

## PENERAPAN PEMODELAN UML SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN PADA UNIVERSITAS ISLAM INDRAGIRI BERBASIS CLIENT SERVER

Zulianda Syahputra

Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer  
Universitas Islam Indragiri  
Jl. Provinsi Parit 1 Tembilahan Barat, Tembilahan, Riau  
[zulianders@gmail.com](mailto:zulianders@gmail.com)

### ABSTRACT

*Library Information systems are running at Islamic University of Indragiri that the library data processing still using a simple computerized system. Although it is supported by the computer but only use standard office (Microsoft Office Excel and Word) that allows a lot of errors in the processing of library data. And the cause of library services provided by Islamic University of Indragiri to be less efficient, and the resulting difficulty in data search and seize a relatively long time in the making of the report. To assist in solving these problems is need for a new library information systems so that any work involving the processing of data can be reduced and the error rate can provide satisfactory services to the users of the system also can running client server mode. In the design of library information system is illustrated in the diagram UML (Unified Modeling Language).*

**Keywords:** *Academic, Information Systems, Client Server, Unified Modeling Language (UML).*

### ABSTRAK

Sistem Informasi Perpustakaan yang berjalan di Universitas Islam Indragiri yang dalam pengolahan data perpustakaan masih menggunakan sistem komputerisasi sederhana. Walaupun sudah didukung dengan komputer tetapi hanya memanfaatkan *office* standar (*Microsoft Office Excel* dan *Word*) sehingga memungkinkan banyak sekali kesalahan dalam pengolahan data perpustakaan. Dan menyebabkan pelayanan perpustakaan yang diberikan oleh Universitas Islam Indragiri menjadi kurang efisien, serta mengakibatkan kesulitan dalam pencarian data dan menyita waktu relatif lama dalam pembuatan laporan. Untuk membantu dalam menyelesaikan masalah tersebut perlu adanya suatu sistem informasi perpustakaan yang baru agar setiap pekerjaan yang menyangkut pengolahan datanya dapat dikurangi tingkat kesalahannya serta dapat memberikan pelayanan yang memuaskan terhadap para pengguna sistem juga dapat berjalan dalam *mode client server*. Dalam perancangan sistem informasi perpustakaan ini digambarkan ke dalam bentuk diagram UML (*Unified Modelling Language*).

**Kata Kunci :** *Perpustakaan, Sistem Informasi, Client Server, Unified Modeling Language (UML).*

### 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang begitu cepat pada era ini, membuat banyak masyarakat sadar akan pentingnya informasi. Media informasi dan telekomunikasi merupakan media yang dapat digunakan dalam proses transaksi informasi. Seiring dengan perkembangan dan pemanfaatan teknologi informasi harus diikuti dengan persiapan sumber daya manusia yang handal. Dengan adanya teknologi informasi dan telekomunikasi yang berkembang sangat pesat dalam dunia perpustakaan membuat perpustakaan menggunakan teknologi dalam proses kegiatannya. Dalam memajukan suatu lembaga universitas peranan perpustakaan sangat penting. Perpustakaan digunakan oleh mahasiswa dan dosen untuk mendapatkan referensi ilmu untuk keperluan belajar serta mengajar untuk meningkatkan cakrawala pengetahuan mereka. Oleh karena itu perpustakaan dapat digunakan sebagai sarana yang efektif untuk meningkatkan mutu pembelajaran dalam lingkungan Universitas Islam Indragiri.

