

Rancang Bangun Aplikasi Peminjaman Perangkat Multimedia

Abdul Malik

Magister Teknik Informatika, Universitas Pamulang

e-mail: 83.abdulmalik@gmail.com

Abstrak— Inventory merupakan sebuah sistem yang menyediakan informasi dari beberapa proses yang meliputi pergudangan, pelaporan serta pengadaan barang. Dalam menghadapi persaingan di era modern perusahaan membutuhkan suatu sistem untuk meningkatkan kualitas. Pencatatan administrasi data keluar dan masuk barang masih menggunakan proses pencatatan data, yaitu dengan cara mencatat di buku besar kemudian di rekap kedalam Microsoft excel. Sistem yang berjalan saat ini masih terdapat beberapa kelemahan, yaitu membutuhkan waktu yang lama untuk pencarian data barang karena harus mencari data barang satu persatu dengan mencari nama barang pada Microsoft excel, dan juga sering terjadi kesalahan dalam penulisan kode barang sehingga mengakibatkan kesulitan dalam pencarian data barang. Dengan kesalahan yang terjadi pada saat pencatatan data barang masuk dan keluar dapat mengakibatkan data stok barang yang ada tidak sesuai dengan jumlah fisik barang. Dengan kurang maksimalnya suatu data stok barang maka akan memperlambat suatu informasi yang dibutuhkan oleh perusahaan. Berdasarkan permasalahan yang terjadi maka dibutuhkan sistem *inventory* yang dapat membantu bagian gudang dalam mengelola data stok barang. Sistem *inventory* stok gudang dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database* Mysql dan metode pengujian sistem menggunakan Blackbox System.

Kata Kunci— *Inventory*, Pemrograman, PHP, MySQL, Web

I. PENDAHULUAN

Peminjaman perangkat ataupun barang merupakan suatu hal yang sering kita jumpai dalam kehidupan di masyarakat maupun dalam tempat kerja atau instansi tertentu. Peminjaman perangkat ataupun barang di dalam suatu instansi biasanya untuk keperluan kegiatan dalam dan luar kantor, yang pada umumnya bertujuan agar kelangsungan kegiatan tersebut berjalan dengan baik dan sesuai dengan rencana. Peminjaman perangkat multimedia sangatlah sering terjadi, seiring dengan tingginya mobilitas kegiatan pertemuan-pertemuan dalam instansi ini.

Proses peminjaman perangkat multimedia dalam instansi ini masih sangat konvensional yaitu menggunakan media tulisan/formulir peminjaman dalam pendataan proses peminjaman perangkat multimedia. Pendataan proses peminjaman perangkat multimedia secara tertulis bisa hilang dan rusak, operator juga kurang dapat melihat data status peminjaman perangkat multimedia tersebut. Pengembangan aplikasi ini berbasis *website* dan menggunakan metode *waterfall* yang bertujuan dapat membantu dalam pengelolaan dan pendataan proses peminjaman.

Metodologi *waterfall* merupakan metode pengembangan perangkat lunak tertua yang bersifat sistematis dan berurutan dalam metode pengembangan software ini dimana pengerjaannya harus dilakukan secara berurutan yang dimulai dari tahap perencanaan konsep, pemodelan (*design*), implementasi, pengujian dan pemeliharaan. Proses metode *waterfall* ini lebih terstruktur, sehingga memudahkan dalam penyiapan kebutuhan, perencanaan, pengembangan dan pemeliharaan sistem. Hal ini membuat kualitas software dengan metode *waterfall* baik dan tetap terjaga. (Mei Prabowo, 2020).

Berdasarkan latar belakang yang disebutkan, masalah utama yang menjadi sorotan dalam peminjaman perangkat multimedia, maka didapatkan rumusan masalah seputar Pembuatan suatu sistem aplikasi yang dapat mempermudah proses peminjaman perangkat multimedia, pendataan serta monitoring peminjamannya. Adapun referensi pendukung yang digunakan sebagai acuan penulisan penelitian ini adalah:

- a. Penelitian yang dilaksanakan oleh Ade Christian dan Fatty Ariani yang mengkaji tentang Rancang Bangun Sistem Informasi Peminjaman Perangkat Demo Video Conference Berbasis Web Dengan Metode Waterfall. aplikasi ini dikembangkan dengan metode *waterfall* dan dibangun menggunakan PHP dan Mysql untuk database. Aplikasi yang dibangun dengan Dengan dibuatnya sistem ini diharapkan mempermudah sales, supervisor dan admin untuk melakukan transaksi peminjaman dan pengembalian barang. Dan pengolahan data dalam sistem peminjaman. Pencarian data lebih cepat dan akurat. Laporan tersaji lebih cepat dan akurat (Christian & Ariani, 2018).
- b. Penelitian yang dilaksanakan oleh Aldo Kevindra Rezandy yang mengkaji tentang Rancang Bangun Aplikasi Peminjaman Alat Berbasis Web pada Program Studi PSPT Si SMKN 1 Surabaya. Peneliti menggunakan metode System Development Life Cycle (SDLC) untuk pengembangan aplikasinya dan pemodelan aplikasi ini menggunakan PHP dan menggunakan Mysql sebagai database. Harapan Penulis dalam penelitian ini adalah aplikasi ini mampu untuk melakukan transaksi peminjaman dan pengembalian alat serta menghasilkan laporan tentang ketersediaan alat dan laporan riwayat peminjaman alat (Rezandy, 2018).

