



Merancang Sistem Perpustakaan Berbasis Web di SMP Negeri 2 Parung

Dimas Aditya¹, Michael Steaven Salaki², Prima Pangestu Putra³

¹ Universitas Pamulang
smpnevada16@gmail.com¹

Kata kunci:	Abstrak
1 web, Waterfall, Perpustakaan	Saat ini Perpustakaan Smp Negeri 2 Parung khususnya dalam transaksi peminjaman buku masih menggunakan sistem yang konvensional, sehingga rentan terjadi kesalahan dalam hal sirkulasi peminjaman buku yang disebabkan oleh data-data yang belum terdokumentasi dengan baik. Hal ini seharusnya dapat diatasi dengan sistem informasi perpustakaan berbasis website, karena dengan sistem informasi berbasis website pengelolaan data perpustakaan dapat lebih efektif sehingga sirkulasi peminjaman buku dapat terdokumentasi dengan baik dan lebih efektif dalam pengoptimalan waktu. Dalam pengembangan sistem ini digunakan metode pengembangan Waterfall Metode Waterfall merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang secara umum dilakukan oleh para peneliti sistem, dengan melalui beberapa tahapan penelitian yaitu Analisis, Design, coding, Testing, implementasi, dan Maintenance. Hasil dari penelitian kali ini berupa web perpustakaan yang dapat mempermudah dalam pengelolaan perpustakaan di Smp Negeri 2 Parung dan simpulan utama. Dengan adanya sistem informasi perpustakaan berbasis website, diharapkan masalah dalam sirkulasi peminjaman buku yang disebabkan oleh data yang belum terdokumentasi dengan baik dapat diatasi. Pengelolaan data perpustakaan dapat menjadi lebih efektif dan sirkulasi peminjaman buku dapat terdokumentasi dengan baik, sehingga waktu dapat dioptimalkan secara lebih efektif.

Pendahuluan

Kerja Praktek merupakan salah satu mata kuliah yang wajib ditempuh bagi mahasiswa Universitas Pamulang. Hal ini sesuai dengan kurikulum pendidikan di Universitas Pamulang. Kerja praktek penting bagi mahasiswa karena didalam kerja praktek tersebut mahasiswa mendapatkan berbagai macam ilmu baru sehingga mahasiswa diharapkan dapat mengetahui kegiatan di lapangan secara langsung dan mampu mengaitkannya dengan teori dan praktek yang di dapat di bangku kuliah.

Menurut Ted dan Large bahwa perpustakaan digital memiliki karakteristik tertentu, seperti: (1) perpustakaan digital memuat informasi yang berbentuk digital, (2) perpustakaan digital memiliki jaringan internet, (3) perpustakaan digital harus menyeleksi koleksi dan diorganisasi berdasarkan kebutuhan penggunaanya, (4) perpustakaan digital memberikan penekanan terhadap stabilitas ketersediaan koleksi, (5) perpustakaan digital terdapat data

lengkap dan metadata yang menggambarkan data tersebut, dan (6) perpustakaan digital sebagai bentuk pengembangan dan perluasan dari perpustakaan konvensional (Prabowo, 2013)

