

# Pembuatan Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Proyektor Berbasis Web di Universitas Nurul Huda

Diska Puspita Dewi<sup>1</sup>, Uli Rizki<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Nurul Huda, Indonesia

\* E-mail: [diskapuspitadewi52@gmail.com](mailto:diskapuspitadewi52@gmail.com), [uli@unuha.ac.id](mailto:uli@unuha.ac.id),

## INFO ARTIKEL:

### Kata Kunci :

Sistem Informasi,  
Codeigniter, Website,  
Waterfall, SDLC.

### Keyword:

Information Systems,  
Codeigniter, Website,  
Waterfall, SDLC.

## ABSTRAK

*Proses peminjaman proyektor untuk keperluan kegiatan proses pembelajaran di kelas merupakan aktifitas yang rutin dilakukan di Universitas Nurul Huda. Pada umumnya peminjaman proyektor ini dilakukan oleh mahasiswa atau dosen kepada staf penjaga proyektor dengan mengisi data atau form peminjaman proyektor secara tertulis atau secara manual. Namun dalam proses peminjaman tersebut ada kalanya terjadi beberapa kendala seperti ketidakpastian mengenai jumlah stok proyektor yang tersedia, ketidakpastian identitas peminjam, dan sulit untuk mengetahui keberadaan proyektor saat peminjaman, tanpa adanya sistem yang terstruktur, sulit untuk melacak dan siapa yang bertanggung jawab atas peminjaman dan pengembalian proyektor tersebut. Oleh karena permasalahan tersebut maka pada penelitian kali ini akan didesain dan dibangun sistem informasi peminjaman proyektor berbasis web yang berfungsi untuk mempermudah staf dalam pengelolaan data proyektor. Dengan sistem informasi peminjaman proyektor ini proses pengajuan peminjaman, persetujuan peminjaman, monitoring proyektor, dan pencarian status proyektor bisa dengan mudah dan cepat dilakukan. Metode pembangunan sistem yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metode Waterfall, dan untuk desain sistem menggunakan UML (Unified Modelling Language). Hasil akhir dari penelitian ini berupa sistem informasi peminjaman proyektor berbasis web dengan menggunakan framework Codeigniter 3 yang dapat mempermudah proses pengelolaan peminjaman barang.*

## ABSTRACT

*The process of borrowing projectors for classroom learning activities is a routine activity at Nurul Huda University. In general, projector loans are carried out by students or lecturers from the projector custodian staff by filling in the projector loan data or form in writing or manually. However, in the lending process there are times when several obstacles occur such as uncertainty regarding the number of projector stocks available, uncertainty about the identity of the borrower, and it is difficult to know where the projector is when borrowing, without a structured system, it is difficult to track and who is responsible for borrowing and returning the projector. Because of these problems, this research will design and build a web-based projector loan information system which functions to make it easier for staff to manage projector data. With this projector loan information system, the loan application process, loan approval, projector monitoring, and projector status search can be done easily and quickly. The system development method used in this research uses the Waterfall method, and for system design uses UML (Unified Modeling Language). The final result of this research is a web-based projector lending information system using the Codeigniter 3 framework which can simplify the process of managing borrowing goods*

## 1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi saat ini telah menjadikan informasi khususnya yang berbasis web menjadi bagian yang tidak dapat dipisahkan dari perkembangan informasi. Sistem informasi yang didukung dengan teknologi berbasis web saat ini menjadi senjata utama manusia dalam meningkatkan sarana informasi. Pemanfaatan tersebut mempermudah suatu pekerjaan seperti halnya pengolahan data lebih cepat, keputusan yang akan diambil lebih tepat, menghemat waktu dan biaya. Selain itu sistem informasi

berbasis *web* dinilai dapat melakukan proses pertukaran informasi dengan lebih efisien dan dapat dilakukan dimana saja menggunakan perangkat apapun selama terkoneksi dengan internet.

