



# Jurnal Teknik Informatika Mahakarya (JTIM)

JTIM, Vol. 5, No. 1, Juni 2022, Hal. 63-69

ISSN : 2776-849X

## IMPLEMENTASI MODEL VIEW CONTROLLER (MVC) DALAM RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN SMK NEGERI 2 OKU SELATAN

Kadarsih<sup>1</sup>, Sony Andrianto<sup>2</sup><sup>1</sup>Program Studi Teknik Informatika, Universitas Mahakarya Asia<sup>2,3</sup>Jl. Jend A. Yani No.267A Tanjung Baru, Baturaja, OKU, Sumatera SelatanKorespondensi Email : kadarsih@unmaha.ac.id<sup>1</sup>, sony.1813029@unmaha.ac.id<sup>2</sup>

### ABSTRAK

Pengolahan data perpustakaan pada SMK Negeri 2 OKU Selatan saat ini masih dilakukan dengan cara konvensional yakni pencatatan pada buku. Penelitian ini dilakukan untuk menghasilkan sebuah sistem informasi yang dapat digunakan dalam pengolahan data perpustakaan. Sistem ini dapat digunakan untuk mendata buku-buku yang ada di perpustakaan, data anggota, data peminjaman dan data pengembalian buku. Penelitian ini menggunakan metode Model View Controller (MVC). MVC merupakan sebuah konsep yang diperkenalkan oleh penemu Smalltalk (Trygve Reenskaug) untuk membuat satu jenis paket data jaringan menjadi jenis data lainnya bersama dengan pemroses (model), dari tampilan (view) untuk direpresentasikan ke pada user interface (Deacon, 2009).

**Kata Kunci:** Perpustakaan, Sistem Informasi, Model View Controller (MVC)

## IMPLEMENTATION OF THE VIEW CONTROLLER (MVC) MODEL IN THE DESIGN OF A LIBRARY INFORMATION SYSTEM SMK NEGERI 2 OKU SELATAN

### ABSTRACT

*Library data processing at SMK Negeri 2 OKU Selatan is currently still carried out in the conventional way, namely recording in books. This research was conducted to produce an information system that can be used in processing library data. This system can be used to record books in the library, member data, loan data and book return data. This research uses the Model View Controller (MVC) method. MVC is a concept introduced by the founder of Smalltalk (Trygve Reenskaug) to convert one type of network data packet into another data type along with the processor (model), from the view to the user interface (Deacon, 2009).*

**Keyword:** Library, information system, Model View Controller (MVC)

### PENDAHULUAN

Perpustakaan bukanlah hal asing sudah sangat familiar dikalangan pendidikan khususnya, dan masyarakat luas. Dapat dijumpai di setiap tingkat pendidikan baik di tingkat dasar maupun di tingkat perguruan tinggi. Keberadaan unit perpustakaan sangat membantu laju percepatan para peserta didik dalam mengikuti kegiatan belajar di tingkat pendidikan yang di jalani. Adapun jasa yang diberikan dari unit perpustakaan tersebut adalah peminjaman buku, artikel ilmiah serta sebagai ruang baca bagi para civitas akademika yang ada di lingkungan pendidikan tersebut.

#### 1. Latar Belakang Masalah

Dalam hal ini SMK Negeri 2 OKU Selatan dalam melakukan pengolahan data perpustakaan masih dilakukan dengan cara konvensional yakni melakukan

pencatatan pada buku administrasi peminjaman. Masalah yang sering kali dijumpai yakni pencarian data pengembalian buku yang tidak sesuai dengan batas waktu peminjaman yang telah diberikan. hal tersebut terkadang menyita waktu untuk mencarinya. Selain itu masalah lain yakni pembuatan laporan data peminjaman, data pengembalian dan data buku juga akan membutuhkan waktu yang relatif lama.

Berdasarkan uraian di atas maka dilakukan penelitian guna menghasilkan rancang bangun sistem informasi perpustakaan pada SMK Negeri 2 OKU Selatan sebagai bentuk implementasi model view controller. Harapannya melalui penelitian ini dapat memberikan solusi alternatif bagi instansi dalam hal penyajian laporan data perpustakaan dan layanan menjadi lebih baik dari sebelumnya.