Pada perpustakaan Universitas Islam Indragiri peranan teknologi informasi sangat dibutuhkan dalam mengendalikan dan mengolah data administrasi untuk kegiatan penyimpanan dan peminjaman koleksi buku yang biasanya terjadi pada perpustakaan. Adapun sistem pengolahan dan penyimpanan data administrasi buku masuk dan buku keluar yang dilakukan masih memiliki banyak kelemahan seperti sering terjadi kerangkapan data, keamanan data kurang terjamin dan sering terjadi kekeliruan. Sedangkan dalam hal pencatatan administrasi pada arus buku masuk dan buku keluar serta pengolahan data dalam kegiatannya belum menggunakan aplikasi khusus yang terintegrasi dalam menangani transaksi pembuatan kartu anggota, peminjaman buku, pengembalian buku, serta pembuatan laporan transaksi yang berlangsung dari proses administrasi perpustakaan Universitas Islam Indragiri. Hal ini tentu saja tidak efektif dan efisien karena harus melakukannya terpisah-pisah antar setiap proses kegiatan walaupun sudah menggunakan aplikasi *Microsoft Excel* dalam hal pendataan anggota serta meng-*input*-kan data anggota dan pengolahan data buku namun membutuhkan waktu 1 hari mulai dari merekap data laporan kemudian pengolahan data buku, hingga proses pembuatan kartu anggota perpustakaan.

Untuk memenuhi kebutuhan tersebut usaha yang harus dilakukan perpustakaan adalah pemanfaatan teknologi informasi seperti komputer beserta program-program aplikasi lainnya disamping peningkatan sumber daya manusia dan peningkatan sistem. Selain itu juga dapat membantu petugas perpustakaan dalam pengolahan data dan penyusunan laporan secara cepat dan akurat.

## 2. LANDASAN TEORI

### 2.1 *Konsep Sistem Informasi*

Dalam penerapan sistem informasi terdapat beberapa landasan kelompok pendekatan yang diterapkan, diantaranya pendekatan konsep sistem informasi yang lebih menekankan pendekatan pada prosedur dan elemennya.

Pendekatan elemen adalah konsep sistem yang terdapat bagian-bagian yang saling berinteraksi untuk mencapai beberapa sasaran atau tujuan sedangkan Pendekatan prosedur adalah pendekatan konsep sistem informasi yang alur kerja saling berhubungan, berkumpul bersama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu tujuan tertentu

#### 2.1.1 **Sistem**

Sistem menurut (Jogianto, 2005) adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sistem ini menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan yang nyata adalah suatu objek nyata, seperti tempat, benda, dan orang-orang yang betul-betul ada dan terjadi.

#### 2.1.2 **Informasi**

Istilah lain yang seringkali rancu dengan data adalah informasi. Dalam kenyataan, kedua istilah ini seringkali saling dipertukarkan. Meski begitu, perbedaan kedua istilah tersebut perlu dijelaskan.

1. Menurut Laudon & Laudon (1998) informasi merupakan data yang telah diolah menjadi bentuk yang bermakna dan berguna bagi manusia.
2. Menurut Hoffer, dkk (2005) informasi merupakan data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakannya.
3. Menurut Davis (1998) informasi merupakan data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau saat mendatang (Abdul, 2009).

Informasi merupakan data yang telah diproses menjadi bentuk yang memiliki arti bagi penerima dan dapat berupa fakta atau suatu nilai yang bermanfaat. Jadi ada suatu proses transformasi data menjadi suatu informasi.

## 2.2 *Pengertian Perpustakaan*

Perpustakaan berurusan dengan menyimpan dan melestarikan aneka koleksi warisan budaya bangsa, dan mengelolanya secara efektif sehingga kelak dapat ditelusuri dan didayagunakan (Nasir dan Pailin, 2010).

### 2.3 Siklus Hidup Pengembangan Sistem

Siklus hidup pengembangan sistem dapat didefinisikan sebagai serangkaian aktivitas yang dilaksanakan oleh *professional* dan pemakai sistem informasi untuk mengembangkan dan mengimplementasikan sistem informasi (Tohari, 2014).