Berkaitan dengan manfaat perkembangan sistem informasi berbasis *web*, hal tersebut dapat dirasakan juga oleh Perguruan Tinggi khususnya di Universitas Nurul Huda. Hal tersebut berkaitan dalam proses perkuliahan. Universitas Nurul Huda merupakan salah satu perguruan tinggi yang ada pada Kabupaten OKU Timur yang berlokasi di dua tempat yaitu di Desa Sukaraja Kecamatan Buay Madang Kabupaten OKU Timur dan di Desa Tanah Merah Kecamatan Belitang Madang Raya Kabupaten OKU Timur. Dengan jumlah program studi yang cukup banyak maka proses pembelajaran pun akan sering dilakukan, hal tersebut berkaitan dengan proses pembelajaran perkuliahan, terkadang mahasiswa maupun dosen membutuhkan proyektor sebagai sarana dalam menunjang proses pembelajaran di kelas. Proyektor tersebut dapat dipinjam di ruang peminjaman proyektor, namun proses peminjaman proyektor masih mengandalkan metode manual. Data peminjaman proyektor seperti data mahasiswa, data dosen, data peminjaman dan data pengembalian akan dicatat dan ditulis pada kertas, jika terjadi kesalahan maka akan melakukan perbaikan ulang dengan menggunakan penghapusan tinta kertas atau mengganti dan mencatat ulang data, sehingga hal demikian membuat pengolahan data menjadi kurang efektif. Data peminjaman proyektor yang berupa catatan pada kertas akan rentan akan hilang dan rusak yang ditinjau dari segi faktor usia, kesalahan manusia ataupun faktor alam sehingga penyimpanan data kurang efisien.

Adapun masalah yang dialami saat ini yaitu: a) Proses peminjaman dan pengembalian proyektor di Universitas Nurul Huda masih melakukan pencatatan secara manual dengan menggunakan kertas, b) Petugas dan peminjam sulit untuk mengetahui ketersediaan proyektor untuk peminjaman, c) Petugas kerap kali menghadapi kesulitan dalam mengidentifikasi informasi identitas peminjam proyektor, d) Petugas masih kesulitan dalam pengelolaan laporan serta kesulitan dalam memperbarui data barang sesuai dengan kondisi-kondisi tertentu.

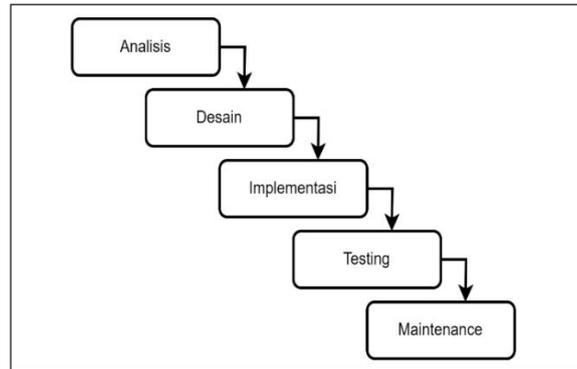
Dengan latar belakang masalah yang dimiliki oleh Universitas Nurul Huda ini. Maka perlu diciptakan suatu sistem yang mampu memberikan daya tarik untuk mencapai keunggulan yang kompetitif. Sistem tersebut harus dirancang untuk kemudian diaplikasikan kepada bidang yang membutuhkan sehingga terjadilah komputerisasi terhadap data yang ada. Salah satu upaya untuk mengatasi masalah proses peminjaman proyektor di Universitas Nurul Huda, maka penulis mengajukan untuk membuat sistem informasi peminjaman dan pengembalian proyektor berbasis *web*.

Sistem Informasi yang dibangun berbasis *web* ini bertujuan untuk memudahkan proses peminjaman proyektor di berbagai jenis perangkat. Dalam hal ini, admin dapat mengakses keseluruhan fitur pada aplikasi web ini, seperti dapat melakukan pengelolaan dan penyimpanan, menyetujui permintaan peminjaman dan pengembalian proyektor, beserta laporan data transaksi peminjaman. Dengan pendataan yang tersistem dan terkomputerisasi sehingga lebih efektif dan efisien. Dengan data yang terkomputerisasi data akan disimpan dalam database sistem sehingga lebih efisien dan tidak begitu membutuhkan tempat untuk data peminjaman proyektor. Dengan hadirnya Sistem Informasi berbasis web ini diharapkan mampu memberikan informasi yang lebih cepat dan mudah, sehingga tidak terjadi lagi berbagai kendala saat peminjaman proyektor.

## 2. METODE

Metodologi perancangan sistem peminjaman dan pengembalian proyektor ini penulis menggunakan metode *System Development Life Cycle* (siklus hidup pengembangan sistem). *SDLC* adalah keseluruhan proses dalam membangun sistem informasi melalui beberapa langkah. Ada beberapa model *SDLC*. Dalam skripsi ini penulis memakai model *SDLC waterfall* yang cukup populer dan banyak digunakan. Model ini disebut *waterfall* karena dikerjakan selangkah demi selangkah seperti air mengalir dimana hal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), permodelan (*modelling*), konstruksi (*construction*), serta

penyerahan sistem ke para pengguna (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan.



