

# DIGITALISASI SISTEM INFORMASI MANAJEMEN ASET DI AKRB YOGYAKARTA

Ridho Surya Kusuma<sup>1</sup>, Lukman Reza<sup>2</sup>, Alamsurya Kubara Endriharto<sup>3</sup>

<sup>1,3</sup> Program Studi Informatika, Universitas Siber Muhammadiyah,

<sup>2</sup> Program Studi Magister Teknik Informatika, Universitas Ahmad Dahlan,

Jalan HOS Cokroaminoto, Wirobrajan, Yogyakarta – Indonesia

E-mail: <sup>1</sup>ridhosuryakusuma@sibermu.ac.id, <sup>2</sup>lukman2007048004@webmail.uad.ac.id,

<sup>3</sup>alamendriharto@merahputih.id

## *Abstrak*

Peningkatan fasilitas perguruan tinggi berfungsi sebagai layanan yang diberikan kepada mahasiswa demi mendukung kegiatan civitas akademika. Salah satu fasilitas yang dapat dirasakan oleh mahasiswa adalah peminjaman alat, manajemen fasilitas ini perlu diperhatikan agar alat yang sudah ada tetap terawat, teradata, dan tidak hilang. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem informasi manajemen alat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database management system (DBMS) yaitu MySQL. Penerapan sistem peminjaman alat ini memudahkan memperoleh informasi status dan masa pinjam sebuah alat. Hasil dari penelitian ini adalah website peminjaman alat yang dapat mempermudah pekerjaan staff maintenance dalam manajemen, perawatan, pendataan, serta ketersediaan alat di perguruan tinggi Akademi Komunikasi Radya Binatama (AKRB) Yogyakarta.

**Kata kunci**—DBMS, MySQL, PHP, Website, Manajemen

## *Abstract*

*The improvement of higher education facilities serves as a service provided to students to support the academic community's activities. One of the facilities that students can feel is the borrowing of tools. The management of this facility needs to be considered so that existing tools are maintained, recorded, and not lost. This study aims to build a tool management information system using the PHP programming language and a database management system (DBMS), namely MySQL. The application of this tool lending system makes it easy to obtain information on the status and loan period. The result of this research is a tool borrowing website that can facilitate the work of maintenance staff in management, maintenance, data collection, and availability of tools at the Radya Binatama Communication Academy (AKRB) Yogyakarta.*

**Keywords**— DBMS, MySQL, PHP, Website, Management

## 1. PENDAHULUAN

Pengembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) semakin cepat dan luas memudahkan komunikasi dan pekerjaan manusia [1]. Hasil pengembangan tersebut diterapkan pada perguruan tinggi untuk memperbarui sistem konvensional ke ranah digitalisasi administrasi dan proses manajemen alat atau aset [2]. Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, dan bersifat manajerial [3]. Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan sistem yang dapat menyediakan informasi yang lebih cepat, akurat dan relevan terkait dengan proses manajemen alat melalui perangkat lunak berbasis *website* [4].

Mulai dari perusahaan, sekolah, perguruan tinggi maupun lembaga atau organisasi lainnya telah banyak menggunakan *website* dalam kegiatan penyebaran dan penerimaan informasi. Perangkat lunak berbasis *website* telah berkembang sangat pesat baik dari segi penggunaan, ukuran, bahasa yang digunakan dan kompleksitasnya [5]. *Website* telah menjadi sistem informasi dengan peran penting dalam menyediakan berita bagi semua tingkatan [6] dan dapat meningkatkan pelayanan dengan manajemen data [7].

Pengelolaan sistem manajemen alat pada sebuah perguruan tinggi AKRB (Akademi Komunikasi Radya Binatama) Yogyakarta masih bersifat konvensional dan tidak terintegrasi, mulai dari proses pencatatan alat hingga pelaporannya masih dilakukan di atas kertas. Berdasarkan permasalahan tersebut penelitian ini merancang sistem manajemen alat yang terdigitalisasi sehingga diharapkan proses penggunaan fasilitas kampus menjadi terstruktur, efektif, dan efisien [8]. Manfaat utama dari penelitian ini adalah sistem informasi untuk kebutuhan proses peminjaman alat bagi mahasiswa dan karyawan [9].