## 2. Batasan Masalah

Penelitian ini mencakup implementasi model view controller pengolahan dan pencatatan data perpustakaan yang meliputi data anggota, data buku, data peminjaman data pengembalian serta penyajian laporan datanya.

## 3. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang telah ditentukan di atas maka penelitian ini dirumuskan pada Bagaimana implementasi model view controller pada rancang bangun sistem informasi perpustakaan ?

## 4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari dilaksanakannya penelitian ini adalah

- Melalui implementasi model view controller pada rancang bangun sistem informasi perpustakaan ini akan dihasilkan sebuah sistem informasi perpustakaan yang dapat digunakan khususnya SMK Negeri 2 OKU Selatan.
- Memberikan kemudahan bagi unit perpustakaan dalam penyajian laporan data perpustakaan dan pelayanan

## 5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang didapat dengan melaksanakan penelitian ini adalah

- Bagai Instansi yakni SMK Negeri 2 OKU Selatan menjadi memiliki sistem informasi perpustakaan.
- Penyajian laporan data dan pelayanan perpustakaan menjadi lebih mudah dan cepat.

## KAJIAN TEORI

### 1. Perpustakaan

Perpustakaan adalah koleksi yang terdiri dari bahan-bahan yang tertulis, tercetak maupun grafis lainnya seperti film, slide, piringan hitam, tape, dalam ruangan atau gedung yang diatur dan diorganisasikan dengan sistem tertentu agar dapat digunakan untuk keperluan studi, penelitian, pembacaan dan lain-lain. (Nugraha, 2014)

### 2. MySQL

MySQL (My Structure Query Language) merupakan software RDBMS (server database) yang dapat mengelola database dengan cepat, dapat menampung data dalam jumlah sangat besar, dapat diakses oleh banyak user (multi-user) dan dapat melakukan suatu proses secara sinkron atau bebarengan (multi-threaded). (Christian, 2018)

PHPMyAdmin merupakan front-end MySQL berbasis web. PHPMyAdmin mendukung berbagai fitur administrasi MySQL termasuk memanipulasi database, tabel, index dan juga dapat mengekspor data ke dalam berbagai format data.

### 3. Xampp

XAMPP adalah paket program web lengkap yang dapat Anda pakai untuk belajar pemrograman web, khususnya PHP dan MySQL. (Nugroho, 2013:1). XAMPP adalah perangkat lunak open source yang diunggah secara gratis dan bisa dijalankan di semua

semua operasi seperti windows, linux, solaris, dan mac". (Buana, 2013)

## 4. Open Database Connectivity (ODBC)

ODBC adalah program untuk koneksi database secara lokal maupun remote (jarak jauh), dan juga dapat menangani berbagai database dengan format berbeda, dengan catatan driver". (Andoyono dkk, 2016:209).

Open Database Connectivity (ODBC) merupakan Application programming Interface (API) database yang khusus digunakan untuk mengakses database relasional". (M, 2012)

## 5. Use Case Diagram

Use Case Diagram merupakan pemodelan untuk melakukan (behavior) sistem informasi yang akan dibuat. Terdapat dua hal utama pada use case yaitu pendefinisian apa yang disebut Aktor dan use case (Rosa dan Shalahudin, 2015:155).

## 6. Class Diagram

Class Diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sebuah sistem. Kelas memiliki atribut yaitu merupakan variabel-variabel yang dimiliki oleh suatu kelas dan metode atau operasi adalah fungsi-fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas (Rosa, 2015)

## 7. Activity Diagram

Diagram aktivitas atau activity diagram menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem (Rosa, 2015)

## METODOLOGI PENELITIAN

### 1. Metode Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data-data yang dibutuhkan, digunakan beberapa metode pengumpulan data yaitu:

#### a. Metode Interview

Pengumpulan data dengan cara melakukan tanya jawab langsung kepada pihak yang bersangkutan, dalam hal ini yaitu Bapak Erwin Shohari, Ama., Pust.

#### b. Metode Observasi

pengumpulan data yang dilakukan melalui pengamatan langsung kepada subjek penelitian, dalam hal ini pada Perpustakaan SMK Negeri 2 OKU Selatan.