Gambar 2.1. Metode Pengembangan

Berikut ini adalah penjelasan konsep metode *Agile Development* yang digunakan pada penulisan ini :

a. *Requirement*

Tahap *Requirement* merupakan proses kolaborasi antara penulis dengan klien untuk mengidentifikasi kebutuhan perangkat lunak yang akan dikembangkan. Pada tahap ini akan dilakukan pengumpulan data dengan cara observasi, wawancara serta menggunakan studi pustaka untuk mendapatkan informasi yang diperlukan.

b. *Design*

Pada tahap ini kebutuhan yang telah dikumpulkan diterjemahkan menjadi desain perangkat lunak yang spesifik. Pada pembuatan desain ini penulis menggunakan aplikasi *Microsoft Visio Professional* untuk membuat rancangan arsitektur sistemnya dan *Microsoft Power Point* untuk membuat desain *user interface*.

c. *Coding*

Pada tahap ini, sistem pertama kali dikembangkan di program kecil yang disebut unit, yang terintegrasi dalam tahap selanjutnya. Setiap unit dikembangkan dan diuji untuk fungsionalitas yang disebut sebagai unit *testing*

d. *Testing*

Pada tahap ini, sistem dilakukan verifikasi dan pengujian apakah sistem sepenuhnya atau sebagian memenuhi persyaratan sistem, pengujian dapat dikategorikan ke dalam unit testing (dilakukan pada modul tertentu kode), sistem pengujian (untuk melihat bagaimana sistem bereaksi ketika semua modul yang terintegrasi) dan penerimaan pengujian (dilakukan dengan atau nama pelanggan untuk melihat apakah semua kebutuhan pelanggan puas).

e. *Maintenance*

Tahap ini merupakan tahap akhir dari metode *waterfall*. Perangkat lunak yang sudah jadi dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

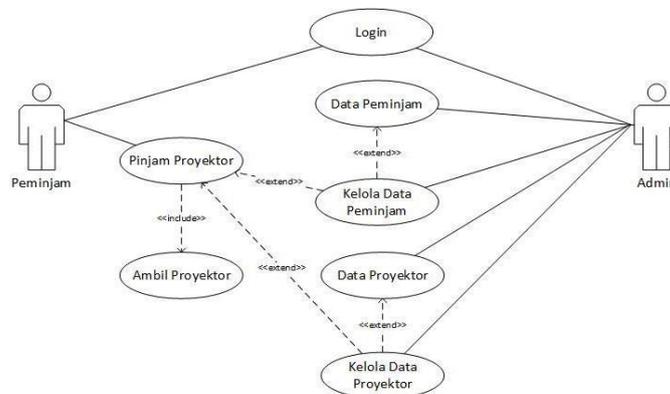
#### 3.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Kebutuhan sistem dapat diartikan sebagai pernyataan apa yang harus dikerjakan oleh sistem. Tujuan dari analisis kebutuhan adalah untuk mengetahui kebutuhan dari sebuah sistem informasi tersebut. Untuk mempermudah pembuatan sistem informasi peminjaman proyektor berbasis web dalam menentukan keseluruhan kebutuhan secara lengkap apa yang diperlukan untuk pembuatan sistem tersebut maka analisis membagi kebutuhan kedalam dua jenis yaitu kebutuhan secara fungsional dan kebutuhan non-fungsional.

#### 3.2 Analisis Perancangan Sistem

##### a. Use Case Diagram

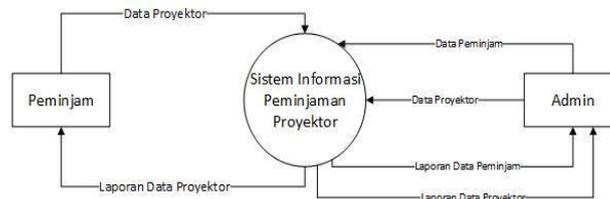
*Use Case Diagram* merupakan gambaran atau representasi dari interaksi yang terjadi antara sistem dan lingkungannya. Use case diagram adalah jenis diagram UML (*Unified Modeling Language*) yang menggambarkan fungsi, ruang lingkup, dan interaksi pengguna dengan sistem tersebut. Diagram use case memvisualisasikan interaksi antara pengguna (aktor) dan sistem (*use case*), serta tindakan apa saja yang dapat dilakukan aktor terhadap use case secara rinci.