- c. Penelitian yang dikembangkan oleh Ella Cinthia Fajar Asih, Dewi Lusiana dan Ilham Saifudin, tentang “Sistem Informasi Peminjaman Barang Berbasis Android Pada UKM Pecinta Alam Universitas Muhammadiyah Jember”. Menggunakan pemrograman PHP dan Java untuk membangun aplikasi tersebut. Dengan tujuan agar kegiatan peminjaman barang bias lebih tepat waktu dan efisien (Asih, Lusiana, & Saifudin, 2020).
- d. Pengembangan sistem “Sistem Informasi Peminjaman Ruang Dan Barang Di Universitas Muria Kudus Berbasis Web Menggunakan Fitur SMS Notification”. Menggunakan metode waterfall dalam pengembangan sistem dan Menggunakan untuk membangun aplikasinya dengan pemrograman PHP dan Mysql untuk database dan juga fitur penggunaan SMS. Dengan hasil akhir penelitian ini berupa sistem peminjaman ruang dan barang di Universitas Muria Kudus yang berguna, lebih mudah, cepat dan terstruktur (Khasbi, Nugraha, & Muzid, 2016).
- e. Pengembangan “Sistem Informasi Layanan Peminjaman Fasilitas IT (IT Help-Desk Management System)” dengan menggunakan metode waterfall untuk pengembangan software. Dan Sistem yang dibangun menggunakan pemrograman PHP dan database MySQL. Dengan harapan agar sistem ini diharapkan dapat membantu Universitas Ma Chung untuk memantau perkembangan alur bisnis peminjaman, perbaikan dan layanan IS/IT. Hasil akhir yang didapat adalah laporan keluar masuk barang universitas serta jadwal peminjaman, perbaikan dan layanan (Wiranti & Kurniawan, 2019).
- f. Pengembangan dari “Aplikasi Sistem Perbantuan Komputer Untuk Peminjaman Barang (Studi Kasus LIPI Subang)” dengan teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi dengan mengamati secara langsung proses kerja yang dilaksanakan di dalam instansi tersebut untuk memperoleh gambaran yang jelas mengenai objek yang diteliti. Selain itu juga dilakukan interview, yaitu melakukan dialog secara langsung dengan pihak yang bersangkutan dalam memberikan keterangan terhadap data yang dibutuhkan, dan studi pustaka dengan mencari pustaka-pustaka yang menunjang. Untuk teknik analisis data menggunakan metode pembangunan perangkat lunak secara waterfall, sedangkan metode aliran data sistem menggunakan metode terstruktur yaitu DFD (Data Flow Diagram) dalam menggambarkan model fungsional dan ERD (Entity Relationship Diagram) untuk menggambarkan model data. Aplikasi ini dibangun menggunakan pemrograman PHP dan database MySQL. Dengan tujuan yang ingin dicapai dari pembangunan aplikasi pengolahan data peminjaman barang ini yaitu memberikan kemudahan kepada kepala bagian pengadaan barang dalam proses pengolahan data peminjaman barang seperti mengelola data pegawai, data Barang, transaksi peminjaman dan pengembalian barang peminjaman serta membuat laporan data pegawai, data barang, data peminjaman, dan data pengembalian barang inventaris. Selain itu juga dapat meningkatkan kinerja pelayanan peminjaman barang inventaris dalam proses pengolahan data di LIPI Subang (Faizal & Dhea Astrina Januar, 2013).
- g. Penelitian dari Rizky Ridho Prasetyo, Rio Wirawan tentang “Perancangan Sistem Informasi Peminjaman Ruang Berbasis Web Pada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta” merupakan perancangan aplikasi dengan menggunakan metode yang digunakan untuk menganalisa permasalahan pada penelitian ini menggunakan metode PIECES (Performance, Information, Economic, Control, Efficiency, Service), sedangkan untuk desain prototype menggunakan aplikasi berbasis web memanfaatkan PHP dan MySQL. Dan peneliti berharap dapat memberikan kemudahan dan menjadi solusi untuk bagian Biro Umum dan Keuangan dalam mengelola data peminjaman ruangan di Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta. (Rizky Ridho Prasetyo & Rio Wirawan, 2018).

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

Menurut para ahli definisi sistem adalah sebagai berikut, yaitu: menurut (Mei Prabowo, 2020) sistem adalah sekumpulan unsur atau elemen-elemen yang saling terkait dan saling mempengaruhi dalam melakukan bersama untuk mencapai tujuan tertentu. Secara umum unsur – unsur yang terdapat pada sistem yaitumasukan (input), Proses (Processing) dan Keluaran (Output). Secara umum sistem menurut (Dalle, Karim, & Baharudin, 2020) menyatakan bahwa Manusia merupakan suatu sistem. Mobil termasuk sebuah sistem. Organisasi dan perusahaan juga merupakan sebuah sistem. Dapat disimpulkan bahwa kumpulan komponen dalam bentuk apapun baikitu fisik dan nonfisik yang saling terhubung adalah merupakan bagian dari sistem dan pada dasarnya sistem merupakan kumpulan dari elemen yang dibuat untuk meraih tujuan tertentu. Dapat kita Tarik suatu kesimpulan bahwa sistem merupakan komponen-komponen yang saling berhubungan, bekerjasama dan teratur yang dirancang untuk memperoleh hasil yang diinginkan atau sesuai dengan tujuan. Pengertian informasi menurut para ahli antara lain: menurut (Dalle, Karim, & Baharudin, 2020) menerangkan bahwa data merupakan fakta yang dapat digunakan sebagai masukan agar menghasilkan sebuah informasi. Informasi merupakan kumpulan hasil dari kumpulan data yang telah diproses dan nantinya dapat membantu saat menentukan suatu keputusan. Sedangkan menurut (Mei Prabowo, 2020) Informasi merupakan data yang telah diolah, dibentuk, ataupun dimanipulasi sesuai dengan keperluan tertentu bagi penggunaannya sehingga menghasilkan nilai yang lebih bermakna dan bermanfaat bagi penerimanya.

