

## **PENERAPAN METODE *PROTOTYPE* UNTUK PERANCANGAN *E-LIBRARY* MENGGUNAKAN BAHASA PEMROGRAMAN PHP**

***Yessi Mardiana<sup>1</sup>, Venny Novita Sari<sup>2</sup>, Jhoanne Fredricka<sup>3</sup>***

<sup>1</sup> Universitas Dehasen Bengkulu  
Jalan Meranti Raya No. 32 Sawah Lebar Kec. Ratu Agung Kota Bengkulu

Email : <sup>1</sup>yessimardiana@unived.ac.id, <sup>2</sup>vennynovita17@gmail.com, <sup>3</sup>fredrickajhoanne@gmail.com

### **ABSTRAK**

Perpustakaan Daerah Kota Bengkulu adalah suatu tempat, gedung atau ruangan untuk menyimpan buku-buku dan bahan bacaan lainnya yang diorganisasikan dan diadministrasikan untuk bacaan, konsultasi dan studi. Bertambahnya bahan pustaka yang ada di perpustakaan aka menyebabkan pengunjung mengalami kesulitan untuk menemukan buku yang diinginkan. Untuk mengatasi hal tersebut sangat diperlukan adanya *e-library* untuk memudahkan pengunjung menemukan buku yang diinginkan melalui internet. *E-library* menggunakan perancangan sistem basis data dan perancangan proses. Perancangan proses yaitu menggambarkan bagaimana proses dalam sistem informasi yang ditunjukkan oleh diagram arus data (DAD). *E-library* yang dihasilkan dapat mempermudah siswa/pengunjung dalam melakukan pencarian buku yang diinginkan melalui internet.

**Keywords:** *Prototype, E-Library, Perpustakaan Daerah Kota Bengkulu, PHP*

### **ABSTRACT**

*Designing Bengkulu City Library is a place, building or room to store books and other reading materials are organized and administered for reading, consultation and study. Increased library materials in the library aka lead visitors have difficulty to find the desired book. To overcome this it will need an e-library to allow visitors to find the desired book over the internet. E-library use database system design and the design process. The design process that illustrates how the system processes the information shown by the data flow diagram (DAD). E-library produced can facilitate students / visitors to search the desired book over the internet.*

**Keywords:** *Prototype, E-Library, Bengkulu City Regional Library, PHP*

## **1. PENDAHULUAN**

Kemajuan teknologi informasi menghadirkan tantangan baru bagi para penyedia informasi, yaitu bagaimana menyampaikan informasi secara cepat, akurat, dan mendunia. Perpustakaan, sebagai salah satu penyedia informasi yang memiliki peran penting, perlu mempertimbangkan kembali bentuk layanan yang sesuai untuk menjawab tantangan ini. Salah satu solusinya adalah dengan mengembangkan perpustakaan digital yang terhubung melalui jaringan komputer.

Perpustakaan digital merupakan sistem yang menyimpan data berupa buku, gambar, dan suara dalam format elektronik, serta mendistribusikannya menggunakan protokol elektronik melalui jaringan komputer. Istilah "perpustakaan digital" sering digunakan secara bergantian dengan "*electronic library*" atau "*virtual library*," meskipun istilah "digital library" kini lebih umum dipakai. Dalam sistem pembelajaran berbasis web atau kelas virtual (*virtual classroom*), konsep perpustakaan digital juga menjadi bagian yang tidak terpisahkan.

Keberadaan perpustakaan digital di Perpustakaan Daerah Kota Bengkulu akan sangat mendukung dan memudahkan siswa maupun staf dalam mengelola administrasi perpustakaan, yang selama ini masih dilakukan secara manual. Dengan memanfaatkan teknologi informasi melalui pengembangan perpustakaan digital atau *e-library*, berbagai masalah yang dihadapi oleh perpustakaan tersebut dapat diatasi secara lebih efektif.

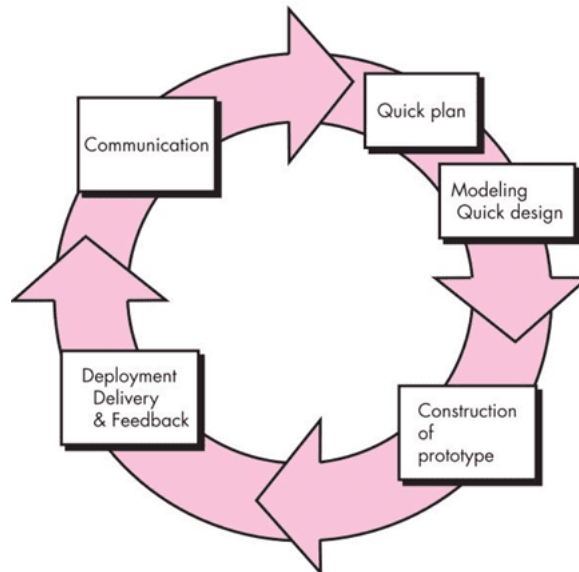
## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Prototype

Prototipe adalah salah satu metode dalam Siklus Hidup Pengembangan Perangkat Lunak (SDLC) yang berlandaskan pada konsep model yang berfungsi (*working model*)[4].