Gambar 3.1 Use Case Diagram

##### b. Diagram Konteks (*Context Diagram*)

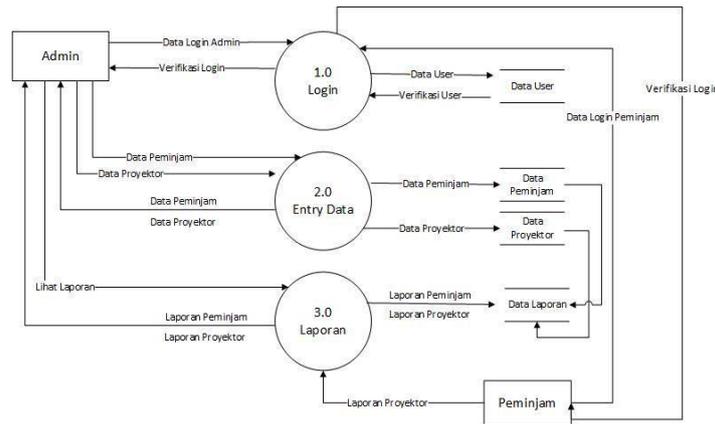
Diagram konteks adalah gambaran umum yang menjelaskan kegiatan keseluruhan proses sistem secara garis besar berdasarkan prosedur kerja yang ada di dalam sistem, yang dapat dilihat pada gambar 3.2. dibawah ini.



Gambar 3.2 Diagram Konteks

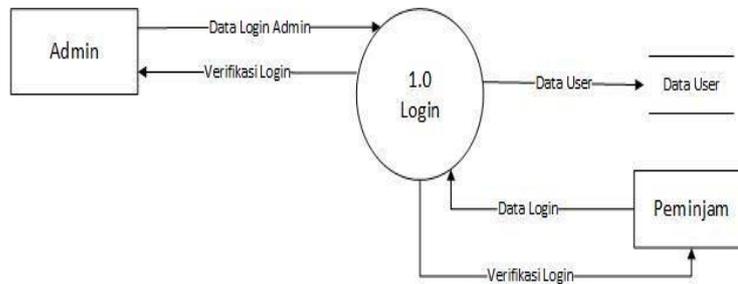
##### c. Data Flow Diagram (DFD) Level 0

*Data Flow Diagram* (DFD) merupakan model yang memungkinkan profesional sistem sebagai suatu jaringan program fungsional yang menghubungkan satu sama lain dengan alur secara komputerisasi. Terdapat beberapa simbol utama untuk menyusun sebuah rangkaian *DFD* yang tepat, diantaranya adalah sebagai berikut