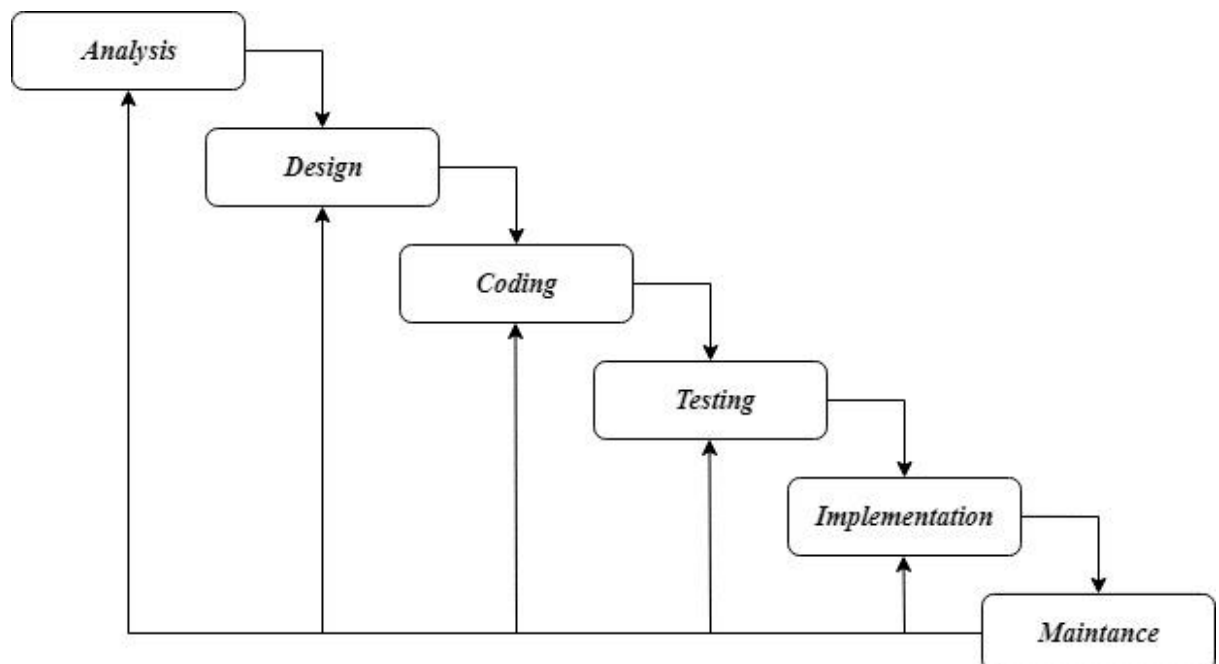
SMP Negeri 2 Parung merupakan salah satu SMP favorit di daerah Parung kabupaten Bogor. Perpustakaan SMP Negeri 2 Parung saat ini memiliki koleksi buku dan dokumen cetak lainnya yang cukup banyak. Selain buku penunjang pelajaran terdapat juga buku pengetahuan umum, referensi (kamus dan ensiklopedia), biografi, sejarah dan masih banyak yang lainnya sebagai koleksi yang ada di perpustakaan SMP Negeri 2 Parung.

Selama ini SMP Negeri 2 Parung masih menggunakan metode manual dalam mengelola sistem perpustakaan dan belum memiliki sistem yang dapat membantu pihak sekolah dalam mengelola perpustakaan. Dari permasalahan inilah kami mengidentifikasi penyebab terjadinya masalah, yaitu hingga saat ini di SMP Negeri 2 Parung masih belum memiliki sistem yang dapat mempermudah pengurus dalam pengelolaan perpustakaan, khususnya pada hal pinjam-meminjam buku. Adapun tujuan dari kegiatan Kerja Praktek ini adalah untuk merancang suatu sistem perpustakaan online berbasis web yang dapat membantu proses pelayanan perpustakaan di SMP Negeri 2 Parung.

Saat ini Perpustakaan Smp Negeri 2 Parung khususnya dalam transaksi peminjaman buku masih menggunakan sistem yang konvensional, sehingga rentan terjadi kesalahan dalam hal sirkulasi peminjaman buku yang disebabkan oleh data-data yang belum terdokumentasi dengan baik. Hal ini seharusnya dapat diatasi dengan sistem informasi perpustakaan berbasis website, karena dengan sistem informasi berbasis website pengelolaan data perpustakaan dapat lebih efektif sehingga sirkulasi peminjaman buku dapat terdokumentasi dengan baik dan lebih efektif dalam pengoptimalan waktu.

Metode

Dalam pengembangan sistem ini digunakan metode pengembangan Waterfall Metode Waterfall merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang secara umum dilakukan oleh para peneliti sistem, dengan melalui beberapa tahapan penelitian yaitu *Analisis, Design, coding, Testing, implementasi, dan Maintenance*.