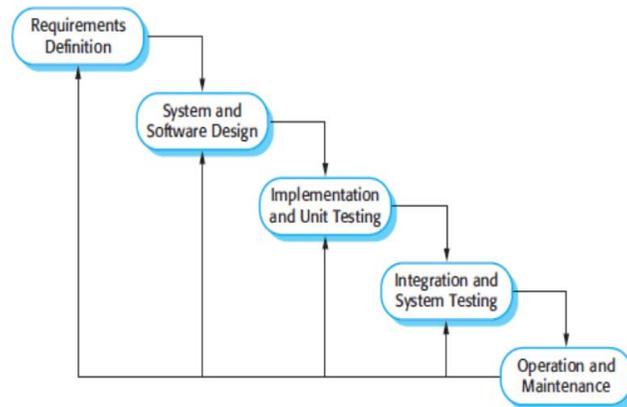
Selain itu juga melalui penelitian dari (Dedi Irawan & Siska Novita, 2014) menyatakan bahwa informasi adalah data yang telah diolah sedemikian rupa ke dalam suatu bentuk yang lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian yang nyata, sehingga bermanfaat dan dapat digunakan dalam proses pengambilan keputusan saat ini dan saat mendatang. Kegiatan peminjaman merupakan suatu kegiatan yang seringkali kita jumpai dalam segala aspek kehidupan, yang

bertujuan agar pengelolaan pinjam suatu barang agar lebih efektif dan efisien. Pengertian peminjaman menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah suatu proses, cara, perbuatan meminjam atau meminjamkan.

Secara terminologi (menurut istilah) Multimedia dapat diartikan sebagai penggunaan berbagai media yang berbeda untuk membawa, menyampaikan informasi dalam bentuk teks, grafik, animasi, audio, video dan atau gabungan dari beberapa komponen tersebut. Berdasarkan penjelasan diatas, dapat disimpulkan Multimedia merupakan penggunaan beberapa media untuk membawa, menyajikan dan mempresentasikan informasi dalam rupa teks, grafik, animasi, audio, video secara kreatif dan inovatif. Multimedia juga dapat memungkinkan terjalinnya hubungan interaktif antara penyaji dengan pemanfaat informasi yang ada di dalamnya.

B. Metode Rancang Bangun

Metode rancang bangun yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode *waterfall*. Menurut (Sommerville, 2011) menerangkan bahwa “*Waterfall model* adalah sebuah contoh dari proses perencanaan, dimana semua proses kegiatan harus terlebih dulu direncanakan dan dijadwalkan sebelum dikerjakan.”



Gambar 1.
Metode Waterfall

Fase Rapid Application Development (RAD), ini merupakan fase untuk merancang dan memperbaiki program yang menekankan pada pembangunan siklus pendek, singkat dan cepat. RAD dapat dilakukan selama beberapa hari tergantung dari ukuran aplikasi yang akan dikembangkan. Selama proses pengembangan RAD pengguna merespon prototype yang ada dan menganalisis memperbaiki modul yang dirancang berdasarkan respon dari pengguna. Menurut (Mei Prabowo, 2020) Model RAD adalah sebuah adaptasi “kecepatan tinggi” dari model waterfall, di mana perkembangan pesat dicapai dengan menggunakan pendekatan konstruksi berbasis komponen. Jika tiap-tiap kebutuhan dan batasan ruang lingkup proyek telah diketahui dengan baik, proses RAD memungkinkan tim pengembang untuk menciptakan sebuah “sistem yang berfungsi penuh” dalam jangka waktu yang sangat singkat.

Metode Prototype menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh (Nugraha & Syarif, 2018) menyatakan bahwa Sistem dengan model prototype memperbolehkan pengguna untuk mengetahui bagaimana sistem berjalan dengan baik. Metode prototyping yang digunakan di dalam penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran aplikasi yang akan dibangun melalui rancangan aplikasi prototype terlebih dahulu kemudian akan dievaluasi oleh user.

Sedangkan menurut (Mei Prabowo, 2020) Metode ini adalah evolusi dalam dunia pengembangan atau pembuatan perangkat lunak, metode ini juga merevolusi metode pengembangan atau pembuatan perangkat lunak yang lama, yaitu sistem sekuensial yang biasa dikenal dengan nama Metode Waterfall.

Manfaat dari model pengembangan prototype ini menurut (Purnomo, 2017) yaitu:

1. Mewujudkan sistem sesungguhnya dalam sebuah replika sistem yang akan berjalan, menampung masukan dari pengguna untuk kesempurnaan sistem.
2. Pengguna akan lebih siap menerima setiap perubahan sistem yang berkembang sesuai dengan berjalannya prototype sampai dengan hasil akhir pengembangan yang akan berjalan nantinya.
3. Prototype dapat ditambah maupun dikurangi sesuai berjalannya proses pengembangan. Kemajuan tahap demi tahap dapat diikuti langsung oleh pengguna.
4. Penghematan sumberdaya dan waktu dalam menghasilkan produk yang lebih baik dan tepat guna bagi pengguna.

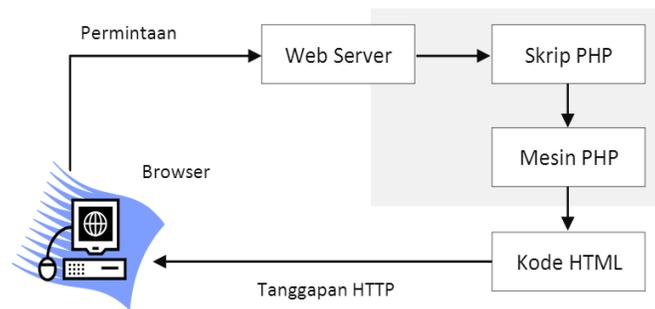
Sedangkan kelemahannya adalah pengguna atau pemilik sistem bisa terus menerus menambah kompleksitas sistem hingga sistem menjadi sangat kompleks, hal ini bisa menyebabkan pengembang meninggalkan pekerjaannya sehingga sistem yang dikerjakan tidak akan pernah terselesaikan.

Website merupakan kumpulan halaman dalam suatu domain yang memuat tentang berbagai informasi agar dapat dibaca dan dilihat oleh pengguna melalui jaringan internet. (Darmawan, 2013) Pada awalnya web ditemukan oleh seorang berkebangsaan Inggris yang bernama Sir Timothy Jhon “Tim” Berners-Lee sekitar tahun 1980-an. Awalnya web ini dibuat dengan tujuan untuk mempermudah tukar-menukar dan memperbaharui informasi kepada sesama peneliti di tempat dia bekerja, yaitu di European Laboratory for Particle Physics (lebih dikenal CERN) di kota Geneva. Teknologi web semakin banyak digunakan untuk

pembuatan *website* hingga *web application*. Jenis-jenis website baru pun mulai bermunculan & dikembangkan oleh para developer web atau jasa website, yang merupakan prototype bagi pengembang lain untuk mengembangkan jenis website serupa.