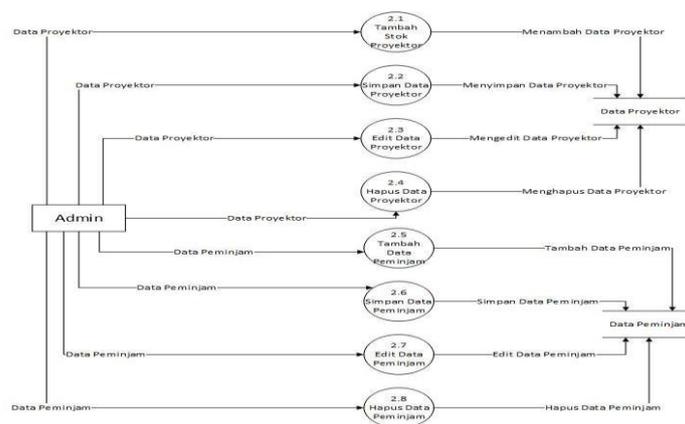
Gambar 3.3. Data Flow Diagram Level 0

d. *Data Flow Diagram (DFD) Level 1*



Gambar 3.4. Data Flow Diagram Level 1

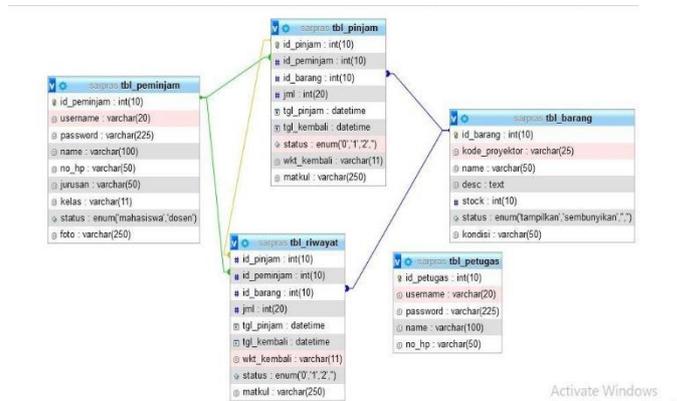
e. *Data Flow Diagram (DFD) Level 2*



Gambar 3.5. Data Flow Diagram Level 2

## f. Relasi Database

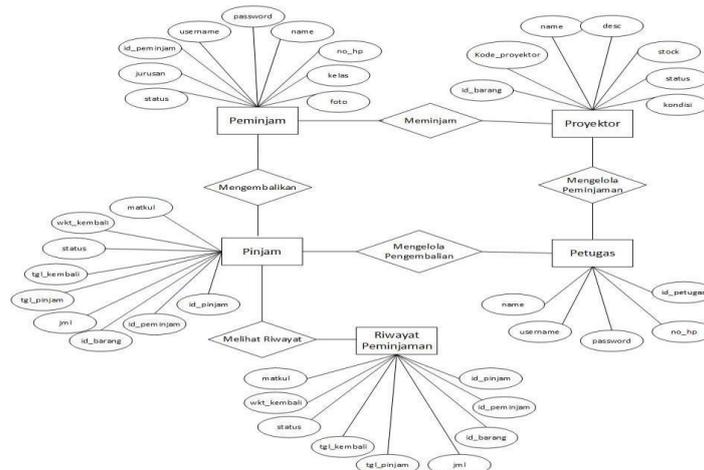
Relasi database adalah kumpulan item data yang hubungannya sudah ditentukan. Data disimpan dalam baris dan kolom yang secara kolektif membentuk satu atau lebih tabel yang memiliki relasi satu sama lain. Adapun gambar relasi database dapat dilihat pada gambar 3.6 dibawah ini.



Gambar 3.6. Relasi Database

## g. Entity Relationship Database (ERD)

ERD (*Entity Relationship Diagram*) adalah model atau rancangan untuk membuat database, supaya lebih mudah dalam menggambarkan data yang memiliki hubungan atau relasi dalam bentuk sebuah desain. Dengan adanya ER diagram, maka sistem database yang terbentuk dapat digambarkan dengan lebih terstruktur dan terlihat rapi.



Gambar 3.7. Entity Relationship Database (ERD)

## 3.3 Implementasi Sistem

## a. Implementasi Halaman Awal

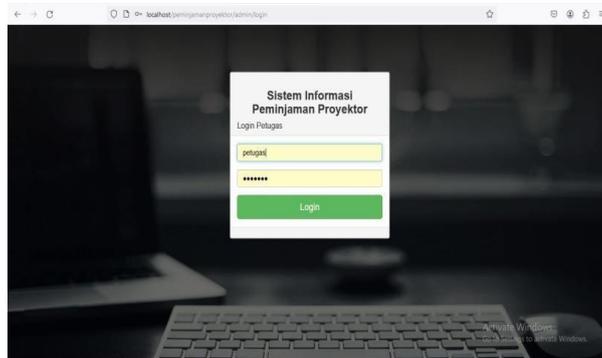
Pada saat pengguna (petugas ataupun peminjam) masuk ke sistem informasi ini yang akan muncul pertama kali adalah tampilan awal atau halaman *home*, di halaman ini, pengguna akan memilih opsi bahwa ia akan masuk sebagai petugas atau peminjam.



Gambar 3.8. Implementasi Halaman *Home*

b. Implementasi Halaman Login

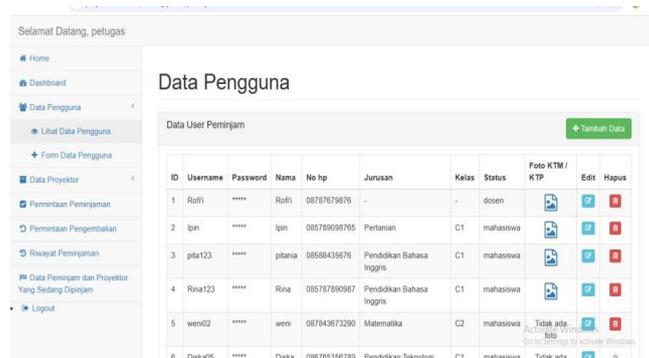
Pada halaman *login* ini akan ditampilkan *form login* yang berisi *username* dan *password* yang harus di isi oleh pengguna, *form login* ini digunakan agar pengguna dapat mengakses masuk pada halaman sistem informasi peminjaman proyektor berbasis web ini.