Gambar 1. Metode Waterfall

1. Requirements analysis and definition, Tahapan ini kami berdiskusi bersama kepala perpustakaan mengenai kebutuhan apa saja yang harus kita buat dalam sistem perpustakaan website di Smp Negeri 2 Parung.
2. Design, Setelah berdiskusi mengenai kebutuhan kami langsung menanyakan kepada supervisor kami apakah ada desain yang di inginkan atau bebas dari kreatifitas kami.
3. Coding, Setelah Design ditentukan kami langsung menyusun program atau sistem yang di inginkan Smp Negeri 2 Parung. dengan menggunakan bahasa PHP dengan menggunakan HTML.
4. Integration and system testing, Setelah tahap demi tahapan kami lalui dalam proses menyusun program sistem, kamipun melakukan uji testing pada sistem yang telah berhasil kami bangun, Selain itu kami melakukan pengujian black box dan white box pada sistem.
5. Implementation, Pada tahap ini kami mengimplementasikan sistem yang sudah kami buat untuk di coba di Smp Negeri 2 Parung, kami melakukan uji coba kepada pihak sekolah agar beliau dapat memberikan komentar mengenai sistem yang kami buat.
6. Maintenance, Tahap akhir yang kami lakukan ialah melakukan pemeliharaan terhadap sistem dan mengembangkannya jika ada error maupun perubahan yang di inginkan oleh supervisor.

2.1 Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang Tim penulis lakukan dalam mencari dan mengumpulkan data-data serta mengolah informasi yang diperlukan supaya metode yang akan digunakan berjalan dengan baik dan lancar. Berikut beberapa metode pengumpulan data yang dilakukan:

a) Wawancara

Wawancara melibatkan interaksi antara peneliti dan responden di mana peneliti mengajukan serangkaian pertanyaan terstruktur atau terbuka untuk memperoleh pemahaman mendalam tentang topik penelitian. Dalam penelitian ini, kami melakukan sesi wawancara dengan pihak SMP Negeri 2 Parung untuk mendapatkan informasi mengenai kebutuhan apa saja yang nantinya terdapat pada sistem.

b) Observasi

Pada penelitian ini, kami melakukan kegiatan observasi yang mencakup pengamatan secara langsung terhadap situasi yang ada pada perpustakaan SMP Negeri 2 parung. Observasi ini bertujuan untuk mengumpulkan data yang relevan dan akurat mengenai kondisi perpustakaan saat ini, penggunaan sistem informasi yang ada, serta kebutuhan dan masalah yang perlu diatasi dalam merancang sistem informasi perpustakaan yang baru.

