

# RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB DI SMK NEGERI 5 BATAM

Melani Krissa Delvi Boru Sitorus<sup>1</sup>  
Erlin Elisa<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Sistem Informasi, Universitas Putera Batam

<sup>2</sup>Dosen Program Studi Sistem Informasi, Universitas Putera Batam

email: [pb171510062@upbatam.ac.id](mailto:pb171510062@upbatam.ac.id)

## ABSTRACT

*Library is a collection of scientific books that are useful for humans. In schools, the library can be defined as a room that contains books to support every activities in school for students and teachers. The information in the library is also managed based on the educational needs of a school. The web-based library information system is the school's choice to simplify and shorten the time in data collection and other activities. This Library Information System was created using Odoo open source software and also with Unified Modeling Language tools. This software is also a business application that includes CRM (Custom Relationship Management). SMK Negeri 5 Batam requires a library information system as a tool to manage borrowing and returning data.*

**Keywords:** *Library Information System, Odoo, Website*

## PENDAHULUAN

Pemanfaatan teknologi informasi sering diterapkan di Lembaga Pendidikan seperti sekolah. Hal tersebut tentu saja cukup efektif dalam membantu proses belajar di sekolah khususnya pada bagian perpustakaan dalam melakukan monitoring buku, pendataan buku, dan sebagainya sehingga kegiatan di dalam perpustakaan dapat dilaksanakan dengan baik. Sistem Informasi Perpustakaan berbasis web menjadi pilihan sekolah untuk dapat mempermudah dan mempersingkat waktu dalam pendataan dan kegiatan lainnya.

SMK Negeri 5 Batam bisa dikatakan sangat tinggi sehingga sering terjadi nya peminjaman buku yang dilakukan oleh

siswa di perpustakaan sekolah. Perpustakaan SMK Negeri 5 Batam kala ini menggunakan cara tradisional dalam pengelolaannya sehingga lebih sensitif munculnya kekeliruan pada hal pencatatan peminjaman buku dan kegiatan lainnya. Hal tersebut bisa menyebabkan data-data tidak terkelola dengan efektif serta dalam penggunaan kurang efisien. Permasalahan ini penulis akan membuat sebuah sistem informasi yang bertujuan untuk pengelolaan perpustakaan agar kendala yang sering terjadi dapat diminimalisir bahkan bisa dihilangkan.

Sistem Informasi Perpustakaan berbasis web akan dibangun dengan menggunakan software *open source*

Odoo yang juga merupakan aplikasi bisnis yang melingkupi *CRM (Custom Relationship Management)*. Dalam pengelolaan database penulis akan memanfaatkan aplikasi MySQL.

## KAJIAN TEORI

### 2.1 Sistem

Sistem ialah rangkaian yang memiliki lebih dari dua komponen yang saling berhubungan, biasanya sub sistem yang lebih kecil lebih memberi dukungan terhadap sistem yang lebih besar (Sakuroh, Julianti, & Siregar, 2018).

### 2.2 Informasi

Informasi ialah suatu pernyataan yang berupa data dan sudah di proses hingga menjadi sebuah fakta yang bermanfaat bagi yang akan menerima (Maulana, Sadikin, & Izzuddin, 2018).

### 2.3 Sistem Informasi

Jurnal terdahulu melampirkan teori mengenai sistem informasi melambangkan suatu kelompok dari banyaknya komponen berkaitan serta bertugas pada pengumpulan, pemanipulasian, penyimpanan dan penyediaan sebuah informasi yang akan membantu organisasi dalam pencapaian tujuan yang diinginkan (Pernama, 2018).

### 2.4 Sistem Informasi Perpustakaan

Merupakan aplikasi bertugas untuk melayani peminjaman atau pengembalian buku pada sebuah perpustakaan, sistem ini juga dapat memantau waktu, biaya dan usaha petugas perpustakaan. (Martinus Maslim & Stephanie Pamela Adithama, 2020).

### 2.5 Odoo

Odoo merupakan aplikasi yang menggunakan Bahasa pemrograman python dalam perancangannya. Odoo juga merupakan sistem yang biasa dipakai oleh perusahaan besar maupun kecil. Aplikasi odoo merupakan aplikasi yang dikembangkan dengan cara open source yang dapat dipakai dengan bebas (Lestari, 2017).