Gambar 3.9. Implementasi Halaman *Login*

c. Implementasi Halaman Lihat Data Pengguna

Pada halaman lihat data peminjam petugas dapat mengedit, menghapus dan menambah data pengguna.



Gambar 3.10. Implementasi Halaman Lihat Data Pengguna

#### d. Implementasi Halaman Lihat Data Proyektor

Pada halaman lihat data barang petugas dapat mengedit, menghapus dan menambah data proyektor, tetapi saat proyektor masih kondisi dipinjam maka proyektor itu tidak bisa dihapus. proyektor akan kembali bisa dihapus ketika proyektor tersebut sudah dikembalikan.

ID	Kode Proyektor	Nama	Deskripsi	Stock	Status	Kondisi	Edit	Hapus
1	p01	Proyektor1	p1	1	Sampulakan	Bak	[Edit]	[Hapus]
2	p02	Proyektor2	p2	1	Sampulakan	Bak	[Edit]	[Hapus]
3	p03	Proyektor3	p3	1	Sampulakan	Bak	[Edit]	[Hapus]
4	p04	Proyektor4	p4	1	Sampulakan	Bak	[Edit]	[Hapus]
5	p05	Proyektor5	p5	1	Sampulakan	Bak	[Edit]	[Hapus]
6	p06	Proyektor6	p6	1	Sampulakan	Bak	[Edit]	[Hapus]
7	p07	Proyektor7	p7	1	Sampulakan	Bak	[Edit]	[Hapus]
8	p08	Proyektor8	p8	1	Sampulakan	Bak	[Edit]	[Hapus]

Gambar 3.11 Implementasi Halaman Lihat Data Proyektor

#### e. Implementasi Halaman *User Profile* Peminjam

Peminjam dapat melihat profilnya sendiri di menu *user profile* yang meliputi id, nama, nomor handphone, jurusan kelas dan status sebagai mahasiswa. Sedangkan untuk peminjam dengan status dosen, jurusan dan kelas dibiarkan kosong (tidak diisi).

Gambar 3.12. Implementasi Halaman User Profile (mahasiswa)

#### f. Implementasi Halaman Data Proyektor (Belum Dipinjam)

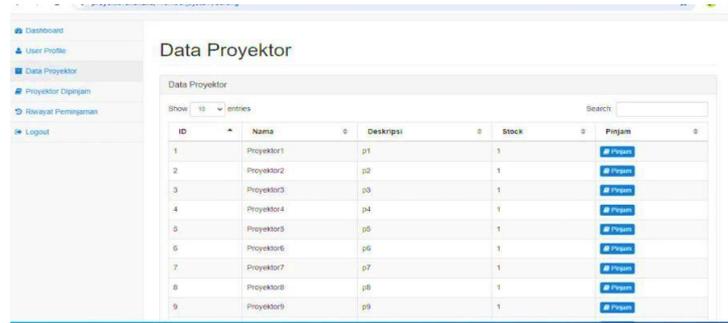
Pada halaman data proyektor peminjam dapat melihat stok proyektor yang dapat dipinjam. Di tabel data proyektor ada menu pinjam yang dapat dilakukan oleh peminjam.

Gambar 3.13. Implementasi Halaman Data Proyektor (belum dipinjam)

#### g. Implementasi Halaman Form Pinjam Proyektor

Peminjam harus mengisi jumlah proyektor (setiap peminjam hanya boleh meminjam 1 proyektor saja), waktu pengembalian (batas waktu masa tenggang pengembalian) dan menyertakan

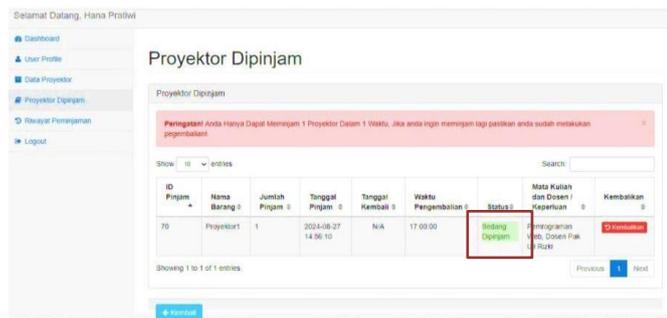
mata kuliah beserta dosen yang mengampu mata kuliah tersebut jika sebagai mahasiswa, jika sebagai dosen sertakan saja keperluannya untuk apa.