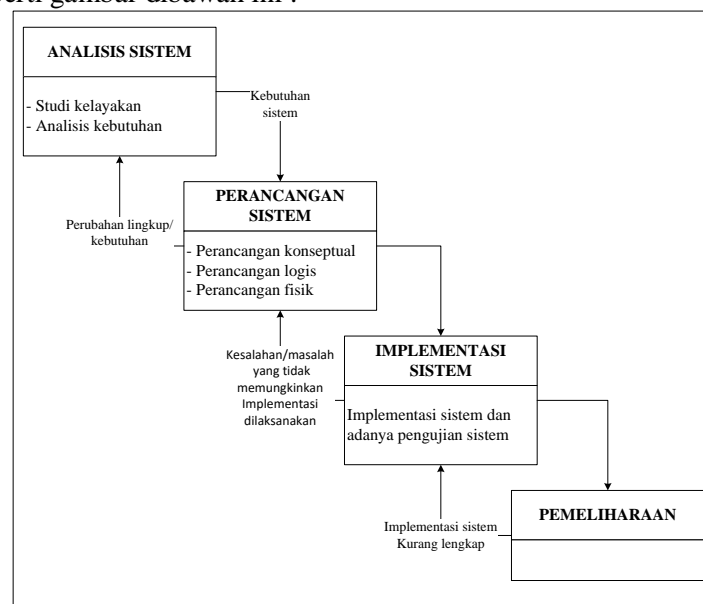
### 2.4 Unified Modeling Language (UML)

UML singkatan dan *Unified Modeling Language* yang berarti bahasa pemodelan standar. (Chonoles, 2003: bab 1) mengatakan sebagai bahasa, berarti UML memiliki *sintaks* dan semantik. Ketika kita membuat model menggunakan konsep UML ada aturan-aturan yang harus diikuti. Bagaimana elemen pada model-model yang kita buat berhubungan satu dengan lainnya harus mengikuti standar yang ada. *UML* bukan hanya sekedar diagram, tetapi juga menceritakan konteksnya. Ketika pelanggan memesan sesuatu dan sistem, bagaimana transaksinya? Bagaimana sistem mengatasi *error* yang terjadi? Bagaimana keamanan terhadap sistem yang kita buat? Dan sebagainya dapat dijawab dengan UML, (Widodo, 2011).

Kesimpulan bahwa “*Unified Modeling Language (UML)* adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik atau gambar untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, membangun dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan perangkat lunak berbasis OO (*Object Oriented*)”.

## 3. ANALISIS SISTEM

Pada analisis sistem ini akan dilakukan penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan sehingga ditemukan kelemahannya. Sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikan untuk mengatasi hambatan-hambatan dan memenuhi kebutuhan yang diharapkan. Analisis sistem yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan metode *Systems Development Life Cycle* secara *waterfall* seperti gambar dibawah ini :