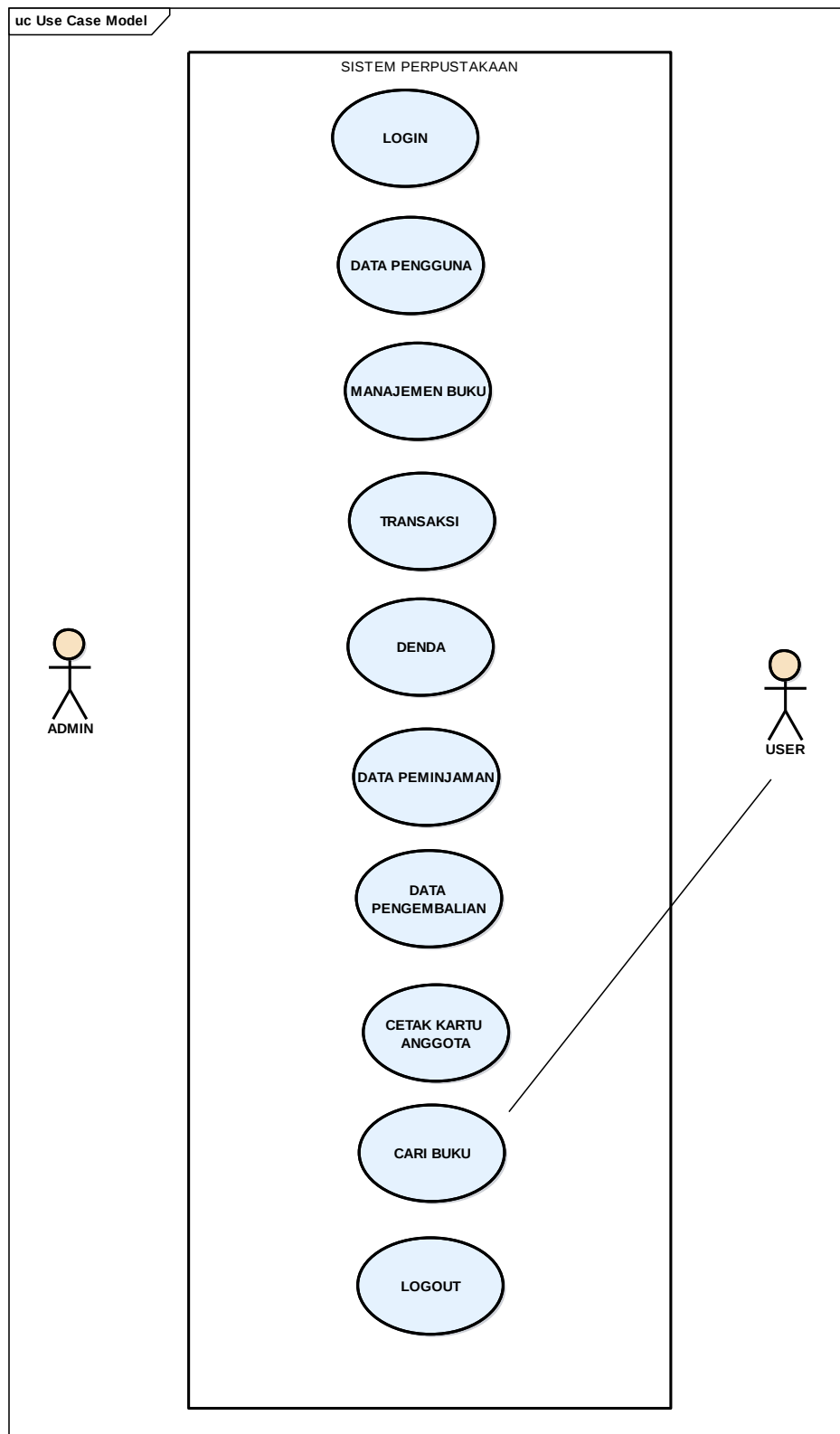
Hasil dan Pembahasan

3.1 Analisa Kebutuhan Sistem

Perancangan sistem menggunakan software Xampp, Web Browser, Visual Studio Code, dan Sistem Operasi Windows 7 dengan menggunakan Bahasa pemrograman PHP.

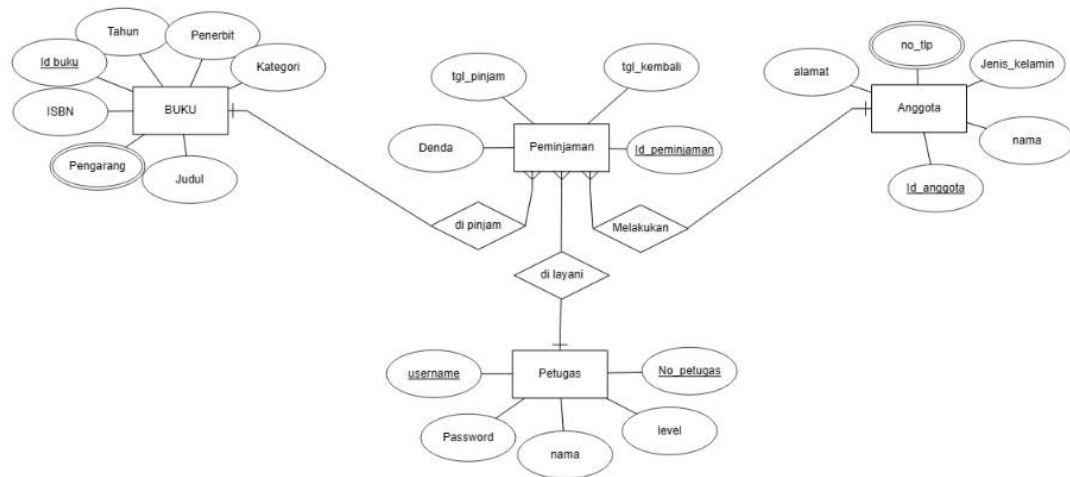
3.2 Design Sistem

Gambaran besar design sistem dalam penelitian ini dapat di lihat pada Usecase Diagram. Usecase Diagram adalah mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih actor dengan sistem informasi yang dibuat. Secara kasar, Use case digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada didalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi itu