## 2. METODE PENELITIAN

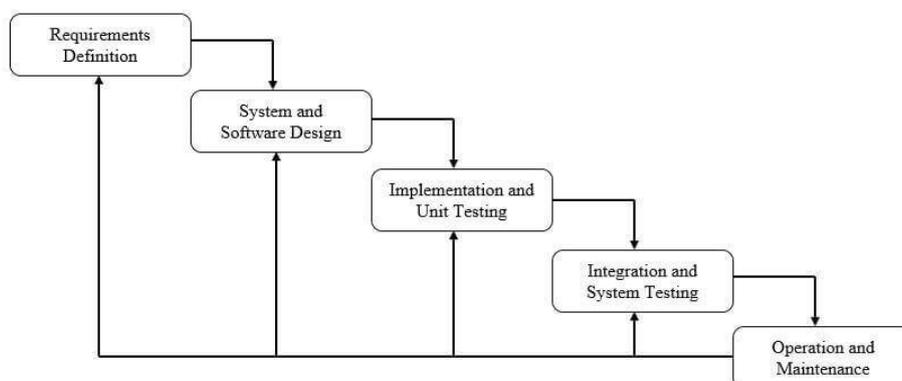
### 2.1 Metode Pengumpulan Data

Data dikumpulkan dengan pendekatan berupa observasi terhadap kebutuhan proses bisnis yang akan dibuatkan ke dalam sistem informasi dan juga melalui wawancara dalam sesi tanya jawab terkait permasalahan dan kebutuhan yang ada.

### 2.2 Metode Pengembangan Sistem

Dalam menunjang penyusunan penelitian ini, maka penulis menggunakan metode pengembangan perangkat lunak dan pengumpulan data-data yang dibutuhkan. Metode yang digunakan pada pengembangan perangkat lunak perancangan sistem informasi ujian berbasis web menggunakan model *waterfall*. Alasan menggunakan metode *waterfall* adalah karena metode ini memiliki urutan metode yang dilakukan berurutan dan berkelanjutan, seperti layaknya sebuah air terjun sesuai dengan kebutuhan sistem informasi yang ada.

Ian Sommerville (2011) menjelaskan bahwa ada lima tahapan pada metode *Waterfall*, yakni *Requirements Analysis and Definition*, *System and Software Design*, *Implementation and Unit Testing*, *Integration and System Testing*, dan *Operations and Maintenance* dapat dilihat pada Gambar 1. Metode *Waterfall*. Sehingga kebutuhan sistem informasi peminjaman dan pengembalian alat di perguruan tinggi AKRB Yogyakarta dapat didefinisikan sesuai dengan kebutuhan pihak yang terlibat [10].



Gambar 1 Metode *Waterfall* (Sumber: <https://ranahresearch.com/metode-waterfall/>)

### 2.1 Tahap *Requirements Analysis and Definition*

Tahap *requirements analysis and definition* dilakukan dengan mengidentifikasi jenis-jenis peralatan dan analisa kebutuhan pengguna sistem dengan observasi dan wawancara dengan karyawan dan mahasiswa di AKRB Jl. Raya Janti No.3/47, Jaranan, Karang Jambe, Kec. Banguntapan, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta, data-data dianalisa dan dikelompokkan menurut jenisnya

### 2.2 Tahap *System and Software Design*

Tahap *system and software design* dilakukan dengan merancang sistem basis data sesuai data alat di lapangan dan pihak yang terlibat. Semua data dikelompokkan pada suatu tabel dan saling terhubung. Tahapan ini juga merancang *Graphical User Interface (GUI)* sebagai penghubung antara user dan sistem informasi.

### 2.3 Tahap *Implementation and Unit Testing*

Tahapan *implementation and unit testing* adalah tahap membangun sistem informasi berbasis *website dan mobile*, pembangunan sistem dimulai dengan proses *coding* pemrograman PHP, HTML, CSS, dan menyiapkan basis data MySQL. Setelah proses *coding* selesai dilanjutkan dengan pengujian sistem.

Data-data terangkum diintegrasikan dalam basisdata *MySQL* dengan beberapa uji coba system integrasi basis data dengan tools *PhpMyAdmin* sebagai dasar pembangunan sistem informasi dikembangkan dalam bahasa pemrograman PHP dengan *bootstrap framework CSS* sehingga menghasilkan *website* berbasis dekstop dan *mobile*.

### 2.4 Tahap *Integration and System Testing*

Tahap *implementation and unit testing* adalah tahap yang digunakan untuk memastikan kesesuaian antara kebutuhan dan *output* yang dihasilkan oleh tahap *System and Software Design*. Tahapan ini dilakukan dengan pengujian sistem terhadap pengguna baik user maupun admin. Pada pemijaman alat di AKRB Yogyakarta dilakukan ujicoba kepada karyawan dan mahasiswa sehingga telah dilakukan tiga kali revisi desain dan sistem. Hasil revisi menghasilkan sistem memiliki user interface *user friendly* dan menarik. Hasil dari tiga kali revisi menghasilkan *user interface* sistem informasi peminjaman alat di AKRB Yogyakarta terdiri dari beberapa bagian yaitu halaman *login, dashbord website, data alat, peminjaman alat, data peminjam, data pengembalian, laporan pengadaan, hasil cetak laporan pengadaan, laporan peminjaman, dan hasil cetak laporan peminjaman.*

### 2.5 Tahap *Operational and Maintenance*

Tahap *operations and maintenance* adalah tahap pemeliharaan sistem informasi untuk menjaga kestabilan dan *ability* dari *website*, tahapan ini juga dilakukan *monitoring* dan *control* agar tidak terjadi *lagging* sehingga pengguna terhambat dalam menggunakannya.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Analisis Kebutuhan

Tertib dokumen dan administrasi dengan segala pengelolaannya dalam sebuah instansi memiliki urgensitas termasuk sebuah pengelolaan aset. Pengelolaan aset di AKRB fasilitas perguruan tinggi yang masih membutuhkan perhatian terkait tata kelola manajemen aset.