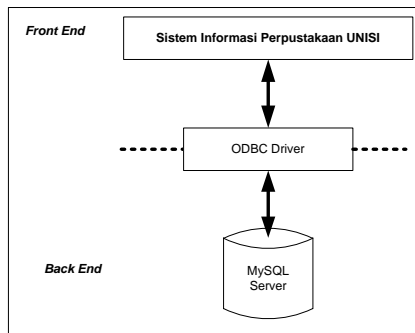


**Metode Penelitian Pada Tahapan Analisis Sistem**

### 3.1 Gambaran Umum Sistem

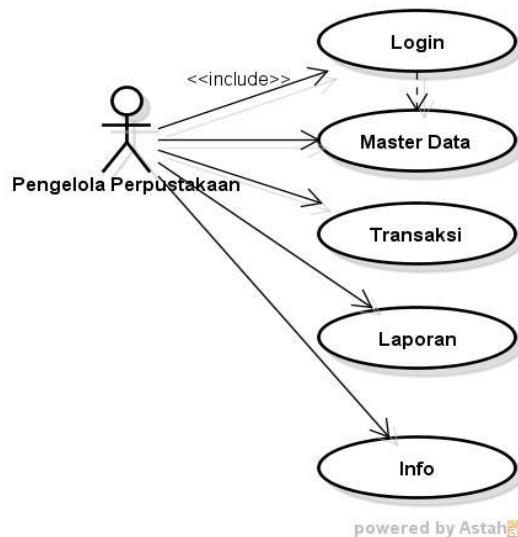
Pada saat ini belum terdapat sistem informasi perpustakaan yang dipergunakan di perpustakaan Universitas Islam Indragiri, Secara umum arsitektur sistem yang diusulkan dapat dilihat pada gambar 3.2. Pada gambar 3.2 bisa dilihat bahwa sistem yang akan dikembangkan merupakan sistem berbasis *client server*. Meskipun pada tahapan awal sistem dipergunakan masih bersifat *single user*, namun jika di kemudian hari akan ditambahkan komputer klien, sistem sudah dapat mengakomodasi hal ini. Sistem terbagi pada dua bagian, yaitu bagian *front end*, yaitu bagian yang langsung dapat dilihat serta dipergunakan oleh *user* untuk berinteraksi dengan sistem dan bagian *back end*, yaitu bagian yang menangani masalah *database management*, dalam hal ini *MySQL Server*. Kedua bagian dihubungkan

oleh *ODBC Driver*, yang menjembatani antara keduanya dalam hal proses yang terkait dengan database. Prinsip kerjanya sederhana, dimana *client* akan mengirimkan permintaan ke *server*, menunggu proses dan melihat visualisasi hasil prosesnya, sedangkan *server* akan menerima permintaan dari *client*, memproses dan memberikan hasilnya kepada *client*. Adapun untuk membuat aplikasi yang berbasis jaringan *client server* membutuhkan sebuah *software* pendukung yakni *ODBC driver*. *Software* ini menghubungkan aplikasi dengan *data base MySQL Server* atau berkomunikasi dengan *data base server MySQL*.