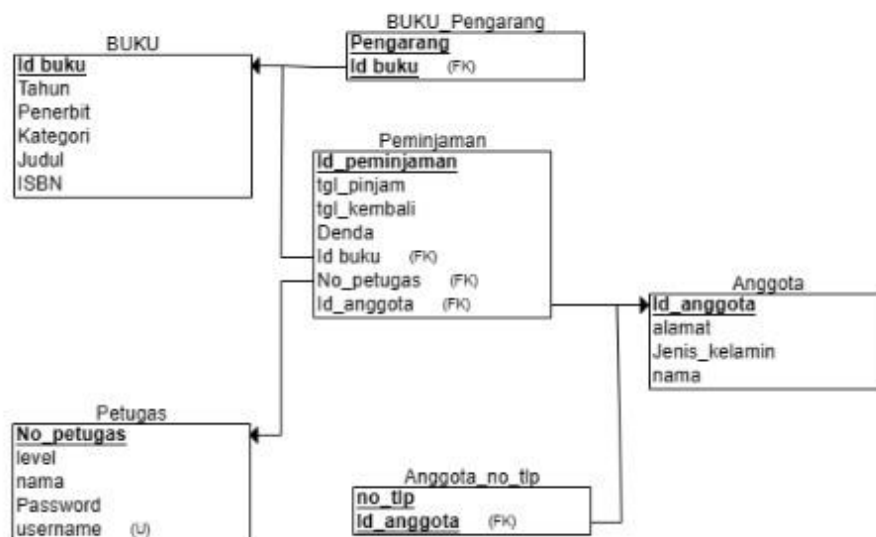
Gambar 2. Usecase Diagram sistem perpustakaan

ERD (Entity Relationship Diagram) adalah diagram yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antara entitas (objek) dalam sebuah sistem basis data. ERD digunakan untuk merancang dan memodelkan struktur basis data, menunjukkan entitas, atribut, dan hubungan antara entitas.



Gambar 3. ERD sistem Perpustakaan

Normalisasi database adalah proses desain dan pengorganisasian struktur basis data dengan tujuan mengurangi redundansi data, menghindari anomali pembaruan, dan memastikan integritas data. Tujuan normalisasi adalah menghasilkan basis data yang efisien, terstruktur dengan baik, dan mudah dipelihara.