### 3.1.1. Evaluasi Sistem Saat Ini

Dengan mempelajari sistem yang berjalan, berikut merupakan permasalahan yang ada mengenai pengelolaan aset di AKRB:

- a. Proses pendokumentasian aset di AKRB menggunakan Microsoft Excel masih menjadi sulit pendataan rinci dan terbatasnya *user interface* yang *user friendly*.
- b. Sistem pendataan spreadsheet saat ini hanya menyediakan pendataan untuk aset aset tertentu saja dan tidak mendetail sesuai dengan kategorinya.
- c. Pengaplikasian nomor aset dan manajemen aset belum terkelola dengan baik.

### 3.1.2. Kebutuhan Pengguna

Dalam rancangan sistem usulan ini terdapat pengguna yang termudahkan dengan sistem yang ada. Pengguna memiliki peran dengan analisis kebutuhan detail.

Skenario Kebutuhan Pengguna:

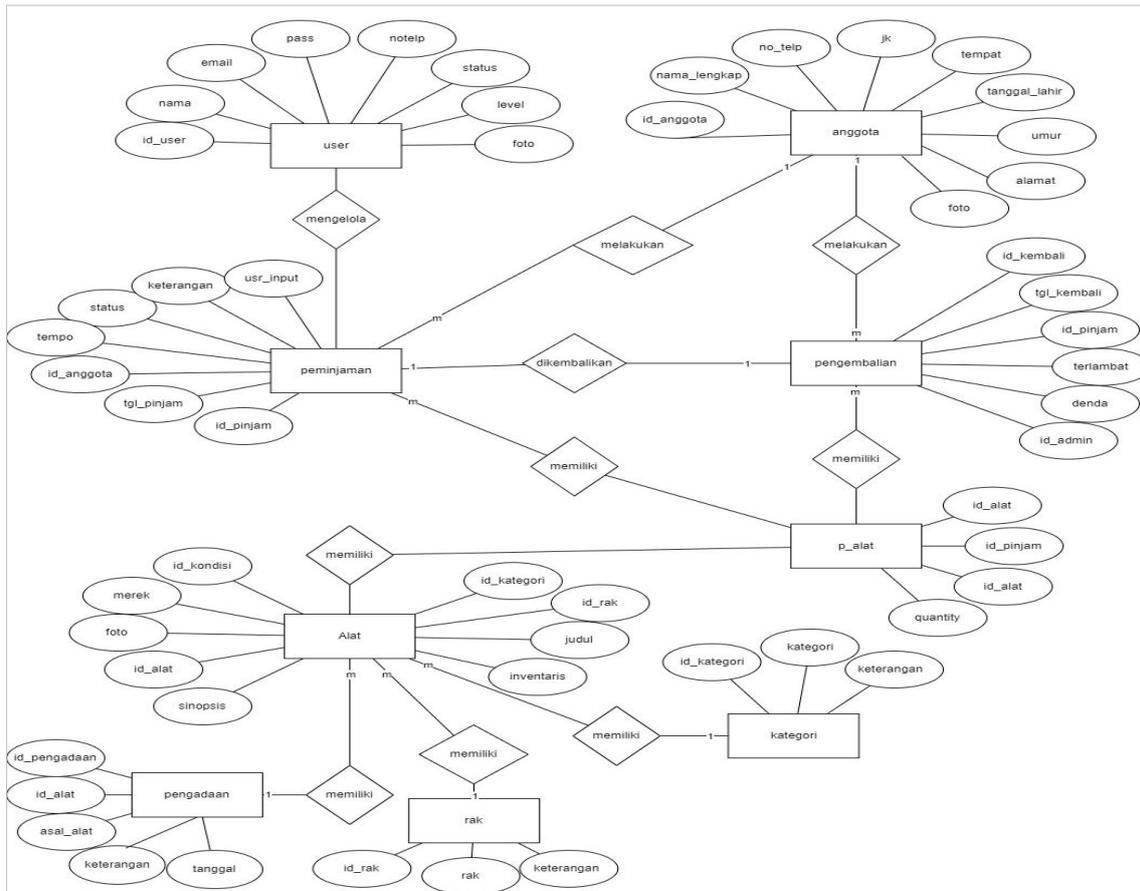
- a) Dashboard dapat menampilkan beberapa informasi diantaranya berapa banyak data anggota, alat, pengadaan dan peminjaman
- b) Halaman data alat yang dapat menampilkan daftar alat yang ada.
- c) Petugas dapat mengisi data mahasiswa yang meminjam dan alat yang dipinjam berikut dengan jumlah alat yang dipinjam.
- d) Halaman yang dapat menampilkan informasi seperti tanggal kembali, identitas pinjam, anggota yang meminjam, jatuh tempo dan denda.
- e) Halaman yang dapat menampilkan data pengadaan yang dilakukan dalam kurun waktu tertentu. Petugas dapat mencetak laporan dalam bentuk *Portable Document Format (PDF)*.
- f) Halaman yang dapat menampilkan data laporan peminjaman, serta mencetak laporan dalam bentuk PDF sebagai hasil cetak laporan peminjaman yang berisi informasi seperti identitas pinjam, tanggal pinjam, nama peminjam, tempo, status dan keterangan.