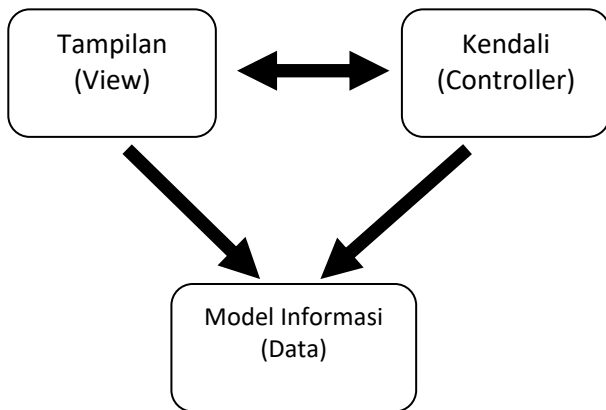
#### c. Metode Studi Pustaka

Metode Referensi dilakukan dengan pengumpulan referensi-referensi yang berhubungan dengan permasalahan yang ada, berupa buku-buku, artikel, dan jurnal

### 2. Metode Penelitian model view controller (MVC)

Model View Controller (MVC) adalah sebuah konsep yang diperkenalkan oleh penemu *Smalltalk* (*Trygve Reenskang*) untuk membuat satu jenis paket data jaringan menjadi jenis data lainnya bersama dengan pemrosesan (*model*) dari proses manipulasi (*controller*)

dan tampilan (*view*) untuk dipresentasikan pada sebuah *user interface* (Khana Wijaya, 2019)



Gambar 1. Metode Model View Controller (MVC)

Keterangan gambar:

- a. Model, Merupakan bagian kode program yang menangani database. Isi dari model merupakan bagian (fungsi-fungsi) yang berhubungan langsung dengan database untuk mengelola data seperti memasukkan data, pembaruan data, hapus data dalam arti lain yakni manipulasi data, namun tidak dapat langsung berhubungan dengan view. Dalam penelitian ini yang termasuk ke bagian model yaitu MySQL yang menggunakan aplikasi PHPMyAdmin.
- b. View, merupakan bagian yang mengandung keseluruhan detail dari implementasi *user interface*. View merupakan bagian kode program yang digunakan untuk mengatur *interface* program atau tampilan, mulai dari input data sampai dengan tampilan output program.
- c. Controller, merupakan bagian kode program yang menghubungkan antara model dan *view*. *Controller* berisi perintah-perintah yang bertanggung jawab untuk memproses suatu data dan mengirimkannya ke interface program. *Controller* berfungsi untuk menerima *request* dan data dari *user* selanjutnya menentukan apa yang harus di proses oleh aplikasi. (Khana Wijaya, 2019)

**3. Alat Bantu Perancangan**

Adapun alat yang digunakan dalam pembuatan perancangan sistem yakni UML (*Unified Modelling Language*) yang merupakan salah satu standar bahasa yang banyak digunakan dalam dunia industri untuk mendefinisikan permintaan atau *requirement*, membuat analisis dan desain serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek. (Rosa, 2015).

UML (*Unified Modelling Language*) terdiri dari diagram *Use Case*, Proses, Diagram Activity dan diagram *Class*.

- a. Use Case Diagram, Terdapat dua poin penting dalam use case diagram yaitu pendefinisian apa yang disebut aktor dan use case. (Rosa, 2015)
- b. Proses, menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Dimana kelas memiliki atribut

yang merupakan variabel yang dimiliki oleh kelas. (Rosa, 2015)