Gambar 3.14. Implementasi Halaman Form Pinjam Proyektor

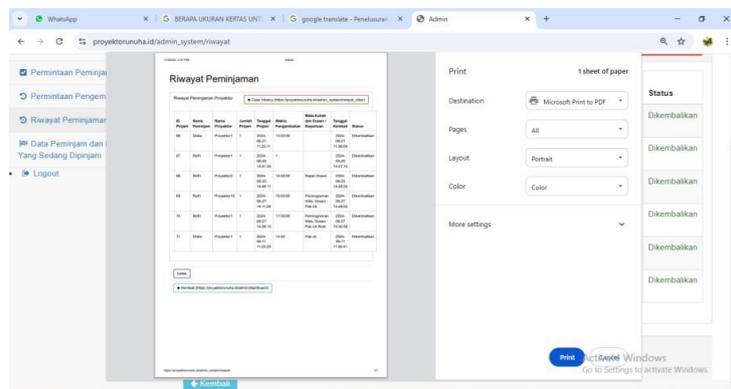
h. Implementasi Halaman Proyektor Dipinjam (Sedang Dipinjam)

Setelah pengguna melakukan proses peminjaman, maka pengguna harus mengecek di halaman barang dipinjam, disitu terdapat status “menunggu persetujuan”, artinya pengguna harus menunggu persetujuan dari pihak admin (petugas) untuk melakukan persetujuan. Setelah admin (petugas) menyetujui permintaan peminjaman maka status akan berubah menjadi “**Sedang Dipinjam**”. Setelah peminjam selesai melakukan peminjaman, maka peminjam harus mengembalikan barang yang dipinjam dengan cara mengklik aksi kembalikan untuk melakukan permintaan pengembalian



Gambar 3.15 Implementasi Halaman Proyektor Dipinjam (Sedang Dipinjam)

i. Implementasi Halaman Cetak Riwayat Peminjaman sisi Admin



Gambar 3.17 Implementasi Halaman Cetak Riwayat Peminjaman (Admin)

### 3.4 Pengujian Sistem

Pengujian proses sistem merupakan pengujian yang dilakukan untuk memastikan bahwa fungsi-fungsi sistem dapat berjalan sesuai dengan yang sudah direncanakan. Pengujian ini menggunakan black box testing.

Tabel 3.1 Black Box Testing

No	Skenario Pengujian	<i>Test Care</i>	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1.	web peminjaman proyektor	Web akan terbuka dan menuju ke halaman login (admin/peminjam)	Sistem menampilkan button login	Berhasil
2.	Proses lihat data proyektor mencakup menambah, mengubah, menghapus dan menyimpan data proyektor (sisi admin)	Klik navbar "Lihat Data Proyektor"	Sistem akan menerima dan membawa ke halaman data proyektor	Berhasil
3.	Proses lihat data peminjam mencakup menambah, mengubah, menghapus dan menyimpan data peminjam (sisi admin)	Klik navbar "Lihat Data Peminjam"	Sistem akan menerima dan membawa ke halaman data peminjam	Berhasil
4.	Peminjam melakukan peminjaman	Peminjam pilih tombol pinjam pada kolom data proyektor	Sistem akan menampilkan form pinjam proyektor, peminjam akan mengisi jumlah proyektor dan waktu pengembalian	Berhasil
5.	Admin memberikan persetujuan peminjaman	Cek di bagian proyektor dipinjam	Maka status peminjaman berubah menjadi "Sedang Dipinjam"	Berhasil
6.	Peminjam Melakukan Pengembalian	Peminjam pilih menu "Proyektor Dipinjam" kemudian pilih aksi "Kembalikan"	Sistem akan menampilkan status peminjaman menjadi "Menunggu Pengembalian"	Berhasil
7	Ketika admin menyetujui pengembalian	Cek dibagian riwayat peminjaman	Sistem akan memperbarui riwayat peminjaman peminjam (hanya peminjam yang bersangkutan)	Berhasil

### 3.5 Pemeliharaan Sistem

Pemeliharaan sistem adalah aktivitas yang dirancang untuk menjaga agar situs web tetap berjalan lancar. Cara yang dilakukan penulis untuk melakukan *backup* data (penyimpanan data) untuk mengurangi resiko hilangnya data diakibatkan kegagalan atau kerusakan pada sistem pada software adalah dengan cara menyimpan data melalui *google drive*, *flash drive*, dan di *cPanel hosting*.