### 2.6 Postgresql

Selain MySQL dan Oracle, Postgresql juga merupakan sebuah sistem basis data yang banyak dipakai saat ini. Postgresql cocok sebagai database yang berurusan dengan relasi, atau open source (Zulhalim, 2018).

### 2.7 ERP (*Enterprise Resource Planning*)

ERP menggambarkan sebuah citra yang memiliki tujuan utama yaitu *planning* atau rencana, perangkat lunak ini juga berfungsi untuk pengelolaan sumber daya pada perusahaan (Pracita, Soewarno, & Isnalia, 2018).

### 2.8 Python

Python merupakan Bahasa pemrograman dengan metode *Object Oriented Programming*, serta dilengkapi dengan manajemen memori otomatis (Rahmadhika Karunia & Thantawi Muhammad, 2020).

### 2.9 Javascript

Javascript merupakan script yang dipakai pada kode HTML untuk browser (IpanRipai, 2017).

### 2.10 UML (*Unified Modelling Language*)

UML menjelaskan pemodelan sistem yang berorientasi objek yang dipakai sebagai penyederhanaan persoalan yang rumit agar ringan dimengerti. Ada 4 tahap pemodelan menurut (M Teguh Prihandoyo, 2018) :

#### 1. *Usecase Diagram*

Gambaran yang diinginkan dari sistem untuk menjabarkan atau menjelaskan sebuah interaksi yang dilakukan oleh aktor.

#### 2. *Activity Diagram*

Gambaran-gambaran yang berisi tentang aktivitas yang terjadi pada sebuah sistem.

#### 3. *Sequence Diagram*

Merupakan gambaran atau skema yang menjelaskan tentang interaksi antar objek.

#### 4. *Class Diagram*

Merupakan penjelasan dari *class package*, dan saling mempunyai relasi.

## METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini, peneliti menerapkan teknik waterfall, digambarkan pada gambar berikut.



**Gambar 1.** Metode Penelitian  
(Sumber : Peneliti, 2021)

### 1. Perencanaan

Proses pertama yang dilakukan oleh peneliti adalah menentukan objek atau tempat dimana system ini akan dibangun. Selanjutnya peneliti mendatangi langsung pihak yang berhubungan dengan perpustakaan ini, yaitu petugas perpustakaan yang ada pada SMK Negeri 5 Batam kemudian melakukan pembuatan jadwal hingga akhir penelitian selesai.

### 2. Analisis

Tahap kedua yang akan dilakukan yaitu mewawancarai petugas perpustakaan demi mendapatkan data yang akan dibutuhkan, masalah yang sering dihadapi serta gambaran pengembangan sistem yang diinginkan oleh pihak sekolah.

### 3. Perancangan

Adapun rancangan yang diusulkan dalam penelitian ini yaitu dengan memanfaatkan tool UML (*Unified Modelling Language*).

### 4. Pengujian

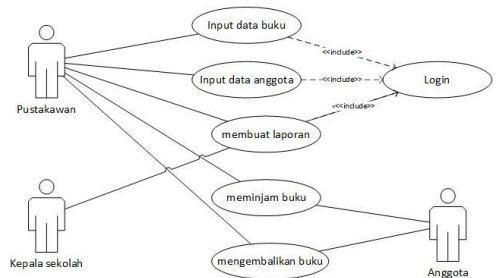
Demi penjagaan sistem agar berjalan dengan sempurna sesuai keinginan, terlebih dahulu dilakukan pengujian terhadap pengguna yaitu siswa siswi SMK Negeri 5 Batam.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah melakukan analisa, penulis dapat menyimpulkan dan membuat rancangan system yang dapat memudahkan petugas dalam melakukan penginputan data peminjaman dan pengembalian.

