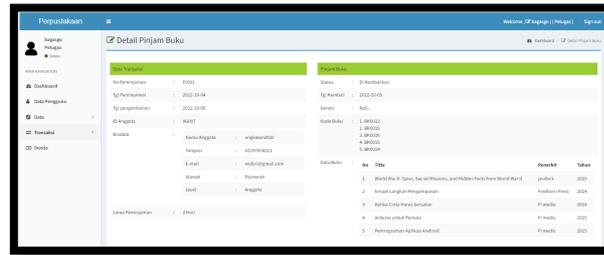


Bagian ini untuk memasukkan tanggal peminjaman mulai dari nama anggota, judul buku hingga tanggal peminjaman dan pengembalian.

Gambar 9. *Peminjaman Buku*



5) Halaman Laporan



Bagian ini menampilkan seluruh data yaitu data member, data buku, data peminjam berdasarkan tanggal, bulan dan tahun.

Gambar 10. *Menu Laporan*

KESIMPULAN

Berdasarkan tindakan yang dilakukan oleh penulis mulai dari tahap observasi hingga tahap perancangan sistem, penulis menyimpulkan bahwa keberadaan sistem informasi perpustakaan online sangat penting. Beberapa kesimpulan adalah sebagai berikut:

1. Pemakai(user) sistem informasi perpustakaan online akan memudahkan staf dan pemustaka untuk meminjam dan mengembalikan buku ke Perpustakaan Manasse Malo.
2. Pengolahan data Perpustakaan Manasse Malo spesifik peminjaman dan pengembalian buku lebih terdata dan memudahkan proses penyimpanan buku di perpustakaan.

Anggota dapat dengan mudah mengakses informasi dan penyimpanan buku yang tersedia tanpa harus datang ke Perpustakaan Manasse Malo.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggoro, A. N. S. & D. A. (2020). Penerapan Sistem Informasi Penjualan Dengan Platform E-Commerce Pada Perusahaan Daerah Apotek Sari Husada Demak. *SINTECH (Science and Information Technology)*, 3(1), 59–70.
- Arif Bastari, M., & Putra Rakhmadani, D. P. R. (2022). Sistem Informasi Jasa Cuci Interior Rumah dan Mobil Menggunakan Metode User Acceptance Test. *Jurnal Riset Komputer*, 9(2), 2407–389. <https://doi.org/10.30865/jurikom.v9i2.3926>
- Azzahra, D., & Ramadhani, S. (2020). Pengembangan Aplikasi Online Public Access Catalog (Opac) Perpustakaan Berbasis Web Pada Stai Auliaurasyiddin Tembilahan. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 2(2), 152–160. <https://doi.org/10.47233/jteksis.v2i2.127>
- Dwi Setiawan, E., & Raharjo, M. (2023). Jurnal Informatika Terpadu. *Jurnal Informatika Terpadu*, 9(1), 34–39. <https://journal.nurulfikri.ac.id/index.php/JIT>
- Fajarianto, O., Iqbal, M., & Cahya, J. T. (2017). Sistem Penunjang Keputusan Seleksi Penerimaan Karyawan Dengan Metode Weighted Product. *Jurnal Sisfotek Global*, 7(1), 49–55.
- Fisa Wisnu Wijaya, & Prawira, B. (2022). Penerapan Metode Waterfall Pada Sistem Informasi Kas Kecil. *Jurnal Informatika Teknologi Dan Sains*, 4(4), 335–340. <https://doi.org/10.51401/jinteks.v4i4.1985>
- Hamzah, M. L., & Irwansyah, M. D. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Keuangan Berbasis Web Pada Pt. Riau Samudera Mandiri Web-Based Financial Information System Design At Pt. Riau Samudera Mandiri. *Journal of Information Technology and Computer Science (IntecomS)*, 4(2), 422–427.
- Nova Indrayana Yusman. (2013). Perancangan Sistem Informasi Berbasis Orientasi Objek Menggunakan Star Uml. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Nugraha, W., Syarif, M., & Dharmawan, W. S. (2018). Penerapan Metode Sdlc Waterfall Dalam Sistem Informasi Inventori Barang Berbasis Desktop. *JUSIM (Jurnal Sistem Informasi Musirawas)*, 3(1), 22–28. <https://doi.org/10.32767/jusim.v3i1.246>
- Nur, H. (2019). Penggunaan Metode Waterfall Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi



Penjualan. *Generation Journal*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.29407/gj.v3i1.12642>

Pinatih, G. P. (2022). Rancang Bangun Inventory System Menggunakan Model Waterfall Berbasis Website. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 9(1), 504–519. <https://doi.org/10.35957/jatisi.v9i1.1561>



- <https://ejournal.warunayama.org/kohesi>
Sanjaya, R., & Hesinto, S. (2018). Rancang Bangun Website Profil Hotel Agung Prabumulih Menggunakan Framework Bootstrap. *Jurnal Teknologi Dan Informasi*, 7(2), 57–64. <https://doi.org/10.34010/jati.v7i2.758>
- Shidqi, F. S. (2021). Sistem Informasi Manajemen Pendataan Sandang Dan Penjualan Online Pada Toko Dresscode Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall Sdlc. 5(9).
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta, Bandung.
- Syamsiah, S. (2019). Perancangan Flowchart dan Pseudocode Pembelajaran Mengenal Angka dengan Animasi untuk Anak PAUD Rambutan. *STRING (Satuan Tulisan Riset Dan Inovasi Teknologi)*, 4(1), 86. <https://doi.org/10.30998/string.v4i1.3623>
- Wibowo, K. (2015). Analisa Konsep Object Oriented Programming Pada Bahasa Pemrograman Php. *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 3(9), 151–159.