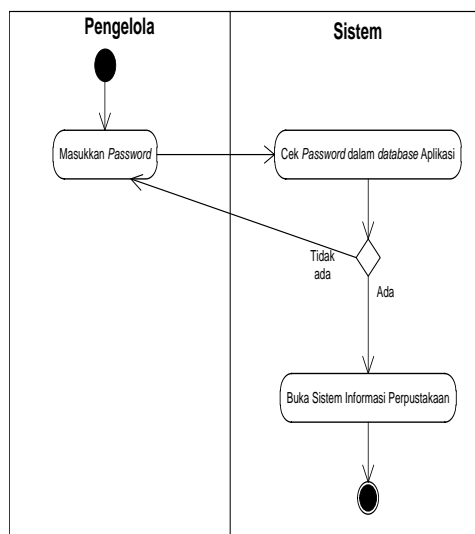
**Arsitektur Sistem**

**3.2 Use Case Diagram**



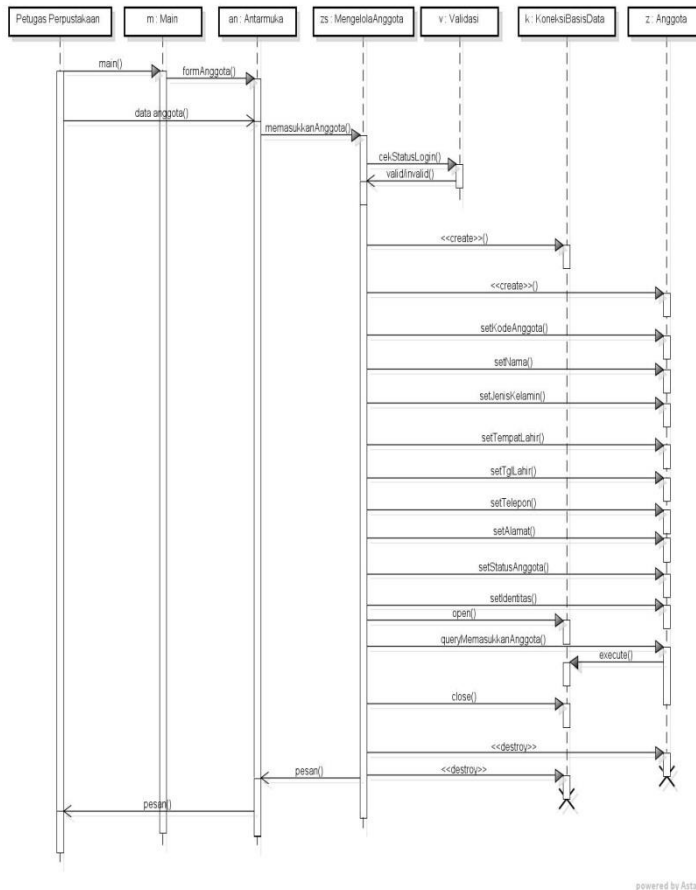
**Use Case Diagram**

**3.3 Activity Diagram**



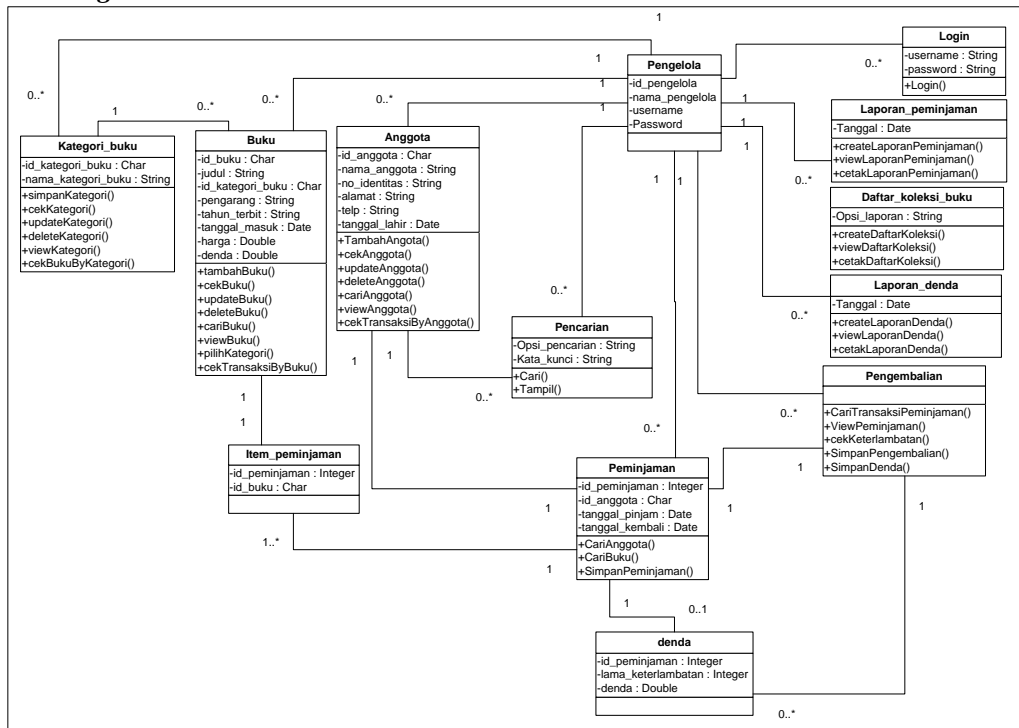
**Activity diagram login**

### 3.4 Sequence Diagram



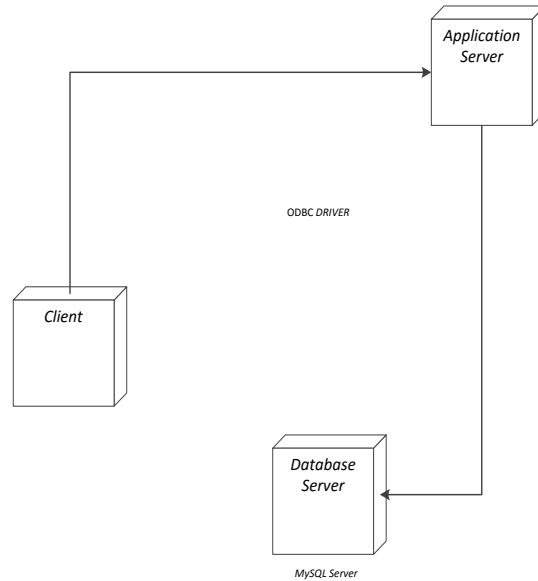
Sequence diagram memasukkan anggota

### 3.5 Class diagram



Class diagram

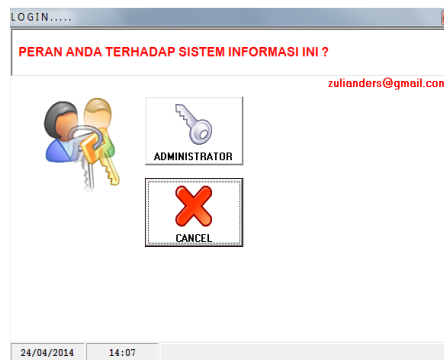
### 3.6 Deployment Diagram



**Deployment Diagram**

## 4. IMPLEMENTASI SISTEM

Setelah analisa dan perancangan sistem selesai, maka langkah selanjutnya yang akan dilakukan adalah implementasi atau penerapan sistem. Tahap implementasi sistem (system implementation) merupakan tahap meletakkan sistem agar sistem informasi Perpustakaan pada Universitas Islam Indragiri Tembilahan dapat kita implementasikan. Aplikasi yang dibuat dalam penelitian ini menggunakan visual basic 6.0 dan untuk penyimpanan data dalam bentuk database menggunakan aplikasi XAMPP yang didalamnya terdapat MySQL.