### 4.1 Diagram Usecase

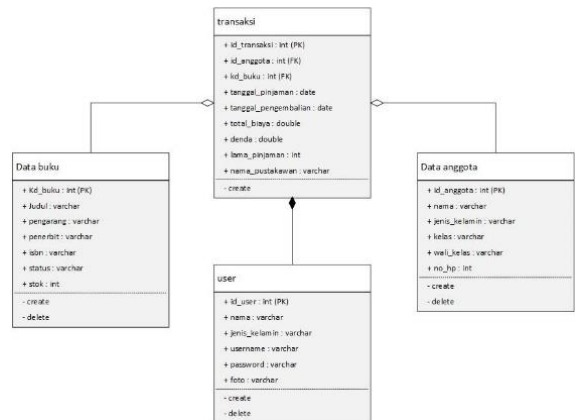
Berikut diagram usecase sistem informasi perpustakaan pada SMK Negeri 5 Batam:



**Gambar 2.** Diagram Usecase

### 4.2 Diagram Kelas

Berikut diagram kelas sistem informasi perpustakaan pada SMK Negeri 5 Batam:

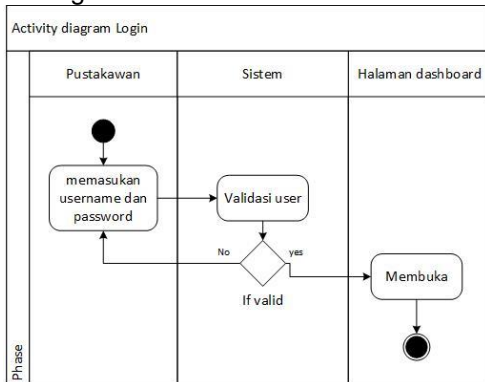


**Gambar 3.** Diagram Kelas

### 4.3 Diagram Aktifitas Pustakawan

Dibawah ini merupakan diagram aktifitas pustakawan yang menjabarkan tentang aktifitas yang terjadi antara pustakawan dan sistem.

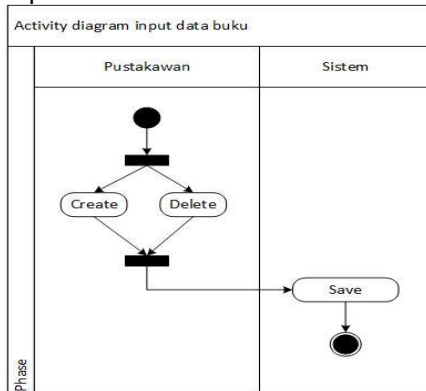
### 1. Login



**Gambar 4.** Diagram Aktifitas Login

Dalam penjelasan mengenai aktifitas diagram *login* diatas dimulai dari pustakawan memasukkan *username* dan *password* terlebih dahulu agar dapat masuk ke dalam sistem, lalu sistem akan melakukan *validasi user*, setelah valid maka sistem akan membuka halaman utama.

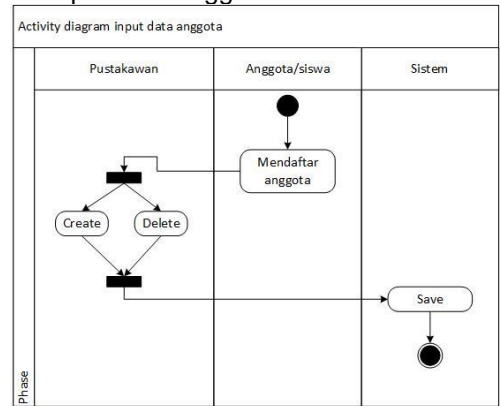
### 2. Input data buku



**Gambar 5.** Diagram aktifitas Input data buku

Pada aktifitas diagram input data buku, pustakawan memilih menu *books* pada sistem lalu pada menu tersebut terdapat pilihan yaitu *create* dan *delete*. Jika ingin input maka pustakawan memilih *create*, lalu sistem akan menyimpannya