### 3.1.3. Kebutuhan Sistem

- a. Setiap pengguna harus melakukan login terlebih dahulu untuk dapat mengakses aplikasi dengan memasukkan username dan password agar terjaganya privasi antar pengguna.
- b. Sistem melakukan pencatatan aset baik untuk menambah, merubah, menghapus data aset tetap dan melaporkan.
- c. Setiap pengguna harus melakukan logout setelah selesai menggunakan aplikasi.

## **3.2 Entity Relationship Diagram (ERD)**

Kegiatan mengelompokkan hasil analisa data menjadi sebuah *Entity Relationship Diagram* dalam tahap *Sytem and Software Design* membuat jelas terlihat hubungan antar entitas dan atributnya. Berikut Gambar 2. *Entity Relationship Diagram* Sistem Informasi Peminjaman Alat di AKRB Yogyakarta.



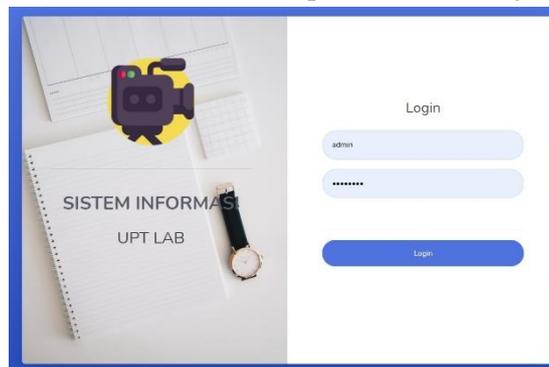
Gambar 2. Entity Relationship Diagram

### 3.2 Implementasi Rancangan Antar Muka

Implementasi Rancangan Antar Muka Rancangan ini merupakan bagian yang berisi mengenai penggambaran interface dari bahasa pemrograman yang dibuat sesuai dengan sistem usulan yang dibuat. Berikut adalah tampilan hasil yang diperoleh dari pembangunan sistem informasi peminjaman alat berbasis *website* yang dapat dilihat pada Gambar 3, dan seterusnya.

#### 1. Halaman *Login*

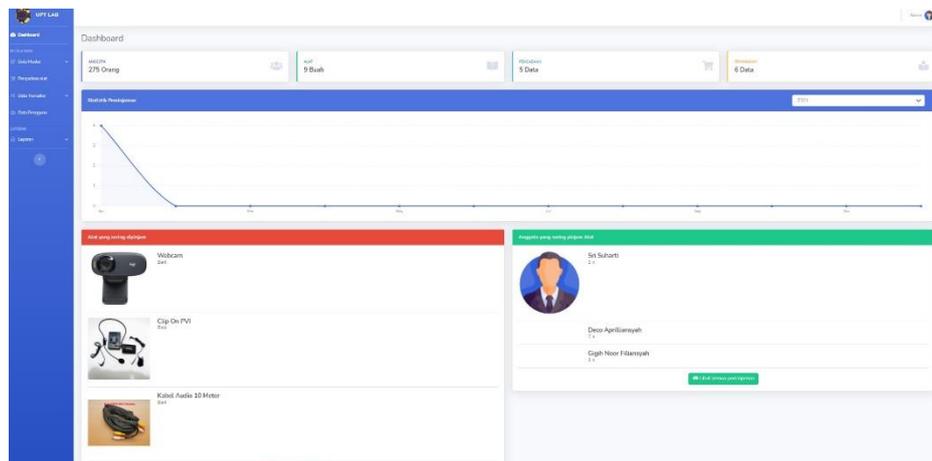
Halaman *login* digunakan sebagai *input* data pengguna terdaftar dalam sistem yang berupa tampilan awal yang muncul saat *website* dijalankan, pengguna dapat menggunakan sistem dengan memasukkan *username* dan *password*. Berikut tampilan Halaman login pada Gambar 3.