HTML atau Hyper Text Markup Language merupakan suatu bahasa yang dikenali oleh web browser untuk menampilkan informasi seperti teks, gambar, animasi bahkan video. Untuk dapat membuat website dengan baik maka langkah awal yang harus dilakukan yaitu mengenal kode-kode dasar HTML yang sering digunakan oleh programmer web professional. Kode HTML memiliki aturan dan struktur penulisan tersendiri yang disebut tag HTML. Tag adalah kode yang digunakan untuk memoles (mark-up) teks menjadi file HTML. Setiap tag diapit dengan tanda kurung runcing. Ada tag pembuka dan tag penutup, yang membedakan tag penutup ditandai dengan tanda garis miring (slash) di depan awal tulisannya. Dokumen html merupakan dokumen yang disajikan dalam web browser dan biasanya hanya untuk menampilkan informasi maupun interface. Secara umum, dokumen web dibagi menjadi dua bagian, yaitu head dan body, sehingga setiap dokumen html harus mempunyai pola dasar. (Tabrani & Pudjiarti, 2017).

Dikutip dari (Rerung, 2018), PHP adalah singkatan dari “PHP: Hypertext Preprocessor”, yaitu bahasa pemrograman yang digunakan secara luas untuk penanganan pembuatan dan pengembangan sebuah situs web, mulai dari halaman web yang sederhana sampai aplikasi kompleks yang membutuhkan koneksi ke database. PHP merupakan script yang menyatu dengan HTML dan berada pada server (server side HTML embedded scripting). PHP merupakan bahasa pemrograman web bersifat serverside, artinya bahasa berbentuk script yang disimpan dan dijalankan di computer server (webServer) sedangkan hasilnya yang dikirim ke computer client (WebBrowser) dalam bentuk script HTML (Hypertext Markup Language).

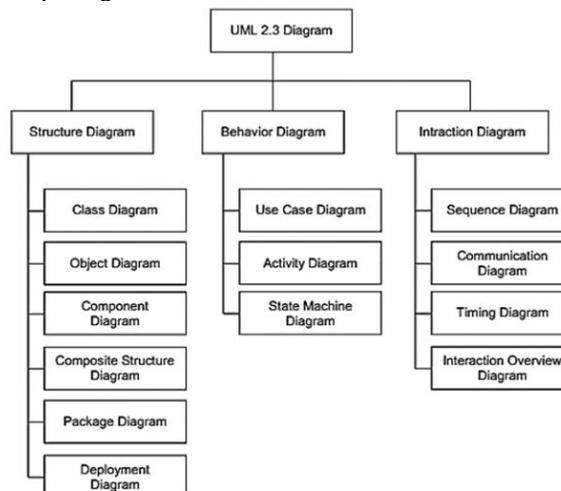


Gambar 2.
Konsep Kerja PHP

CSS memiliki kepanjangan dari *Cascading Style Sheet*. CSS digunakan untuk mengatur *style* elemen yang ada dalam halaman, mulai dari mengatur teks sampai dengan mengatur *layout* (kerangka tampilan). Tujuan digunakan CSS ini adalah supaya memperoleh suatu konsistensi style pada elemen tertentu menurut (Darmawan, 2013). Artinya dengan menggunakan CSS ini kita lebih hemat dalam pengkodean karena kita tidak perlu menulis ulang jika ada design yang sama.

Asal kata *database* adalah kata basis (*base*) dan data (*data*). Menurut (Hoffer, Prescott, & McFadden, 2007) dalam bukunya “*Modern Database Management*” mendefinisikan bahwa database sebagai kumpulan suatu yang terorganisir dari data yang saling berhubungan.

Unified Modeling Language (UML) merupakan salah satu pemodelan perangkat lunak. Menurut (M. Salahuddin & Rosa A.S, 2016) dalam bukunya *Rekayasa Perangkat Lunak*, mengemukakan bahwa UML (*Unified Modeling Language*) adalah sebuah standarisasi bahasa pemodelan untuk pembangunan perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan pemrograman berorientasi objek. UML muncul karena adanya kebutuhan pemodelan visual untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak.



Gambar 3.
Kategori Diagram UML

Behavior diagram adalah kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan kelakuan sistem atau rangkaian perubahan yang terjadi pada sebuah sistem.

1. Use Case Diagram

Use case diagram merupakan pemodelan kelakuan (behavior) sistem informasi yang akan dibuat, Use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih actor dengan sistem informasi yang akan dibuat untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu. Syarat penamaan pada use case adalah nama didefinisikan sesimpel mungkin dan dapat dipahami.

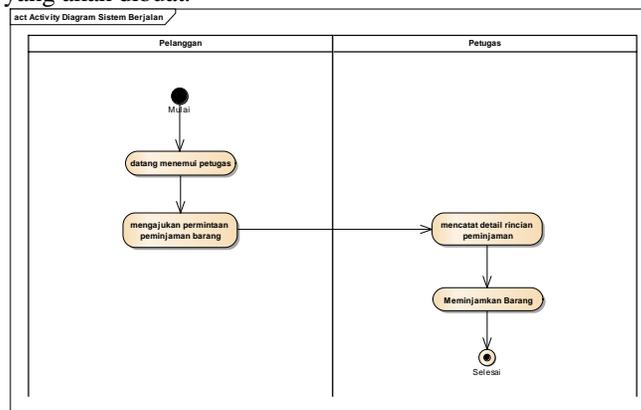
Tabel 1.
 Simbol Use Case Diagram

Simbol	Simbol	Deskripsi
	Use Case	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antara unit atau aktor; biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama use case
	Aktor/actor	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor.
	Asosiasi /association	Komunikasi antara aktor dan use case yang berpartisipasi pada use case atau use case memiliki interaksi dengan aktor
	Ekstensi/ extend <<extend>>	Relasi use case tambahan ke sebuah use case dimana use case yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa use case tambahan itu
	Generalisasi/ generalization	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah use case dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya
	Menggunakan/ include <<include>>	Include berarti use case yang ditambahkan akan selalu dipanggil saat use case tambahan dijalankan

III. METODE PENELITIAN

A. Analisa Sistem

Untuk merancang sebuah sistem yang baik dan sesuai dengan hasil yang diharapkan maka terlebih dahulu harus memperoleh data dan informasi tentang sistem yang telah berjalan. Data dan informasi tersebut di dapat dengan menganalisa sistem yang akan disempurnakan pada sistem yang dirancang. Dari hasil analisa sistem berjalan tersebut kita juga dapat mengetahui kebutuhan - kebutuhan informasi yang akan dibuat.