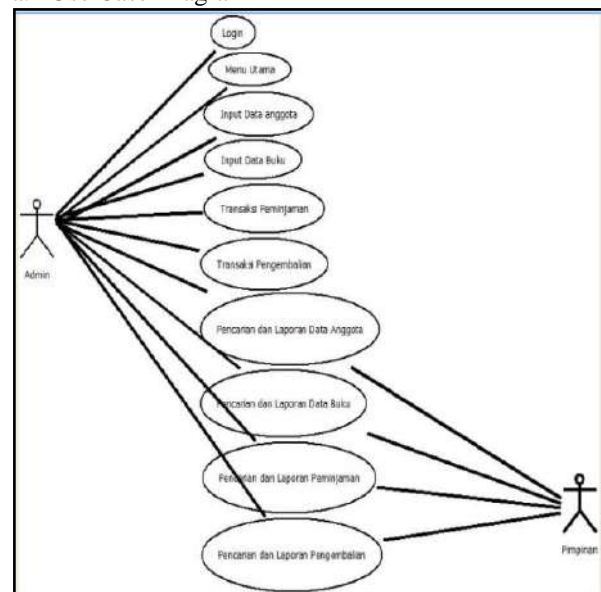
c. Diagram Activity

Mengambarkan aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Perlu diperhatikan bahwa diagram activity menggambarkan aktivitas sistem buka apa yang dikerjakan aktor, atau dapat juga diartikan aktifitas yang dilakukan oleh sistem. (Rosa, 2015)

**4. Perancangan Sistem**

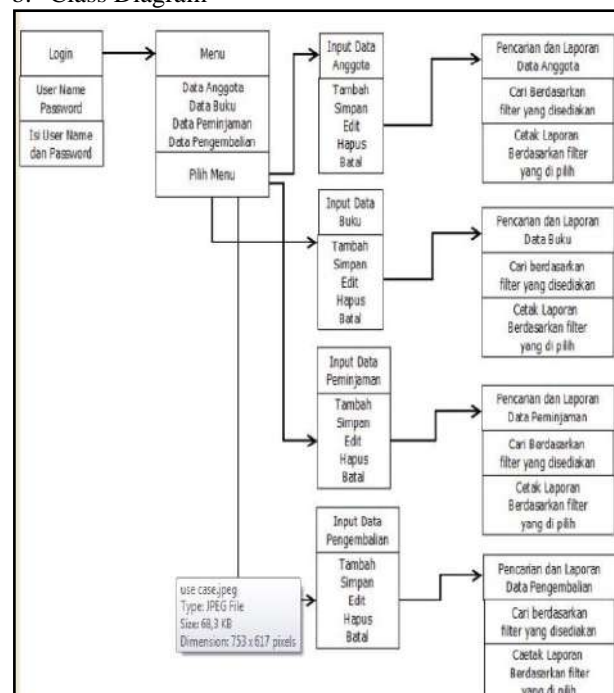
Pada perancangan sistem ini terdiri dari beberapa diagram yaitu Use Case Diagram, Class Diagram, Diagram Activity Admin dan Diagram Activity Input Data.