Metode pengembangan sistem prototipe adalah pendekatan yang dapat digunakan untuk menjembatani ketidaktahuan pelanggan terhadap aspek teknis sekaligus membantu memperjelas spesifikasi kebutuhan yang diinginkan oleh pelanggan kepada pengembang perangkat lunak[1].

Metode prototipe ini terdiri dari beberapa tahap, di mana setiap tahap memiliki peran tersendiri dalam proses perancangan perangkat lunak. Penjelasan lebih rinci mengenai masing-masing tahap dapat ditemukan di uraian berikut[4].



Gambar 1. Model Prototype

### 2.2 Perpustakaan

Perpustakaan adalah sebuah organisasi yang terus berkembang (*growing organism*). Oleh karena itu, kemajuan perpustakaan yang berbasis teknologi informasi dan komunikasi, serta pengembangan perpustakaan, menjadi kebutuhan mendesak untuk mengikuti perkembangan zaman. Perpustakaan perlu bertransformasi dari bentuk fisik menjadi bentuk non-fisik atau digital, sehingga dapat diakses oleh masyarakat kapan saja dan di mana saja[6].

### 2.3 Perpustakaan Digital (*E-Library*)

Perpustakaan digital dikembangkan sebagai langkah untuk memberikan pelayanan yang optimal selama masa pandemi Covid-19. Melalui perpustakaan digital ini, pengguna dapat memilih dan menyaring informasi yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan mereka[2].

Perpustakaan digital adalah perpustakaan yang mengelola seluruh atau sebagian koleksinya dalam format digital dengan memanfaatkan teknologi informasi. Seluruh koleksi disajikan dalam bentuk digital, sehingga memudahkan akses oleh siapa saja, kapan saja, dan di mana saja. Selain itu, penyebaran informasi melalui perpustakaan digital dilakukan dengan cepat, tepat, dan akurat[1].

### 2.4 PHP

Hypertext Preprocessor (PHP) adalah sebuah bahasa pemrograman yang digunakan untuk mengolah kode program berbasis data menjadi kode mesin yang dapat dipahami oleh komputer. PHP bekerja di sisi server (*server-side*) dan dapat diintegrasikan dengan HTML[1].

PHP merupakan sebuah pemrograman script yang dapat digunakan dalam pengolahan data serta mengirimnya kembali ke browser dalam bentuk kode HTML [3].

## 2.5 Basis Data

Basis data, atau yang sering disebut database, adalah kumpulan informasi yang tersimpan secara sistematis di dalam komputer dan dapat diakses melalui program komputer. Basis data ini tersusun dari tabel-tabel yang berisi sejumlah field, dan sebuah basis data dapat mencakup lebih dari satu tabel[5].

## 3. METODE PENELITIAN

Adapun metode penelitian ini menggunakan Metode *prototyping* yang dimulai dari mengidentifikasi kebutuhan pemakai, mengembangkan *prototype*, menentukan apakah *prototype* dapat diterima, mengkodekan sistem operasional, menguji sistem operasional, menentukan jika sistem operasional dapat diterima, dan menggunakan sistem operasional[8].