Gambar 4.

Activity Diagram Sistem Berjalan

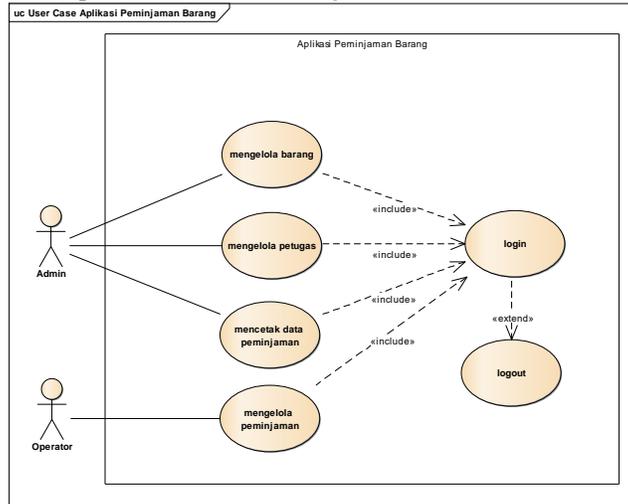
Kelebihan sistem saat ini yaitu tidak memerlukan biaya implementasi karena sistem tersebut belum terkomputerisasi. Rincian laporan detail pinjaman dapat langsung diterima oleh pelanggan dengan cepat. Sedangkan kelemahan sistem saat ini adalah proses pencatatan detail transaksi sering terjadi kesalahan penginputan data dan pada proses audit data hasil kunjungan sering kali menghadapi kendala berupa hilangnya catatan detail transaksi.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan diatas dan dari hasil analisa yang dilakukan maka dapat diambil tindakan yang memiliki tujuan untuk memecahkan semua permasalahan tersebut. Solusi yang disarankan yaitu dengan merancang dan membangun sebuah sistem aplikasi pinjaman barang yang dapat membantu pihak perusahaan dalam me manage data pinjaman barang agar lebih terstruktur dan efisien sehingga dapat mencegah kehilangan data pinjaman barang untuk kedepannya.

B. Perancangan Sistem

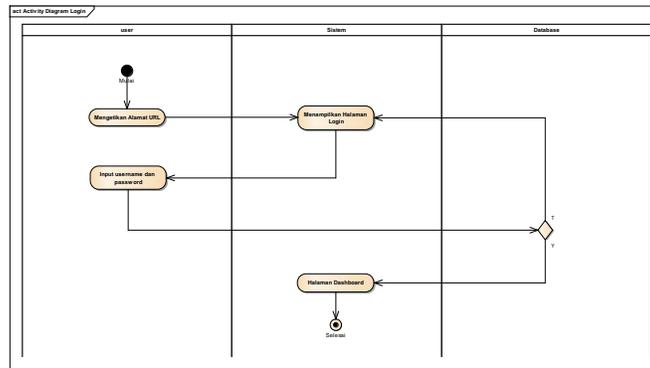
1. Use Case Diagram

Admin dapat mengelola barang, mengelola petugas, dan mencetak data pinjaman. Operator dapat mengelola pinjaman, *privilege* tersebut dapat dilakukan setelah *login*.



Gambar 5.
 Use Case Diagram Aplikasi Peminjaman Barang

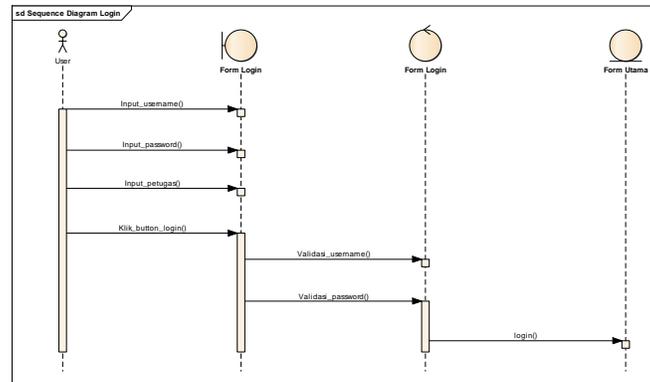
2. Activity Diagram



Gambar 6.
 Activity Diagram Login

Dari gambar diatas dijelaskan User mengetikkan alamat URL, kemudian sistem akan menampilkan halaman login. User memasukan username dan password, lalu akan memvalidasi. Jika valid maka sistem akan menampilkan halaman dashboard. Jika tidak maka akan menampilkan Kembali halaman login.

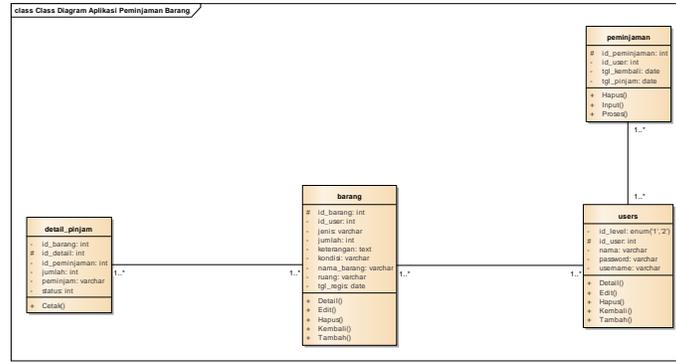
3. Sequence Diagram Login



Gambar 7.
 Sequence Diagram Login

Pada *Sequence Diagram* di atas, *User* menginput *username* dan *password* lalu mengklik tombol login. Kemudian sistem akan memvalidasi *username* dan *password* yang diinputkan dan akan menampilkan pesan “anda berhasil login” lalu akan menuju halaman utama.