Gambar 3. Tampilan Halaman Login

## 2. Dashboard Website

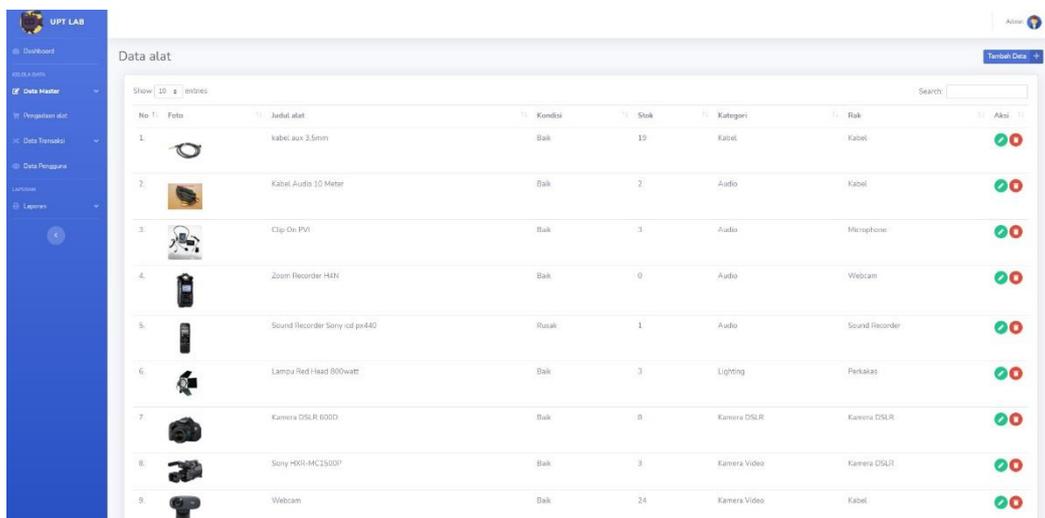
Dashboard website merupakan halaman yang muncul pada saat petugas masuk ke dalam website menggunakan *username* dan *password* yang dimilikinya. Pada halaman *dashboard* menampilkan beberapa informasi diantaranya berapa banyak data anggota, alat, pengadaan dan peminjaman pada AKRB Yogyakarta. Selain itu juga menampilkan statistik peminjaman serta informasi mengenai alat yang sering dipinjam dan anggota yang sering meminjam alat. Adapun tampilan *dashboard website* adalah seperti pada Gambar 4.



Gambar 4. Tampilan Dashboard Website

## 3. Halaman Data Alat

Halaman data alat menampilkan daftar alat yang dimiliki AKRB Yogyakarta. Pada halaman ini petugas dapat meng-*edit*, menambah dan menghapus ketersediaan alat yang terkini. Adapun tampilan halaman data alat adalah seperti pada Gambar 5.

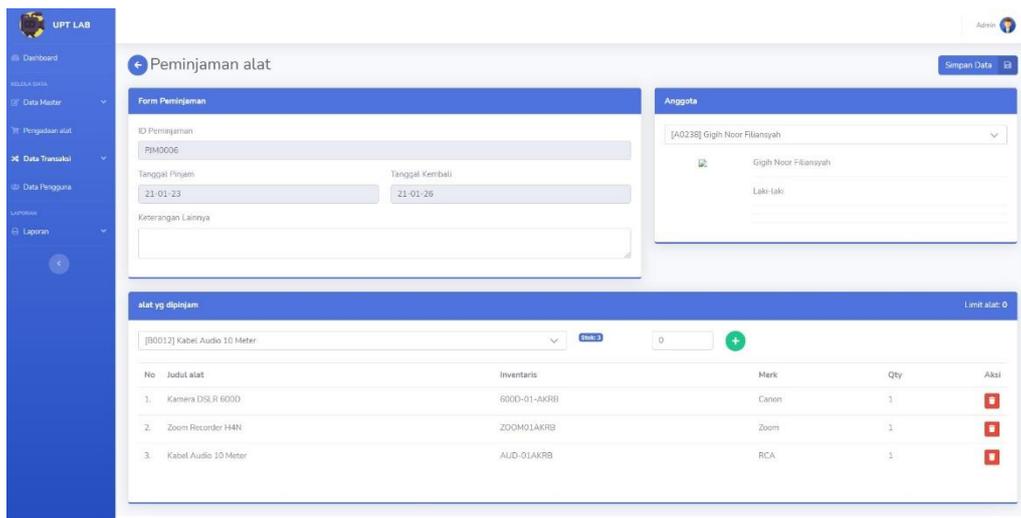


No	Foto	Judul alat	Kondisi	Stok	Kategori	Rak	Aksi
1.		Kabel aus 3.5mm	Baik	10	Kabel	Kabel	 
2.		Kabel Audio 10 Meter	Baik	2	Audio	Kabel	 
3.		Clip On PVI	Baik	3	Audio	Microphone	 
4.		Zoom Recorder H4N	Baik	0	Audio	Webcam	 
5.		Sound Recorder Sony icd pa442	Rusak	1	Audio	Sound recorder	 
6.		Lampu Red Head 800watt	Baik	3	Lighting	Perkakas	 
7.		Kamera DSLR 600D	Baik	0	Kamera DSLR	Kamera DSLR	 
8.		Sony HXR-MC1500P	Baik	3	Kamera Video	Kamera DSLR	 
9.		Webcam	Baik	24	Kamera Video	Kabel	 