a. Use Case Diagram



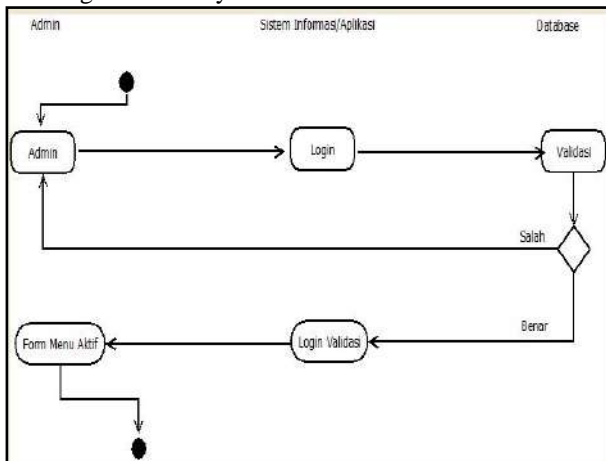
Gambar 2. Use Case Diagram

b. Class Diagram



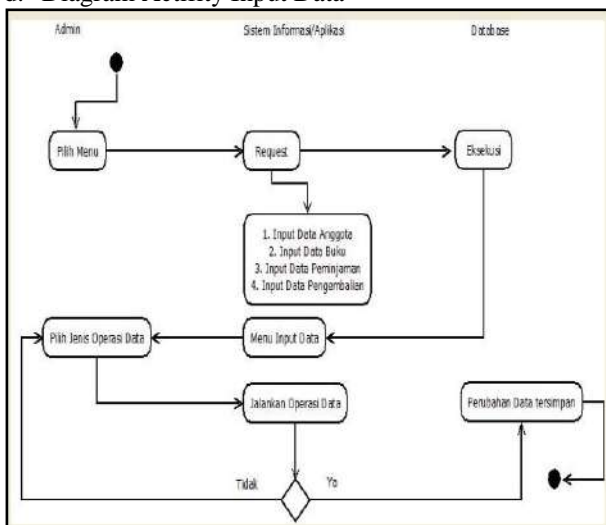
Gambar 3. Class Diagram

c. Diagram Activity Admin



Gambar 4. Diagram Activity Admin

d. Diagram Activity Input Data



Gambar 5. Diagram Activity Input Data

5. Desain Tabal

a. Tabel Login

Field	Type	Size	Keterangan
username	Varchar	25	*
password	Varchar	10	
kd_admin	Varchar	10	**
Nama	Varchar	25	
alamat	Varchar	25	
jabatan	Varchar	25	

Tabel 1. Login

b. Tabel Anggota

Field	Type	Size	Keterangan
Nisn	Varchar	10	*
Nama	Varchar	25	
Kelas	Varchar	5	
jenis_kel	Varchar	15	
jurusan	Varchar	40	
alamat	Varchar	50	

Tabel 2. Anggota

c. Tabel Buku

Field	Type	Size	Keterangan
kd_buku	Varchar	10	*
kd_admin	Varchar	10	
no_induk_buku	Varchar	10	
pengarang	Varchar	25	
Judul	Varchar	50	
penerbit	Varchar	25	
tahun_terbit	Varchar	5	
bahasa	Varchar	10	
asal_buku	Varchar	15	
Harga	Varchar	25	
Rak	Varchar	10	
jumlah	Int	25	

Tabel 3. Buku

d. Tabel Pinjam

Field	Type	Size	Keterangan
nopinjam	Varchar	10	*
Nisn	Varchar	10	
kd_admin	Varchar	10	
tgl_pinjam	Date		
tgl_hkembali	Date		

Tabel 4. Pinjam

e. Tabel Detil Pinjam

Field	Type	Size	Keterangan
nopinjam	Varchar	10	
kd_buku	Varchar	10	
jumlah	Int	20	
status	Varchar	25	

Tabel 5. Detil Pinjam

f. Tabel Kembali

Field	Type	Size	Keterangan
nokembali	Varchar	10	*
nopinjam	Varchar	10	
kd_admin	Varchar	10	

Tabel 6. Kembali

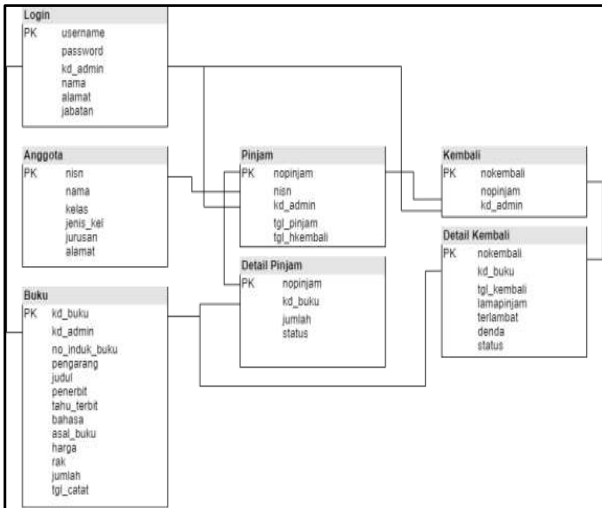
g. Tabel Detil Kembali

Field	Type	Size	Keterangan
nokembali	Varchar	10	
kd_buku	Varchar	10	
tgl_kembali	Date		
lamapinjam	Int	20	
terlambat	Int	20	
denda	Int	20	
status	Varchar	25	