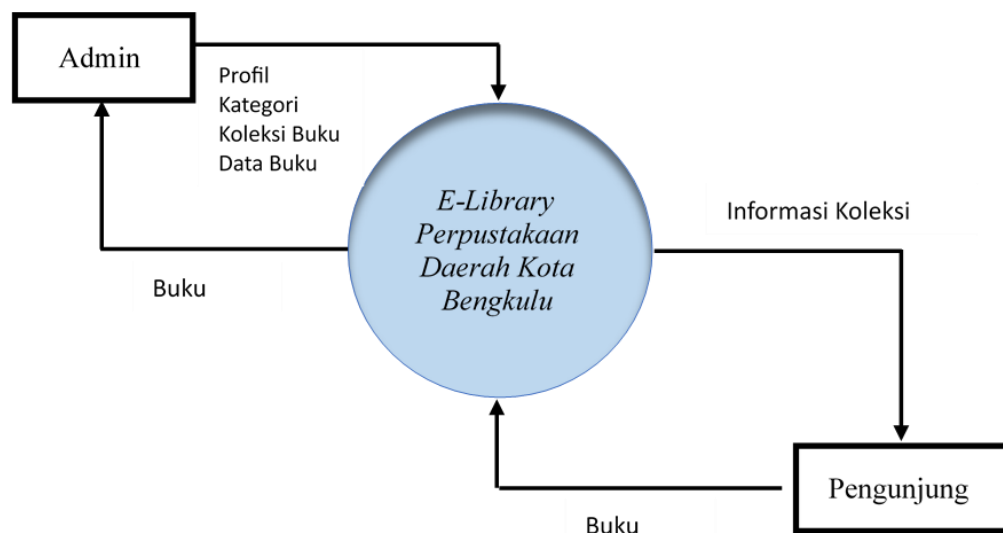
Sistem ini dirancang untuk mengimplementasikan E-Library di Perpustakaan Daerah Kota Bengkulu. Dengan adanya E-Library, proses penyampaian informasi dan pengolahan data menjadi lebih cepat serta mempermudah pencarian data yang dibutuhkan kapan saja. Sistem E-Library ini dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL.

Sebelum dilakukan pembuatan program penulis melakukan proses analisis dari data yang sudah dikumpulkan dengan menggunakan :

- Diagram ERD (*Entity Relationship Diagram*) digunakan untuk menggambarkan hubungan antar penyimpanan/data store yang terdapat pada DFD.
- Diagram Konteks untuk rancangan sistem global
- DFD (*Data Flow Diagram*) untuk analisa aliran data agar dapat menggambarkan secara rinci mengenai sistem sebagai jaringan kerja antar fungsi yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan menunjukkan dari dan ke mana data mengalir serta penyimpanannya sehingga arus data pada suatu sistem tergambar secara terstruktur dan jelas[7].

### 3.1. Diagram Konteks

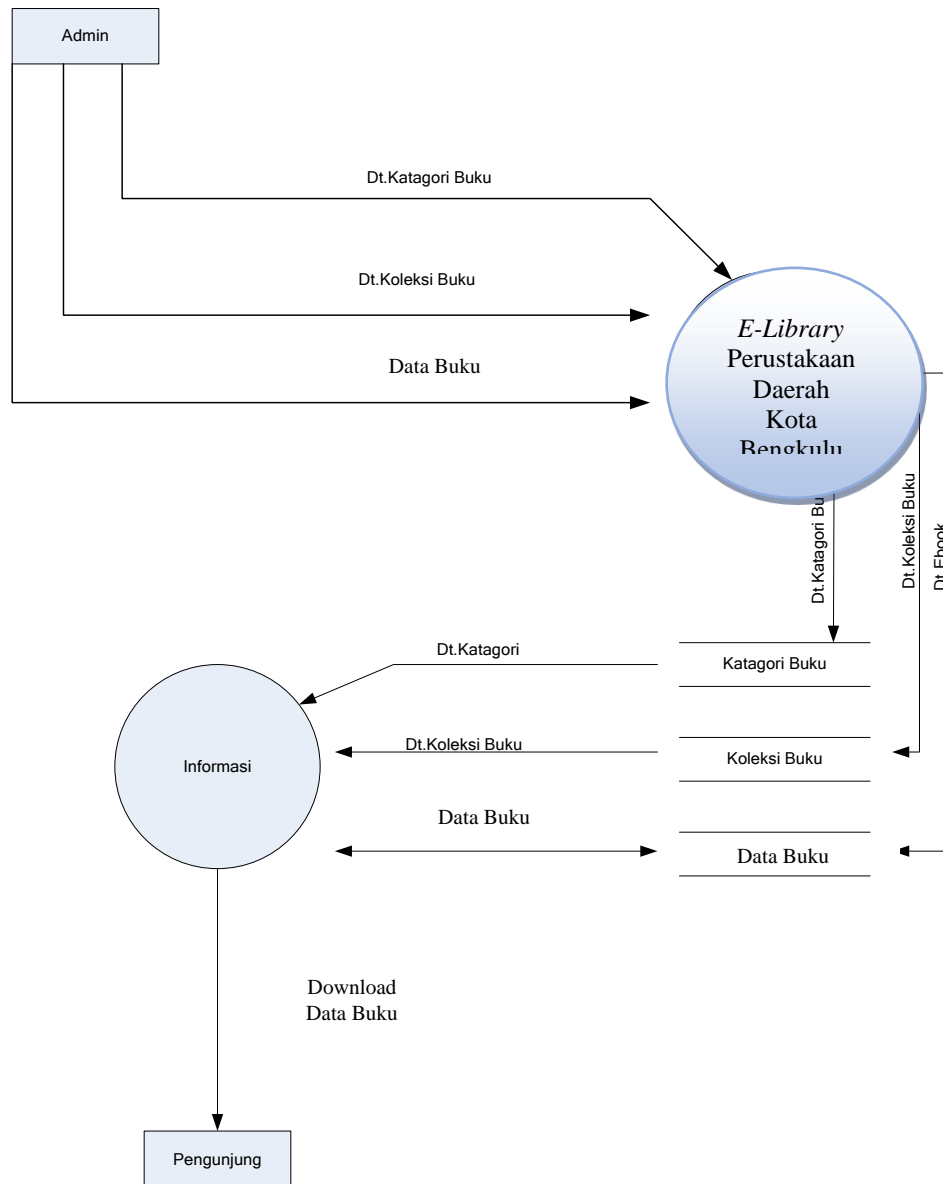
Sebelum merancang DFD, langkah awal dalam pembuatan DFD adalah dengan membuat konteks diagram. Adapun rancangan diagram konteks pada perancangan *E-Library* yang dibuat dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 2. Diagram Konteks