Gambar 5. Halaman Data Alat

## 4. Halaman Peminjaman Alat

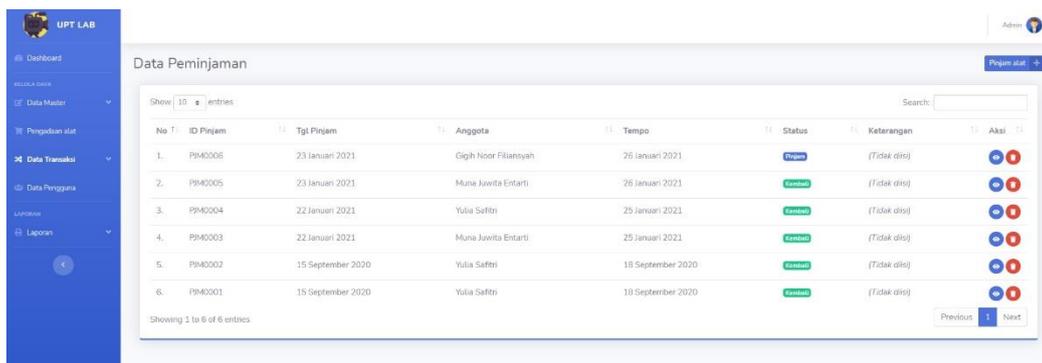
Halaman peminjaman alat merupakan halaman bagi petugas untuk mengisi data mahasiswa yang meminjam dan alat yang dipinjam berikut dengan jumlah yang dipinjam. Adapun tampilan halaman peminjaman alat adalah seperti pada Gambar 6.



Gambar 6. Halaman Peminjaman Alat

## 5. Halaman Data Peminjam

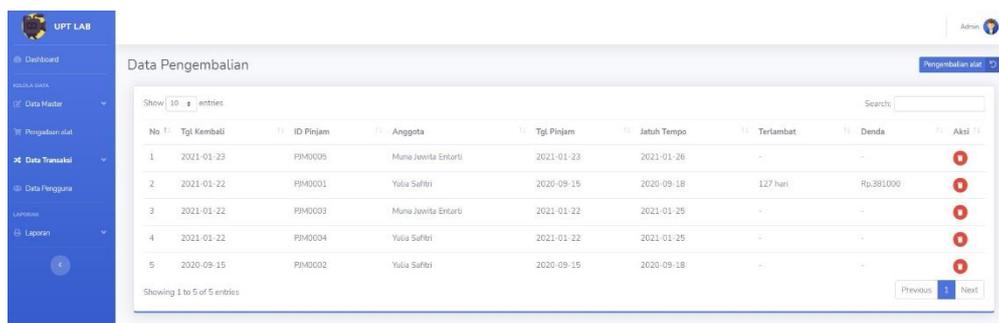
Halaman peminjaman alat merupakan halaman bagi petugas untuk mengisi data mahasiswa yang meminjam dan alat yang dipinjam berikut dengan jumlah alat yang dipinjam. Adapun tampilan data peminjaman adalah seperti Gambar 7.



Gambar 7. Halaman Data Peminjam

## 6. Halaman Data Pengembalian

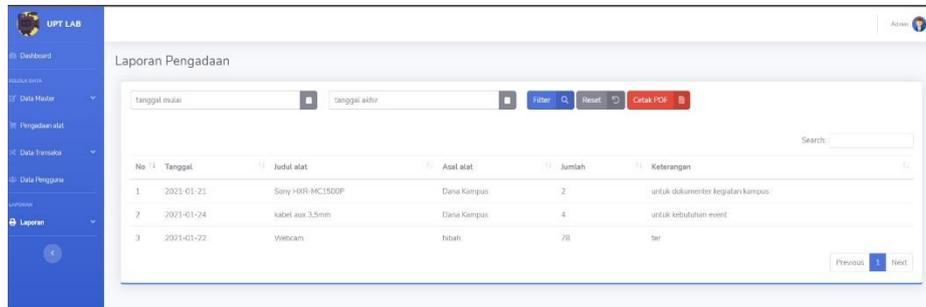
Halaman ini menampilkan beberapa informasi seperti tanggal kembali, identitas pinjam, anggota yang meminjam, jatuh tempo dan denda. Selain itu petugas juga dapat meng-edit dan menghapus data pengembalian alat pada halaman ini. Berikut adalah tampilan Halaman Data Pengembalian seperti pada Gambar 8.



Gambar 8. Halaman Data Pengembalian

## 7. Halaman Laporan Pengadaan

Halaman ini menampilkan beberapa informasi seperti tanggal pengadaan, judul alat, asal alat, jumlah dan keterangan. Selain itu petugas juga dapat mencari data berdasarkan filter tanggal mulai dan tanggal akhir serta cetak PDF hasil filter seperti pada Gambar 9.