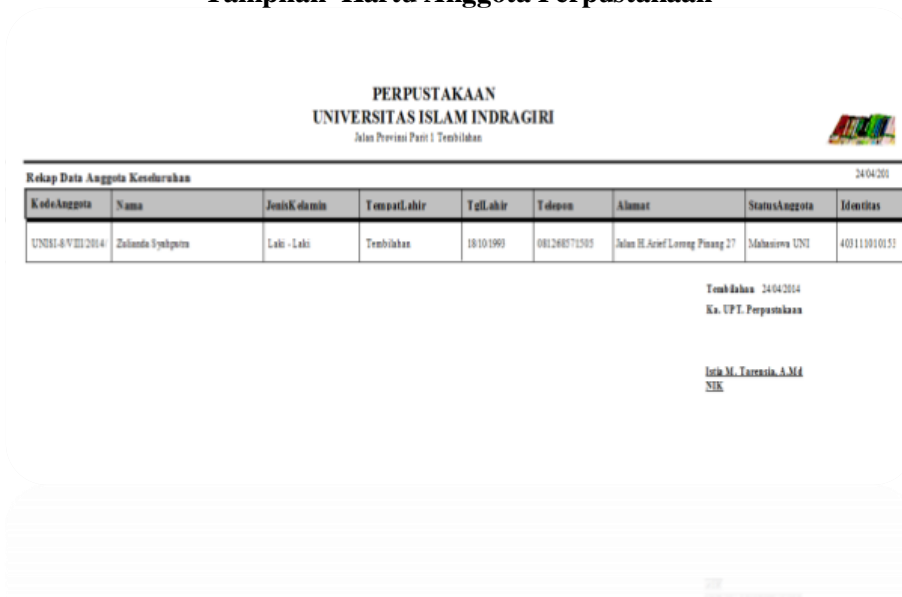
**Tampilan Form Login**



**Tampilan Form Menu Utama**



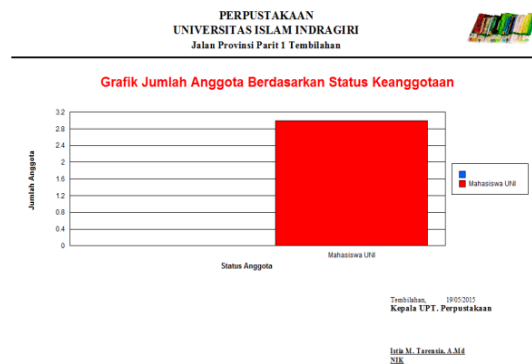
Tampilan Kartu Anggota Perpustakaan



Tampilan Laporan Rekap Data Anggota



Tampilan Laporan Rekap Data Anggota



Tampilan Grafik Status Anggota

## 5. KESIMPULAN

Adapun poin-poin mendasar yang merupakan kesimpulan pada sistem informasi perpustakaan pada Universitas Islam Indragiri adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi sistem informasi perpustakaan dapat mempermudah dan mempercepat pencatatan proses transaksi peminjaman dan pengembalian buku, daftar katalog buku, daftar anggota perpustakaan baik dari kalangan dosen, mahasiswa, atau umum.
2. Aplikasi ini dapat menuntaskan permasalahan yakni pembuatan laporan secara terintegrasi dalam suatu sistem aplikasi yang telah dibangun, dimana pustakawan-pustakawati bisa langsung mengoperasikan secara langsung dan dapat mencetak laporan berupa perpustakaan, laporan daftar buku, laporan peminjaman buku, laporan pengembalian buku, laporan berupa grafik, dan juga pembuatan kartu anggota yang dimana semua akan terintegrasi secara penuh dalam sistem informasi perpustakaan pada Universitas Islam Indragiri yang telah dibangun. Untuk sebuah sistem informasi perpustakaan dalam hal kinerja keseluruhan aplikasi ini sudah dapat mengakomodir proses transaksi dan pembuatan laporan pada perpustakaan Universitas Islam Indragiri Tembilahan.
3. Dengan hadirnya aplikasi ini juga dapat dioperasikan dalam mode *client server* dimana berguna dalam hal penyimpanan data yang bisa diorganisir dengan baik dan juga meningkatkan kinerja yang lebih efektif dan efisien dalam jaringan suatu komputer.

## REFERENSI

- Friyadi.2010. *Mudah Belajar Pemrograman Database MySQL*. Yogyakarta : Andi.
- Jogiyanto, H.M.1989. *Analisis dan Desain*. Yogyakarta : Andi.
- Jogiyanto, H.M.2009. *Sistem Teknologi Informasi*. Yogyakarta : Andi.
- Kadir, A. (2005). *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- Kadir, A. (2008). *Dasar Perancangan & Implementasi Database Relational*. Yogyakarta: Andi.
- Kardian, A. R. (2011). *Pengelolaan Bandwith Menggunakan "XXX" Bandwith Management Pada ISP WAN*. 2-3.
- Kristanto, Andri.2007. *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*. Yogyakarta : Gaya Media.
- Kristanto, Harianto.1994. *Konsep dan Perancangan Database*. Yogyakarta : Andi Offset.
- Madcoms.2002. *Database Visual Basic 6.0 dengan Crystal Reports*. Yogyakarta : Andi.
- Mahyuzir, Tavri D.1989. *Analisis, Desain, dan Implementasi Sistem Informasi*. Jakarta : Erlangga.
- Minarni. (2011). *Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada Politeknik Kesehatan Padang*. 103-104.
- Nasir. (2010). *Analisis dan desain sistim informasi perpustakaan migrasi ke digital library*. 125.
- Shalahuddin, R. (2013). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: Informatika.
- Tittel, E. (2004). *Computer Networking*. Jakarta: Erlangga.
- Tohari, H. (2013). *Analisis serta perancangan sistem informasi melalui pendekatan UML*. Yogyakarta: Andi.
- Widodo, Heriawati.2011. *Menggunakan UML*. Bandung : Informatika.