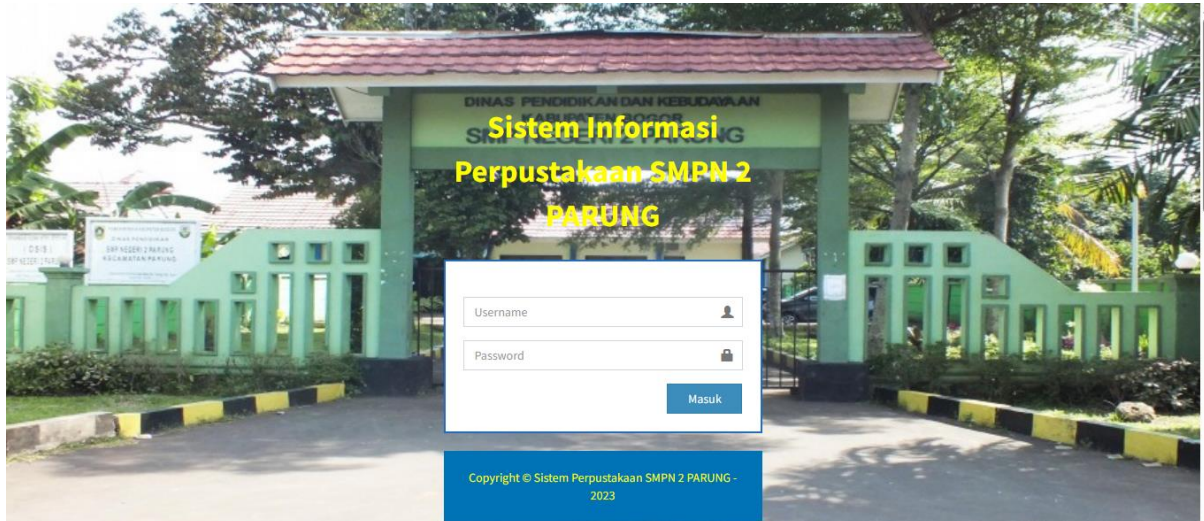


Gambar 4. Normalisasi Database sistem Perpustakaan

3.3 Implementasi

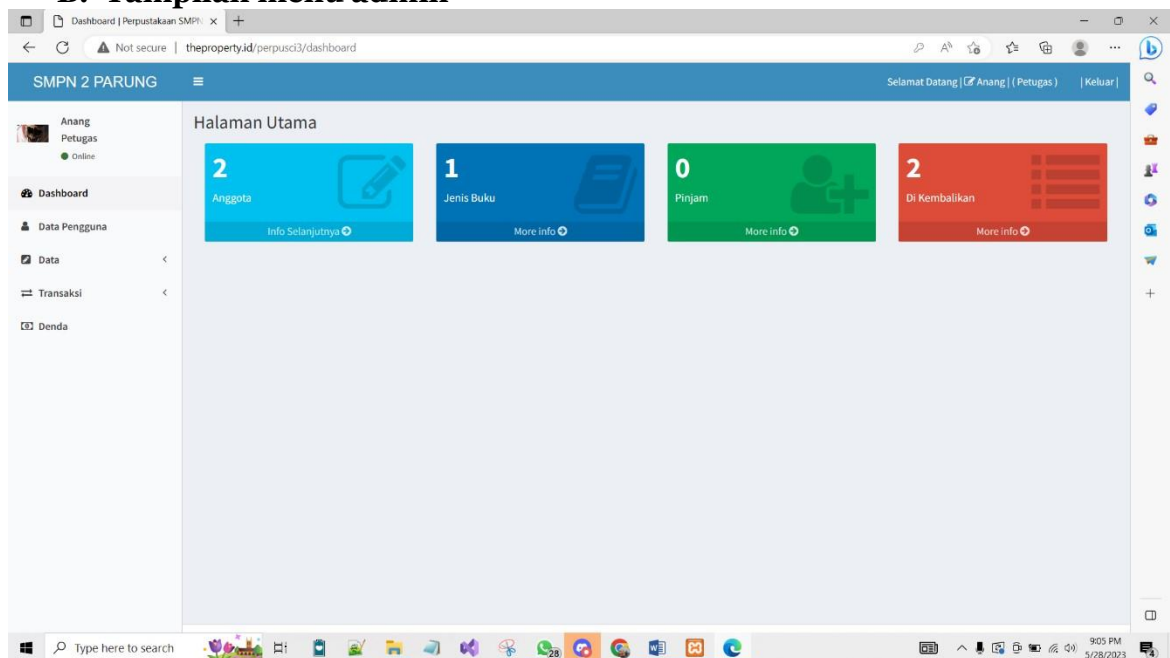
Implementasi merupakan suatu tahap penerapan program yang dibuat berdasarkan hasil analisa dan desain yang terperinci pada suatu sistem yang sedang berjalan. Pada aplikasi program ini mempunyai dua fungsi menu, yaitu menu administrator dan menu user. Sebelum masuk ke menu, admin ataupun user harus melakukan login.