#### 4. KESIMPULAN

Berikut kesimpulan yang dapat diambil dari pembuatan sistem informasi peminjaman dan pengembalian proyektor berbasis web di Universitas Nurul Huda:

- a. Mempermudah proses peminjaman dan pengembalian proyektor berbasis web.
- b. Mempermudah dalam melakukan pendataan dan pengelolaan proyektor melalui sistem informasi peminjaman proyektor berbasis web.
- c. Dapat menerapkan fungsi pencatatan peminjaman dan pengembalian proyektor dengan melalui sistem informasi peminjaman proyektor berbasis web.
- d. Mempermudah dalam pembuatan laporan data melalui sistem informasi peminjaman proyektor berbasis web.
- e. Dapat memantau(memonitoring)proses peminjaman proyektor
- f. Mengetahui jarak waktu pengembalian proyektor, sehingga pengembalian proyektor dapat dilakukan tepat waktu.

#### 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih yang tak terhingga juga penulis persembahkan yang pertama saya sangat berterima kasih kepada Allah SWT yang telah memberikan kesehatan kekuatan dan kelancaran dalam pembuatan skripsi ini. Pembimbing penelitian dan serta keluarga besar Universitas Nurul Huda.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Arba, M. A., Cia, N. M., & Ananda, D. (2023, August). Perancangan Sistem Informasi Peminjaman Proyektor Menggunakan Metode Agile Software Development Pada Universitas. In SENTIMAS: Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (pp. 214-222).
- Arifurrohman, M. R., Sunardi, S., Lidimilah, L. F., & Hamdani, A. (2023). Pengembangan Sistem Informasi Pendataan Dan Peminjaman Sarana Prasarana Pada Sma Ibrahimy Sukorejo Berbasis Web. JUSTIFY: Jurnal Sistem Informasi Ibrahimy, 2(1), 12-29.
- Duha, E., & Juliani, C. (2020). Perancangan Sistem Informasi Peminjaman Buku Perpustakaan Berbasis Web Pada Smp Negeri 3 Huragi. Jurnal SAINTIKOM (Jurnal Sains Manajemen Informatika dan Komputer), 19(1), 24-29.
- Fathansyah. (2018) . Basis Data Edisi Revisi Ketiga (Informatika, Bandung)
- Kaban, R, and D J M Sembiring, HTML (HyperText Markup Language) Pengantar Pemrograman Berbasis Web (CV. Mitra Cendekia Media, 2021)
- Khasbi, I., Nugraha, F., & Muzid, S. (2016). Sistem Informasi Peminjaman Ruang Dan Barang Di Universitas Muria Kudus Berbasis Web Menggunakan Fitur Sms Notification. Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer, 7(2), 513-520.
- Kurniawan, R, Kombinasi Agile & Waterfall Model Pengembangan Aplikasi Design Driven Development (CV. Bintang Semesta Media, 2023)
- Lestari, Indah, Muhammad Abdillah Arba, Neha Mella Cia, and Dhea Ananda, 'SENTIMAS: Seminar Nasional Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat Designing a Projector Loan Information System Using the Agile Software Development Method at University Perancangan Sistem Informasi Peminjaman Proyektor Menggunakan Metode Agile Software Dev', SENTIMAS – 03 Agustus 2023, 1 (2023), 214–22
- Putratama, S V, Pemrograman Web Dengan Menggunakan PHP Dan Framework Codeigniter (Deepublish, 2018)
- Sciences, Health, 'Pengaruh Media LCD Proyektor Terhadap Mahasiswa PBA', 4.1 (2016), 1–23
- Shadiq, Jafar, 'Sistem Informasi Peminjaman Dan Pengembalian Barang Pada Sekolah',

Information System For Educators And Professionals, 4.2 (2020), 188–97 Yudhanto, Y, Panduan Pintar Belajar PhpMyAdmin Dasar, Panduan Mudah (RumahStudio, 2018)