No	Tanggal	Judul alat	Asal alat	Jumlah	Keterangan
1	2021-01-21	Sony HXR-MC1500P	Dana Kampus	2	untuk dokumenter kegiatan kampus
2	2021-01-24	kabel aux 3,5mm	Dana Kampus	4	untuk kebutuhan event
3	2021-01-22	Webcam	hibah	78	ter

Gambar 9. Halaman Hasil Cetak Laporan Pengadaan Laporan Pengadaan

Halaman ini menampilkan data pengadaan yang dilakukan dalam kurun waktu tertentu. Petugas dapat mencetak laporan dalam bentuk *Portable Document Format* (PDF). Adapun tampilan hasil cetak laporan pengadaan adalah seperti pada Gambar 10.

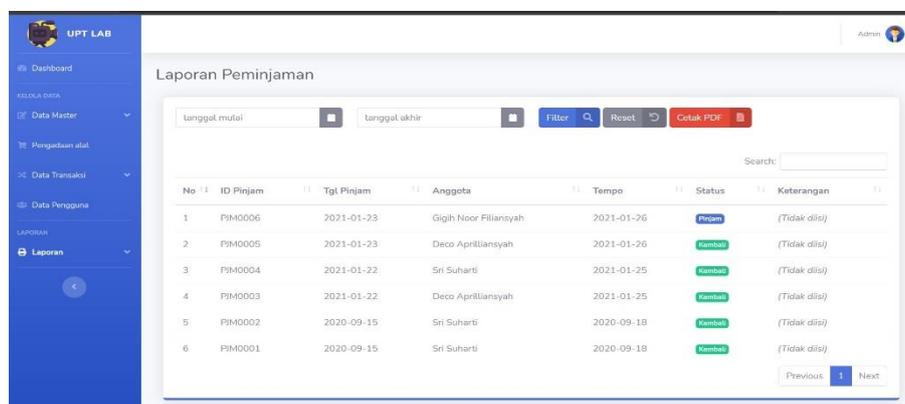


No	Tanggal	Judul alat	Asal alat	Jumlah	Ket
1	21 Januari 2021	Sony HXR-MC1500P	Dana Kampus	2	untuk dokumenter kegiatan kampus
2	24 Januari 2021	kabel aux 3,5mm	Dana Kampus	4	untuk kebutuhan event
3	22 Januari 2021	Webcam	hibah	78	ter

Gambar 10. Hasil Cetak Laporan Pengadaan

## 8. Halaman Laporan Peminjaman

Halaman ini menampilkan data laporan peminjaman, petugas dapat mencetak laporan dalam bentuk PDF sebagai hasil cetak laporan peminjaman yang berisi informasi seperti identitas pinjam, tanggal pinjam, nama peminjam, tempo, status dan keterangan. Berikut pada Gambar 11. adalah tampilan halaman laporan peminjaman dan Gambar 12. hasil cetak laporan peminjaman.



No	ID Pinjam	Tgl Pinjam	Anggota	Tempo	Status	Keterangan
1	PIM0006	2021-01-23	Gijih Noor Filiansyah	2021-01-26	Pinjam	(Tidak diisi)
2	PIM0005	2021-01-23	Deco Apriliansyah	2021-01-26	Kembali	(Tidak diisi)
3	PIM0004	2021-01-22	Sri Suharti	2021-01-25	Kembali	(Tidak diisi)
4	PIM0003	2021-01-22	Deco Apriliansyah	2021-01-25	Kembali	(Tidak diisi)
5	PIM0002	2020-09-15	Sri Suharti	2020-09-18	Kembali	(Tidak diisi)
6	PIM0001	2020-09-15	Sri Suharti	2020-09-18	Kembali	(Tidak diisi)

Gambar 11. Tampilan Halaman Laporan Peminjaman

Laporan Peminjaman						
Semua Tanggal						
No	ID Pinjam	Tgl Pinjam	Anggota	Tempo	Status	Ket
1	PJM0006	23 Januari 2021	Gigih Noor Filiansyah	2021-01-26	Pinjam	(Tidak diisi)
2	PJM0005	23 Januari 2021	Deco Aprilliansyah	2021-01-26	Kembali	(Tidak diisi)
3	PJM0004	22 Januari 2021	Sri Suharti	2021-01-25	Kembali	(Tidak diisi)
4	PJM0003	22 Januari 2021	Deco Aprilliansyah	2021-01-25	Kembali	(Tidak diisi)
5	PJM0002	15 September 2020	Sri Suharti	2020-09-18	Kembali	(Tidak diisi)
6	PJM0001	15 September 2020	Sri Suharti	2020-09-18	Kembali	(Tidak diisi)

Gambar 12. Tampilan Hasil Cetak Laporan Peminjaman

Selanjutnya tahap akhir dari rancang bangun sistem informasi peminjaman alat di AKRB Yogyakarta adalah tahap *operational and maintenance* yang bertujuan untuk menjaga kestabilan dan *ability* dari *website* serta *monitoring* dan *control* sehingga tidak terjadi *lagging* dan data alat selalu *up to date*.