A. Tampilan Login



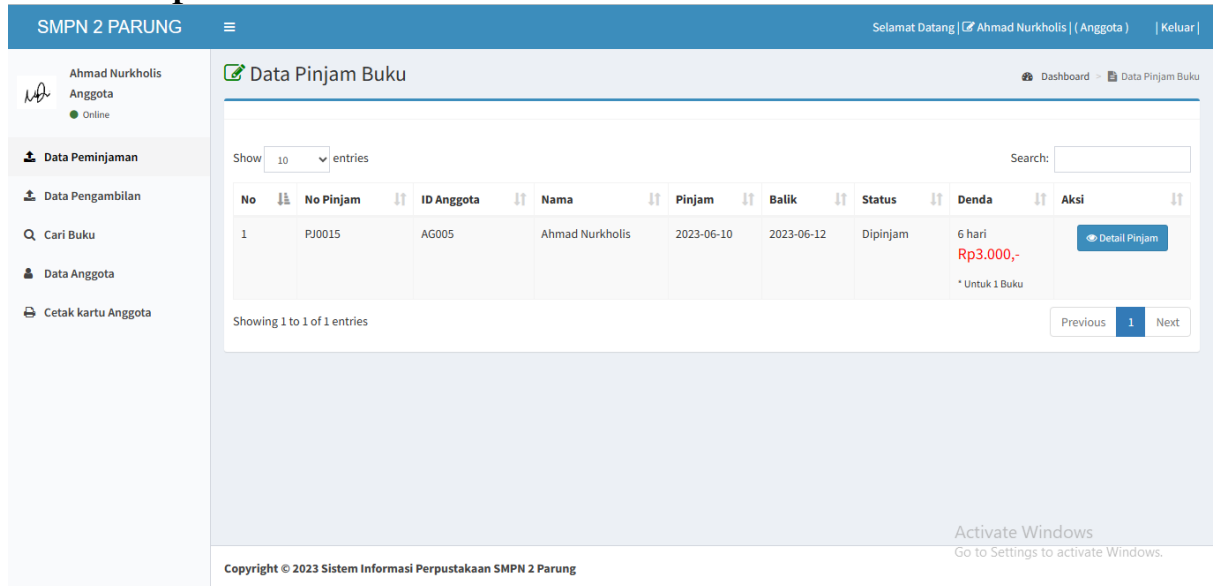
Gambar 5. Tampilan login

B. Tampilan menu admin



Gambar 6. Tampilan Menu admin

C. Tampilan Menu user



Gambar 7. Tamplan Menu User

3.4 Pengujian

Testing merupakan bagian yang terpenting dalam siklus pengembangan perangkat lunak. Pengujian dilakukan untuk menjamin kualitas dan mengetahui kelemahan dari perangkat lunak. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk menjamin bahwa perangkat lunak yang memiliki kualitas yang handal, yaitu mampu mempresentasikan kajian pokok dari spesifikasi, analisa, perancangan dan pengodean dari perangkat lunak itu sendiri.

Tabel 1. Testing BlackBox

No	Deskripsi pengujian	Hasil yang di harapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
1	Mengosongkan semua isian data	Sistem akan menolak akses login dengan menampilkan pesan nama pengguna harus diisi	Sistem menampilkan pesan bahwa nama pengguna harus diisi	Sesuai
2	Mengisi username dengan benar dan mengosongkan isian <i>password</i>	Sistem akan menolak akses login dan menampilkan pesan kata sandi harus diisi	Sistem menampilkan pesan bahwa kata sandi harus diisi	Sesuai

3	Mengisikan isian dengan salah satu data yang salah	Sistem akan menampilkan pemberitahuan bahwa username atau kata sandi salah	Sistem menampilkan peringatan bahwa nama pengguna atau kata sandi salah	Sesuai
4	Mengisikan isian dengan data yang benar	Sistem akan menerima akses login dan akan mengarahkan langsung ke Dashboard pengguna	Sistem mengalihkan halaman dashboard setelah login	Sesuai
5	Mengosongkan semua isian data	Sistem akan memberikan pesan error bahwa pengguna belum memasukkan buku yang akan dipinjam	Sistem menampilkan pesan bahwa pengguna belum memasukkan buku yang akan dipinjam	Sesuai
6	Mengisi judul buku dan mengosongkan kondisi buku	Sistem akan memberikan pesan error bahwa pengguna belum memasukkan kondisi buku	Sistem menampilkan pesan bahwa pengguna belum memasukkan kondisi buku yang akan dipinjam	Sesuai
7	Mengisi kondisi buku dan mengosongkan judul buku	Sistem akan memberikan pesan error bahwa pengguna belum memasukkan buku yang akan dipinjam	Sistem menampilkan pesan bahwa pengguna belum memilih buku yang akan dipinjam	sesuai
8	Mengisikan isian dengan data yang benar	Sistem akan menampilkan pesan bahwa peminja man buku berhasil	Sistem menampilkan pesan bahwa buku berhasil dipinjam	sesuai