Tabel 7. Detil Kembali



6. Relasi Tabel



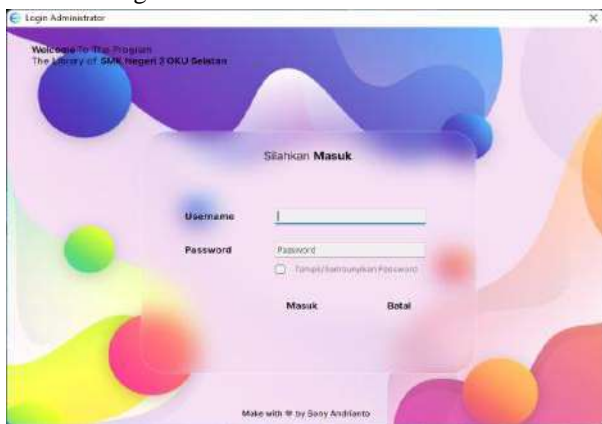
Gambar 6. Relasi Tabel

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil

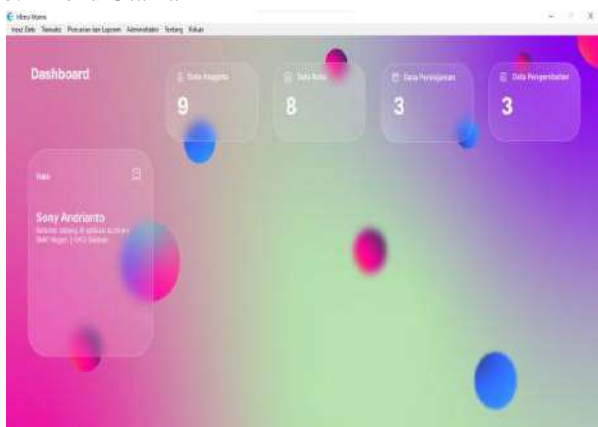
Dalam penelitian ini penulis menghasilkan sebuah Sistem Informasi Perpustakaan pada SMK Negeri 2 OKU Selatan di bangun menggunakan Embarcadero XE2. Sistem Informasi ini terdiri dari beberapa halaman, dimana masing masing halaman saling berhubungan satu sama lain, Adapun halaman-halaman tersebut adalah sebagai berikut:

a. Form Login



Gambar 7. Login

b. Menu Utama



Gambar 8. Menu Utama

c. Input Data Anggota



Gambar 9. Input Data Anggota

d. Input Data Buku



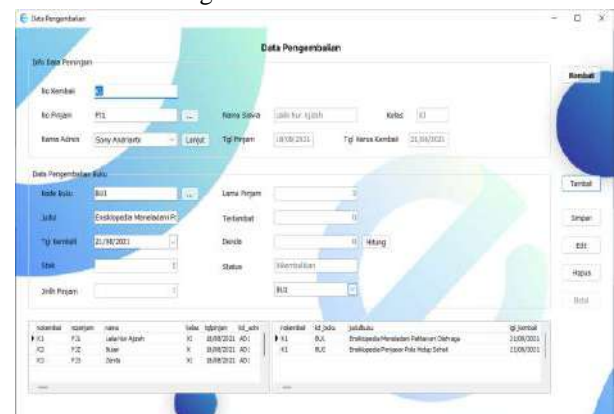
Gambar 9. Input Data Buku

e. Transaksi Peminjaman



Gambar 10. Input Data Pinjam

f. Transaksi Pengembalian



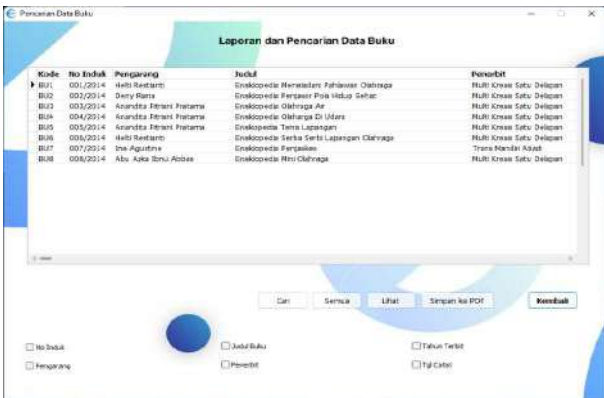
Gambar 11. Input Data Pengembalian

g. Pencarian Data Anggota



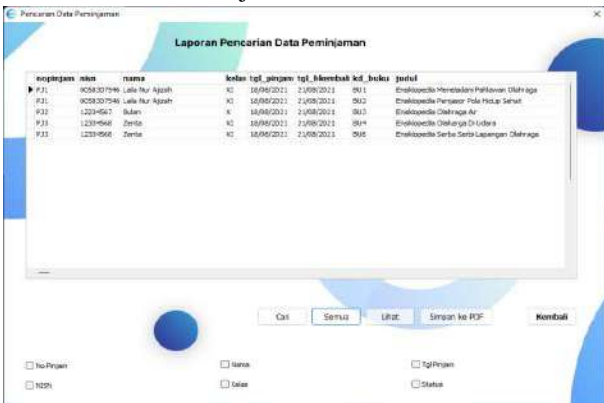
Gambar 12. Pencarian data Anggota

h. Pencarian Data Buku



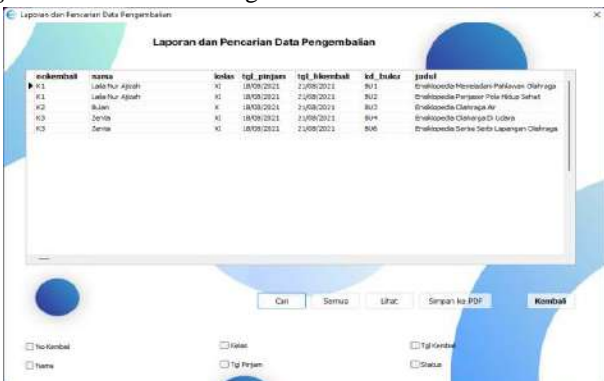
Gambar 13. Pencarian Data Buku

i. Pencarian Data Pinjaman



Gambar 14. Pencarian Data Pinjam

j. Pencarian Data Pengembalian



Gambar 15. Pencarian Data Pengembalian

k. Laporan Data Anggota



Gambar 16. Laporan Data Anggota

l. Laporan Data Buku



Gambar 17. Laporan Data Buku

m. Laporan Data Pinjaman



Gambar 18. Laporan Data Pinjam

n. Laporan Data Pengembalian



Gambar 19. Laporan Data Pengembalian

## KESIMPULAN

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi Perpustakaan pada SMK Negeri 2 OKU Selatan saat ini masih dilakukan dengan cara manual, sehingga melalui penelitian ini dihasilkan sebuah sistem informasi perpustakaan yang dapat digunakan untuk pengolahan data perpustakaan. Adapun sistem informasi tersebut meliputi, data login, Input data anggota, input data buku, transaksi data peminjaman, dan transaksi data pengembalian. Dilengkapi dengan pencarian dan laporan data dari masing-masing menu. Juga perhitungan stok buku secara otomatis. Pengolahan data perpustakaan menjadi lebih mudah.

Dalam membuat sistem informasi ini digunakan aplikasi Embarcadero XE2 sebagai aplikasi interfacenya dan aplikasi PHPMyAdmin sebagai aplikasi untuk menjalankan database MySQL. Adapun aplikasi yang menjembatani komunikasi antara aplikasi Embarcadero XE2 dan PHPMyAdmin adalah ODBC (Active Database Conectivity).

## SARAN

Penulis menyadari dalam penyusunan penelitian ini masih terdapat beberapa kekurangannya seperti:

1. Belum dilengkapi dengan form untuk pendataan penambahan buku baru. Dalam sistem informasi ini hanya menginformasikan data buku yang sudah ada saja.
2. Belum dilengkapi dengan form pedataan pengurangan buku, untuk buku-buku yang sudah tidak layak display atau tidal layak baca.
3. Diharapkan kedepannya agar bisa mengembangkan Sistem Informasi Perpustakaan pada SMK Negeri 2 OKU Selatan dengan menggunakan server online.

## DAFTAR PUSTAKA

- Buana, I. K. (2013). *Jago Pemrograman PHP*. Jakarta: Dunia Komputer.
- Christian, A. H. (2018). Rancang Bangun Website Sekolah dengan Menggunakan Framework Bootstrap (Studi Kasus SMP Negeri 6 Prabumulih). *Sisfokom* , 6.
- Khana Wijaya, A. C. (2019). Implementasi Metode Model View Controller (MVC) Dalam Rancang. *Paradigma* , 8.
- Kristanto, A. (2018). *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*. Yogyakarta: Gava Media.
- Nugraha, F. (2014). Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan. *Simetris* , 7.
- Rosa, S. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.