#### 4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian Rancang Bangun Sistem Informasi Peminjaman Alat di AKRB Yogyakarta dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Sistem informasi Peminjaman Alat di AKRB Yogyakarta merupakan salah satu langkah tepat untuk mengubah sistem manual menjadi otomatis atau berbasis komputer yang sangat bermanfaat bagi pengguna di AKRB Yogyakarta.
2. Rancang bangun dalam sistem informasi peminjaman alat di AKRB Yogyakarta telah melalui beberapa tahapan yaitu indentifikasi alat, analisa kebutuhan pengguna, desain dan pembuatan program melalui uji coba sebanyak tiga kali oleh pengguna sistem sehingga dihasilkan sebuah sistem informasi yang layak pakai dan sesuai kebutuhan pengguna.
3. Rancang bangun sistem informasi peminjaman alat di AKRB Yogyakarta melalui rancangan pembuatan ERD (*Entity Relationship Diagram*), pengolahan data menggunakan DBMS MySQL, pembangunan sistem dengan bahasa pemrograman PHP, dan *framework* CSS sebagai *bootstrapnya* sehingga dihasilkan *user interface* yang *user friendly* dan mudah digunakan.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis haturkan kepada Allah SWT. Terimakasih kepada *Journal of Computer Science and Information Systems*, kepada seluruh civitas Akademi Komunikasi Radya Binatama (AKRB) Yogyakarta yang telah memberikan kami kesempatan untuk melakukan penelitian. Selain itu kepada seluruh civitas Universitas Siber Muhammadiyah Yogyakarta atas segala dukungan sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. M. Huda *et al.*, “Menggunakan Media Sosial,” *Comput. J. Comput. Sci. Inf. Syst.*, vol. 2, pp. 124–134, 2017.
- [2] A. Agung, H. M. Maulana, D. C. Andini, and F. Nadziroh, “Sistem peminjaman ruangan online (spro) dengan metode uml,” *urnal Teknol. dan Terap. Bisnis*, vol. 1, no. 1, pp. 1–8, 2018.
- [3] R. Umar, S. Sarjimin, A. S. Nugroho, A. Dito, and I. Gunawan, “Perancangan Sistem Informasi Keuangan Berbasis Web Multi User Dengan UML,” *J. Algoritm.*, vol. 17, no. 2, pp. 204–211, 2021, doi: 10.33364/algoritma/v.17-2.204.
- [4] K. S. U. Sejahtera and A. Bekasi, “PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PEMINJAMAN UANG PADA KSU lomba memenuhinya demi mencapai kesejahteraan hidup . Sering kali untuk keperluan juga pedesaan . Fasilitas pelayanan yang ada , merupakan salah satu hal yang penting,” no. August, 2017.
- [5] K. M. R. Alditra, A. Yudhana, and R. Umar, “Membangun Rancangan Sistem Informasi Menggunakan Berbasis Web Mobile ( Studi Kasus : Toko Kgs Rizky Motor ),” *Semin. Nas. Inform.*, vol. 2018, no. semnasIF, pp. 92–95, 2018.
- [6] R. Umar, S. Sarjimin, A. S. Nugroho, A. Dito, and I. Gunawan, “Perancangan Sistem Informasi Keuangan Berbasis Web Multi User Dengan UML,” *J. Algoritm.*, vol. 17, no. 2, pp. 204–211, 2021, doi: 10.33364/algoritma/v.17-2.204.
- [7] R. Umar, A. Siswanto, T. Abe, T. Lestari, M. S. Dzakwan, and M. I. N, “Sistem Informasi Laboratorium Klinik Berbasis Client Server,” *J. Sains Komput. Inform.*, vol. 4, no. 2, pp. 229–235, 2020.
- [8] Y. B. Utomo and J. Ipmawati, “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Kredit Usaha (Studi Kasus: Adira Finance Kediri),” *Creat. Inf. Technol. J.*, vol. 3, no. 4, p. 295, 2016, doi: 10.24076/citec.2016v3i4.85.
- [9] T. Widyastuti and N. R. Kurnianda, “Perancangan Sistem Informasi Pengajuan Pinjaman Berbasis Web Menggunakan Metode Simple Additive Weighting,” *J. Pilar Nusa Mandiri*, vol. 15, no. 2, pp. 219–226, 2019, doi: 10.33480/pilar.v15i2.716.
- [10] Y. Andrika, “Penerapan Model Waterfall Pada Sistem Informasi Rawat Jalan Dengan Kartu Pasien Ber-Barcode Studi Kasus : Puskesmas Kenanga Sungailiat,” *Comput. J. Comput. Sci. Inf. Syst.*, vol. 1, no. 2, p. 195, 2017, doi: 10.24912/computatio.v1i2.1018.