9	Mengosongkan semua isian data	Sistem akan memberi kan pesan error bahwa pengguna belum memasu kkan buku yang akan dikemba likan	Sistem gagal menampilkan pesan peringat an	Tidak sesuai
10	Mengisi judul buku dan mengoso ngkan kondisi buku	Sistem akan memberi kan pesan error bahwa pengguna belum memasukkan kondisi buku yang akan dikemba likan	Sistem menampilkan pesan pengem balian buku berhasil	Tidak Sesuai
11	Mengisi kondisi buku dan mengosongkan judul buku	Sistem akan memberi kan pesan error bahwa pengguna belummemasukkan buku yang akan dikembalikan	Sistem gagal menampilkan pesan peringat an	Tidak sesuai
12	Mengisikan isian dengan data yang benar	Sistem akan menampilkan pesan bahwa pengemb alian buku berhasil	Sistem menampilkan pesan pengem balian buku berhasil	sesuai

Kesimpulan

Kerja Praktek merupakan mata kuliah wajib bagi mahasiswa Universitas Pamulang yang penting dalam memberikan pengalaman praktis kepada mahasiswa di lapangan. Perpustakaan digital memiliki karakteristik tertentu seperti berbentuk digital, memiliki jaringan internet, menyeleksi koleksi berdasarkan kebutuhan pengguna, menekankan stabilitas ketersediaan koleksi, memiliki data lengkap dan metadata, serta merupakan pengembangan dari perpustakaan konvensional.

SMP Negeri 2 Parung merupakan salah satu SMP favorit di daerah Parung yang memiliki koleksi buku dan dokumen cetak yang cukup banyak. Namun, perpustakaan SMP Negeri 2 Parung masih menggunakan metode manual dalam pengelolaan perpustakaan dan belum memiliki sistem yang membantu pengelolaan perpustakaan, terutama dalam hal pinjam-meminjam buku. Oleh karena itu, tujuan dari Kerja Praktek ini adalah merancang suatu sistem perpustakaan online berbasis web yang dapat mempermudah proses pelayanan perpustakaan di SMP Negeri 2 Parung.

Dengan adanya sistem informasi perpustakaan berbasis website, diharapkan masalah dalam sirkulasi peminjaman buku yang disebabkan oleh data yang belum terdokumentasi dengan baik dapat diatasi. Pengelolaan data perpustakaan dapat menjadi lebih efektif dan sirkulasi peminjaman buku dapat terdokumentasi dengan baik, sehingga waktu dapat dioptimalkan secara lebih efektif.

Daftar Pustaka

- Ridha Permana, Jeffry; Muhaqiqin; Savitri Puspaningrum, Ajeng, (2021). Implementasi Metodologi Web Development Life Cycle Untuk Membangun Sistem Perpustakaan Berbasis Web (Studi Kasus: Man 1 Lampung Tengah).: *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)* Vol. 2, No.4
<http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika/article/view/1407/445>.
- Rahmanto, Yuri; Alita, Debby; Dwi Putra, Ade; Permata; Suaidah. (2022). Penerapan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada Smk Nurul Huda Pringsewu. *Journal of Technology and Social for Community Service (JTSCS)* Vol 3, No.2
<https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/JSSTCS/article/view/2009/864>.
- Tri Prabowo, Thoriq. (2013). Mengenal Perpustakaan Digital. *Journal of Technology and social*
Volume 8, Nomor 1
www.researchgate.net/publication/305722476_Mengenal_Perpustakaan_Digital