4. Class Diagram

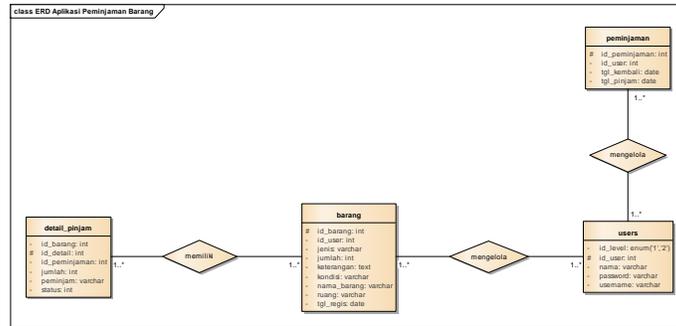


Gambar 8.

Class Diagram Aplikasi Peminjaman Barang

Setelah LRS terbentuk maka selanjutnya yaitu class diagram dengan memperhatikan methodnya seperti gambar diatas. Pada gambar diatas adalah bentuk kelas diagram yang telah terhubung antar tabel yang satu dengan tabel yang lain dan memiliki fungsinya masing-masing.

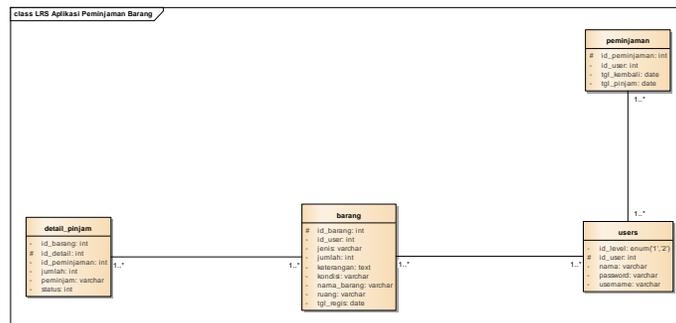
C. Perancangan Basis Data



Gambar 9.

ERD Aplikasi Peminjaman Barang

Gambar diatas merupakan ERD Aplikasi Peminjaman Barang yang terdiri dari masing-masing entitas beserta atribut-atribut dan relationship dari setiap entitas yang ada.



Gambar 10.

LRS Aplikasi Peminjaman Barang

Gambar diatas merupakan hasil ERD yang sudah melalui tahap Transformasi ERD ke LRS dan sudah menjadi LRS dengan atribut – atributnya yang disertai dengan Primary Key dan Foreign Key-nya. Spesifikasi Tabel Basis Data Organisasi database yang digunakan adalah MySQL, spesifikasi basis data yang memberikan penjelasan secara detail tentang masing-masing basis data yang digunakan dalam sistem informasi seperti pada tabel di bawah ini :

Tabel 2.
 Spesifikasi Tabel users

No	Nama Field	Tipe Data	Panjang Data	Keterangan
1	id_user	int	11	Primary Key
2	nama	varchar	50	
3	username	varchar	30	
4	password	varchar	100	
5	id_level	enum		

Tabel 3.
 Spesifikasi Tabel barang

No	Nama Field	Tipe Data	Panjang Data	Keterangan
1	id_barang	int	11	Primary Key
2	id_user	int	11	Foreign Key
3	jenis	varchar	30	
4	jumlah	int	11	
5	keterangan	text		
6	kondisi	varchar	20	
7	nama_barang	varchar	50	
8	tgl_regis	date		
9	ruang	varchar	30	

Tabel 4.
 Spesifikasi Tabel peminjaman

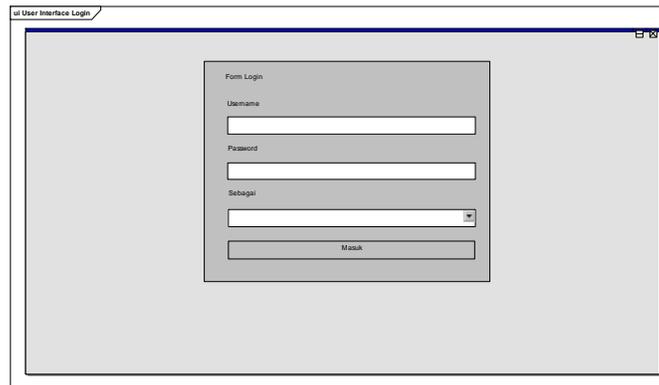
No	Nama Field	Tipe Data	Panjang Data	Keterangan
1	id_peminjaman	int	11	Primary Key
2	id_user	int	11	Foreign Key
3	tgl_pinjam	date		
4	tgl_kembali	date		

Tabel 5.
 Spesifikasi Tabel detail_pinjam

No	Nama Field	Tipe Data	Panjang Data	Keterangan
1	id_detail	int	11	Primary Key
2	id_barang	int	11	Foreign Key
3	jumlah	int	11	
4	peminjam	varchar	50	
5	id_peminjaman	int	11	
6	status	int	1	