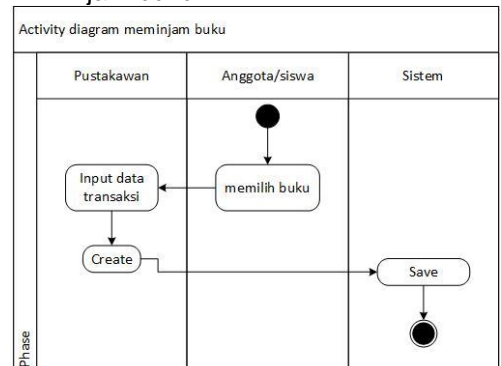
### 3. Input data anggota



**Gambar 6.**Diagram aktifitas Input data anggota

Pada diagram aktifitas input data anggota, pertama-tama anggota perpustakaan atau siswa akan mendaftar melalui pustakawan terlebih dahulu, lalu setelah mendaftar pustakawan akan meng input data anggota pada sistem, lalu sistem menyimpannya. Pustakawan juga bisa menghapus anggota.

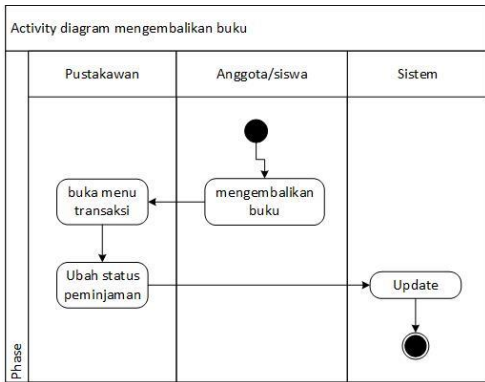
### 4. Pinjam buku



**Gambar 7.**Diagram Aktifitas Pinjam Buku

Pada aktifitas diagram Pinjam buku, jika siswa sudah menemukan buku yang dipinjam, maka siswa akan menuju pustakawan untuk menginput ke dalam sistem, lalu pustakawan melakukan transaksi peminjaman buku pada menu transaksi, setelah itu sistem akan menyimpannya.

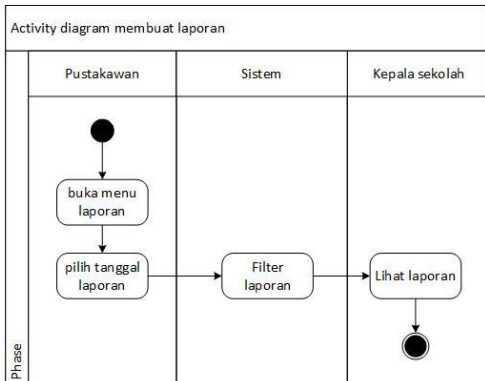
### 5. Pengembalian buku



**Gambar 8.** Diagram aktifitas Pengembalian buku

Pada aktifitas diagram Pengembalian buku, siswa akan mendatangi perpustakaan untuk mengembalikan buku yang dipinjam, lalu pustakawan akan membuka menu transaksi dan mengubah status peminjaman, lalu klik save. Maka akan secara otomatis juga stock buku yang ada pada sistem berubah.

### 6. Laporan



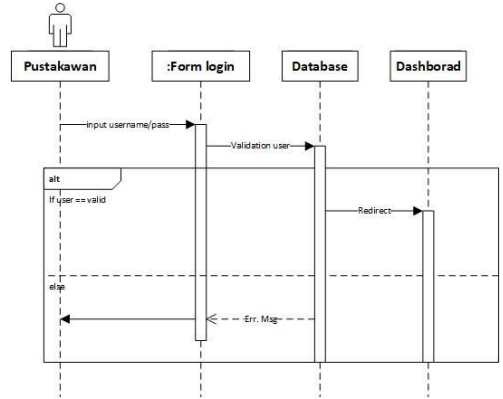
**Gambar 9.**Diagram aktifitas Laporan

Pada aktifitas diagram laporan, pustakawan akan memilih menu laporan, memilih tanggal, lalu sistem akan mem *filter* laporan yang diinginkan, setelah itu kepala sekolah akan mlihat laporan yang diminta