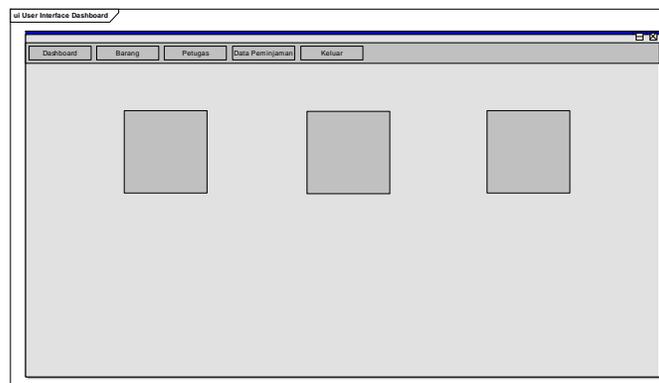
D. Perancangan Layar

1. Halaman Login



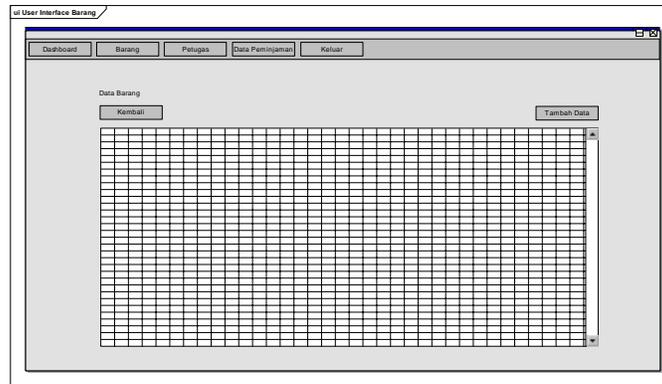
Gambar 1.
 Rancangan Layar Halaman Login

2. Halaman Dashboard



Gambar 2.
 Halaman Dashboard

3. Data Peminjaman



Gambar 3.
Data Peminjaman

IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

A. Implementasi

1. Implementasi Perangkat

Perangkat Hardware yang digunakan berupa PC lengkap dengan akses networking. Perangkat lunak (software) yang digunakan untuk mengimplementasikan sistem adalah sebagai berikut :

- a. Windows 11 Home
- b. Microsoft Office : Microsoft Word
- c. Browser Software : Google Chrome
- d. XAMPP
- e. PhpMyAdmin
- f. Enterprise Architect
- g. Visual Studio Code

2. Implementasi *User Interface*

Implementasi antarmuka dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman HTML (Hyper Text Markup Language) yang diintegrasikan dengan bahasa pemrograman PHP. Dengan demikian source code HTML ditulis ke dalam bahasa pemrograman PHP, sehingga file yang terbentuk berekstensi *.php. File - file *.php tersebutlah yang selanjutnya yang dapat dioperasikan dan ditampilkan oleh browser. Berikut adalah hasil implementasi antarmuka beserta penjelasan dari setiap proses dan fungsinya :

a. Halaman *Login User*

© 2021 Aplikasi Peminjaman Perangkat Multimedia

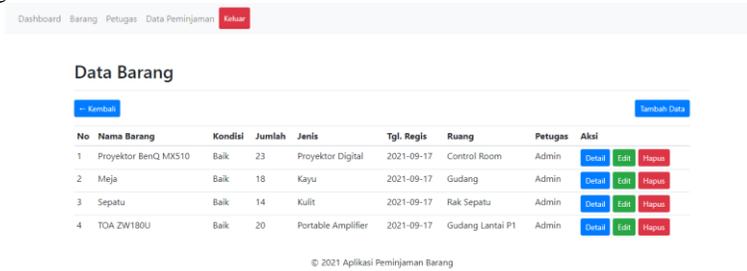
Gambar 4.
Halaman Login User

b. Halaman Dashboard



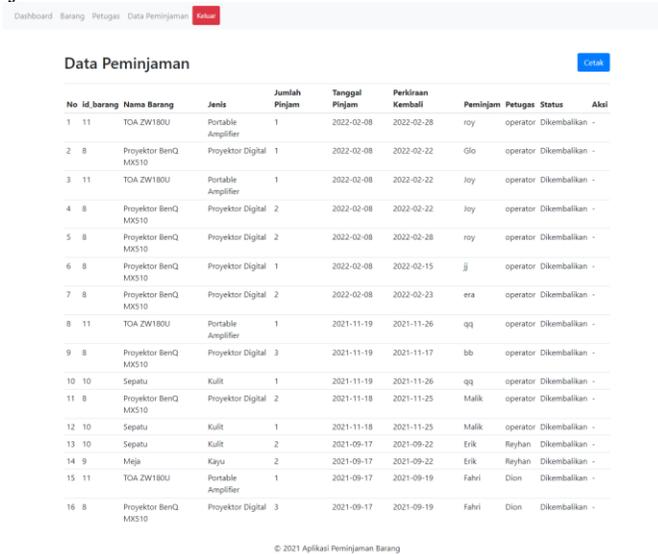
Gambar 5.
Halaman Dashboard

c. Halaman Barang



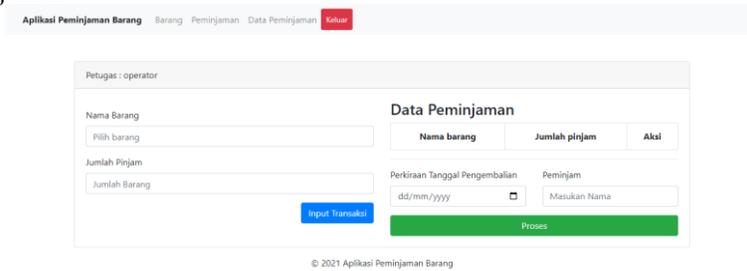
Gambar 6.
Halaman Barang

d. Halaman Data Peminjaman



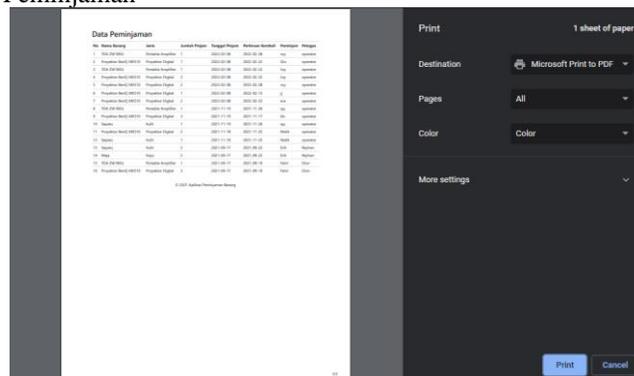
Gambar 7.
Halaman Data Peminjaman

e. Halaman Peminjaman



Gambar 8.
Halaman Peminjaman

f. Halaman Data Cetak Peminjaman



Gambar 9.
Halaman Cetak Data Peminjaman

B. Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan dengan mencoba semua kemungkinan yang terjadi dilakukan berulang – ulang, jika dalam pengujian ditentukan kesalahan, maka akan dilakukan penelusuran dan perbaikan untuk memperbaiki kesalahan yang terjadi. Jika telah selesai melakukan perbaikan maka akan dilakukan pengujian kembali. Pengujian dan perbaikan dilakukan secara terus menerus hingga diperoleh hasil terbaik.

V. PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan implementasi dan pengujian terhadap rancang bangun sistem informasi inventory barang yang dibuat, penulis dapat menyimpulkan beberapa hal di bawah ini :

- Aplikasi sistem peminjaman barang berbasis web yang dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai database, serta rancangan dengan UML dapat mempermudah proses peminjaman perangkat multimedia.
- Dengan diterapkannya sistem peminjaman barang yang terkomputerisasi, kegiatan peminjaman perangkat multimedia pada SKK migas menjadi lebih baik cepat dan akurat.

B. Saran

Penulis juga mempunyai beberapa saran yang bertujuan untuk mengembangkan sistem ini antara lain sebagai berikut :

- Perancangan aplikasi peminjaman barang ini sangat rentan terhadap penyalahgunaan data karena berbasis web dengan keamanan sederhana, oleh karena itu diperlukan backup data secara berkala.
- Sistem yang sudah dikembangkan agar dapat diakses melalui platform lain seperti Android maupun iOS.

Berdasarkan hasil pengamatan yang diperoleh dari penelitian ini, bagi pembaca yang ingin mengembangkan sistem ini disarankan agar berupaya menambah pengetahuan yang dimiliki oleh sistem, serta memperbaharui metode yang digunakan untuk membangun sistem ini. Dengan demikian dapat diharapkan sistem informasi inventori barang ini bisa semakin ditingkatkan.

VI. DAFTAR PUSTAKA

- Asih, E. C., Lusiana, D., & Saifudin, I. (2020, Juli 1). Sistem Informasi Peminjaman Barang Berbasis Android Pada UKM Pecinta Alam Universitas Muhammadiyah Jember. *JASIE "Jurnal Aplikasi Sistem Informasi Dan Elektronika"*, 2, 7-12. doi:<https://doi.org/10.32528/jasie.v1i1.3814>
- Christian, A., & Ariani, F. (2018, Maret 1). Rancang Bangun Sistem Informasi Peminjaman Perangkat Demo Video Conference Berbasis Web Dengan Metode Waterfall. *Jurnal PILAR Nusa Mandiri Vol. 14, No. 1*, 131-136. doi:<https://doi.org/10.33480/pilar.v14i1.100>
- Dalle, J., Karim, A., & Baharudin. (2020). *Pengantar Teknologi Informasi*. Depok: Rajawali Pers.
- Darmawan, D. (2013). *Desain dan Pemrograman Website* (Vol. 1). Bandung: PT. Remaja Rosdakarya Offset.
- Dedi Irawan, & Siska Novita. (2014). SISTEM INFORMASI MANAJEMEN RUMAH SAKIT HARAPAN BUNDA PRINGSEWU LAMPUNG. *Journal TAM*, 2(2). Diambil kembali dari <https://ojs.stmikpringsewu.ac.id/index.php/JurnalTam/article/view/18>
- Faizal, M., & Dhea Astrina Januar. (2013, April). Aplikasi Sistem Perbantuan Komputer Untuk Peminjaman Barang (Studi Kasus LIPI Subang). *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 3(1). Diambil kembali dari <https://media.neliti.com/media/publications/320566-aplikasi-sistem-perbantuan-komputer-untu-dca101c6.pdf>
- Hoffer, J. A., Prescott, M., & McFadden, F. (2007). *Modern Database Management* (Vol. 8). New Jersey: Perason Education Inc.
- Khasbi, I., Nugraha, F., & Muzid, S. (2016, November 2). Sistem Informasi Peminjaman Ruang Dan Barang Di Universitas Muria Kudus Berbasis Web Menggunakan Fitur Sms Notification. *Jurnal SIMETRIS*, 7(2), 513-520. doi:<https://doi.org/10.24176/simet.v7i2.762>
- M. Salahuddin, & Rosa A.S. (2016). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: Informatika Bandung.
- Mei Prabowo, M. (2020). *Metodologi Pengembangan Sistem Informasi*. Salatiga: Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP2M) IAIN Salatiga.
- Nugraha, W., & Syarif, M. (2018, Desember). Penerapan Metode Prototype Dalam Perancangan Sistem Informasi Penghitungan Volume Dan Cost Penjualan Minuman Berbasis Website. *JUSIM (Jurnal Sistem Informasi Musirawas)*, 3(2). doi:<https://doi.org/10.32767/jusim.v3i2.331>
- Purnomo, D. (2017). Model Prototyping Pada Pengembangan Sistem Informasi. *JIMP*, 2(2). doi:<http://dx.doi.org/10.37438/jimp.v2i2.67>
- Rerung, R. R. (2018). *Pemrograman Web Dasar* (Vol. 1). Yogyakarta: CV. Budi Utama.
- Rezandy, A. K. (2018). Rancang Bangun Aplikasi Peminjaman Alat Berbasis Web pada Program Studi PSPT Si SMKN 1 Surabaya.
- Rizky Ridho Prasetyo, & Rio Wirawan. (2018, Desember 1). Perancangan Sistem Informasi Peminjaman Ruangan Berbasis Web Pada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta. *Seminar Nasional Informatika, Sistem Informasi dan Keamanan Siber (SEINASI-KESI)*. Diambil kembali dari <https://conference.upnvj.ac.id/index.php/seinasikesi/article/view/37>
- Sommerville, I. (2011). *Software engineering* (Vol. 9). United States of America: Addison-Wesley.
- Wiranti, F., & Kurniawan, Y. (2019, Maret). Sistem Informasi Layanan Peminjaman Fasilitas IT (IT Help-Desk Management System). *KURAWAL Jurnal Teknologi, Informasi dan Industri*, 2(1), 1-11. doi:<https://doi.org/10.33479/kurawal.2019.2.1.1-11>