### 4.4 Sequence diagram Pustakawan

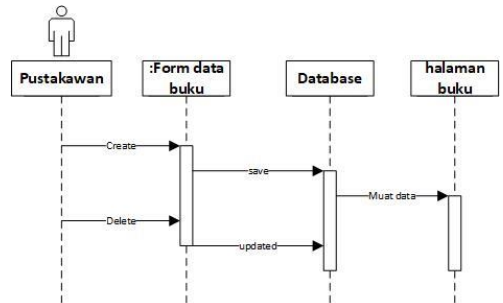
Sequence diagram menggambarkan proses hidup sistem ketika suatu event di kerjakan, seperti:

#### 1. Login



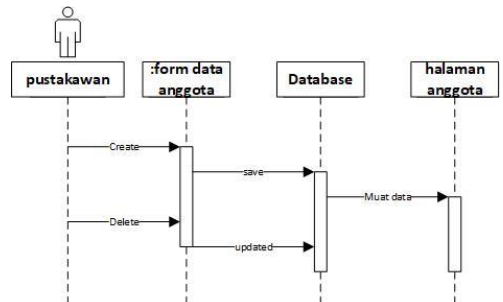
**Gambar 10.** Diagram Sekuensial Login

#### 2. Input data buku



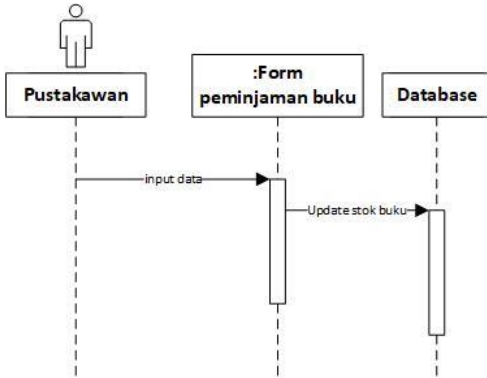
**Gambar 11 .** Diagram Sekuensial Input data buku

#### 3. Input data anggota



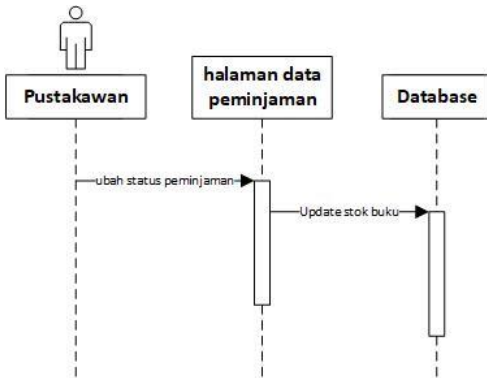
**Gambar 12.** Diagram Sekuensial Input data anggota

4. Meminjam buku



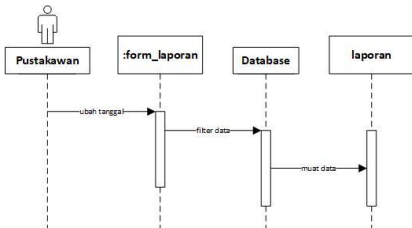
**Gambar 13.** Diagram Sekuensial meminjam buku

5. Mengembalikan buku



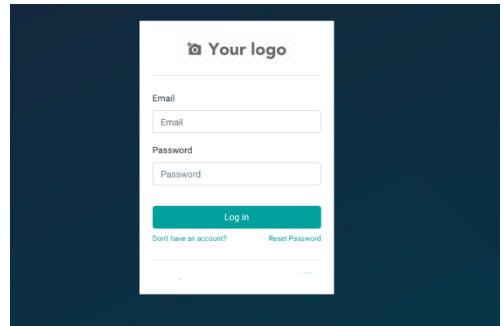
**Gambar 14.** Diagram Sekuensial mengembalikan buku

6. Membuat laporan

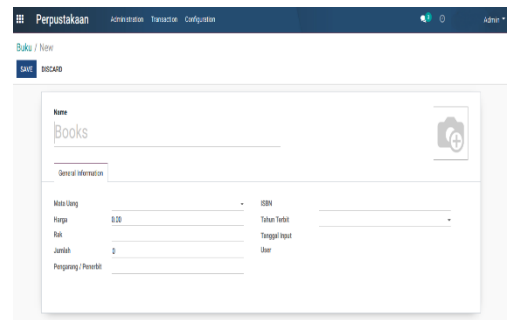


**Gambar 15.** Diagram sekuensial membuat laporan

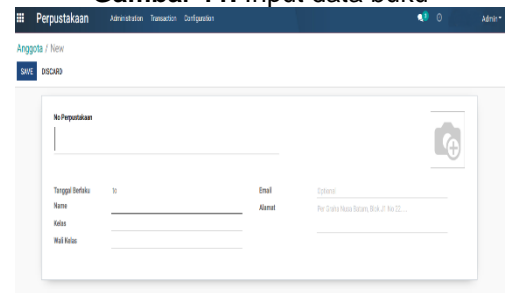
4.5 Rancangan Layar masukan



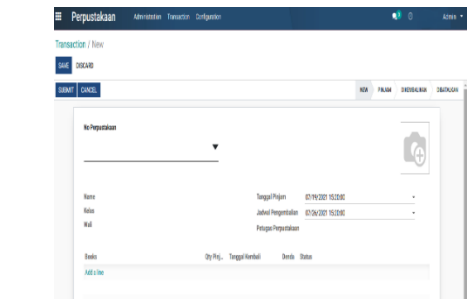
**Gambar 10.** Login



**Gambar 11.** Input data buku



**Gambar 12.** Input data anggota



**Gambar 13.** Transaksi peminjaman buku

### SIMPULAN

Setelah melakukan penelitian di SMK Negeri 5 Batam. Dan dengan adanya sistem ini, penulis dapat menyimpulkan bahwa sistem ini dapat mempermudah proses-proses berikut ini :

1. Mempermudah proses pinjam dan pemulangan buku
2. Mempermudah petugas perpustakaan dalam pendataan peminjaman dan dapat menghemat waktu pengerjaan.

### DAFTAR PUSTAKA

IpanRipai, M. K. (2017). Rancangan Bangun Media Pembelajaran Menggunakan Android Untuk Mata Kuliah Pemrograman Internet Menggunakan Magazine App Marker. *Jurnal ICT Learning*, 3(1), 1–6.

Lestari, C. A. (2017). Implementasi Odoo Dengan Modul Accounting and Finance Di SD Islam Tunas Mandiri. *Jurnal Informatika Terpadu*, 3 No.1, 1–6.

M Teguh Prihandoyo. (2018). Unified Modeling Language (UML) Model Untuk Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, 3(1), 126–129.



Martinus Maslim, & Stephanie Pamela Adithama. (2020). Pembangunan Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Dasar Berbasis Web. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 350–360. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v3i2.3073>

Maulana, A., Sadikin, M., & Izzuddin, A. (2018). Implementasi Sistem Informasi Manajemen Inventaris Berbasis Web Di Pusat Teknologi Informasi Dan Komunikasi – BPPT. *Setrum : Sistem Kendali-Tenaga-Elektronika-Telekomunikasi-Komputer*, 7(1), 182. <https://doi.org/10.36055/setrum.v7i1.3727>

Pernama, A. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web (Studi Kasus: Universitas Kuningan). *Jurnal Cloud Information*, 3(2), 36–40.

Pracita, S. A., Soewarno, N., & Isnalita, I. (2018). Analisis Pengaruh Implementasi Erp Terhadap Profitabilitas Dan Nilai Perusahaan. *Jurnal Akuntansi Universitas Jember*, 16(1), 55. <https://doi.org/10.19184/jauj.v16i1.7013>

Rahmadhika Karunia, M., & Thantawi Muhammad, A. (2020). Rancang Bangun Aplikasi Face Recognition Pada Pendekatan CRM Menggunakan Opencv Dan Algoritma Haarcascade. 5(7), 109–118.

	<p><b>Biodata,</b></p> <p>Penulis pertama,</p> <p><b>Melani Krissa Delvi Boru Sitorus,</b></p> <p>Merupakan mahasiswa Prodi Sistem Informasi Universitas Putera Batam.</p>
	<p><b>Biodata</b></p> <p>Penulis kedua,</p> <p><b>Erlin Elisa,</b></p> <p>Saat ini menjadi tenaga pengajar dalam bidang teknologi informasi dan telah banyak melakukan penelitian dengan kepakaran perancangan dan analisis.</p>