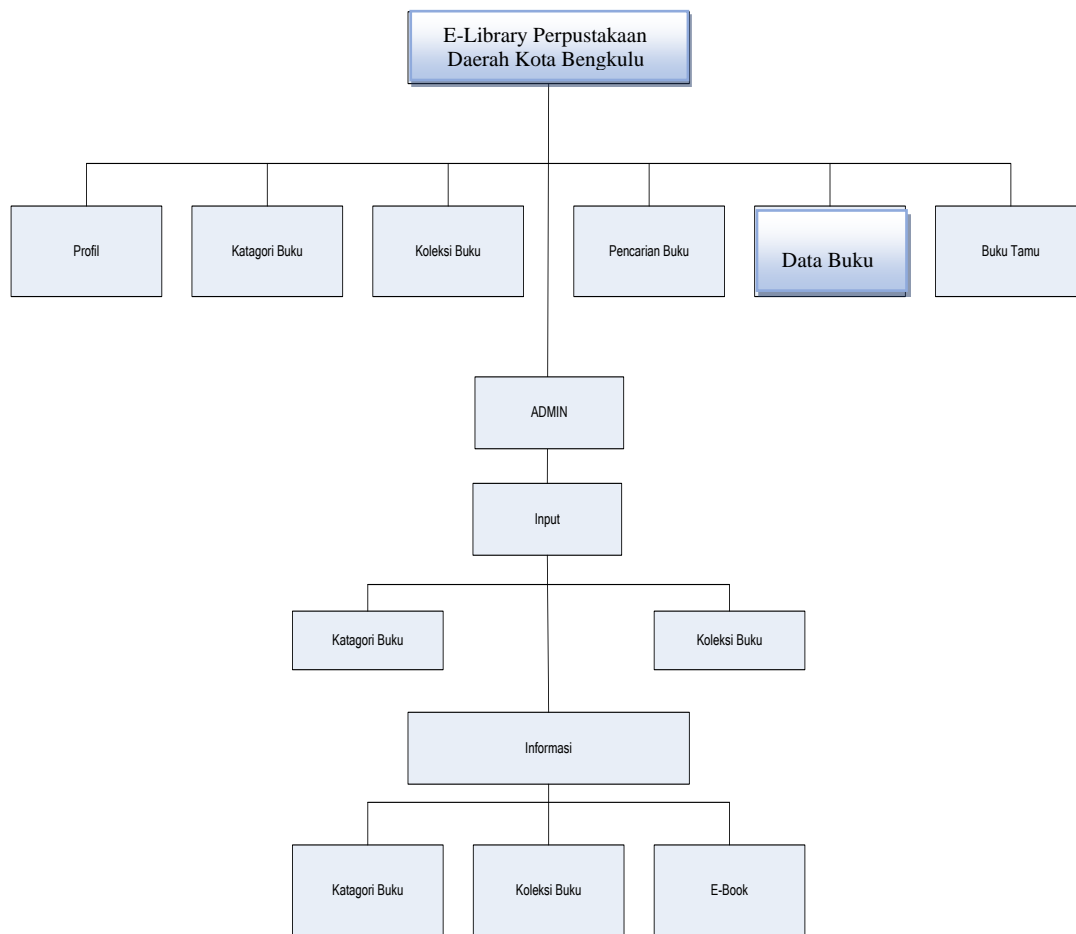
### 3.2. DFD *E-Library* Perpustakaan Daerah Kota Bengkulu

Pada DFD *E-Library* pada Perpustakaan Daerah Kota Bengkulu terdapat 4 proses yaitu proses data katagori buku, data koleksi buku dan data *e-book*.



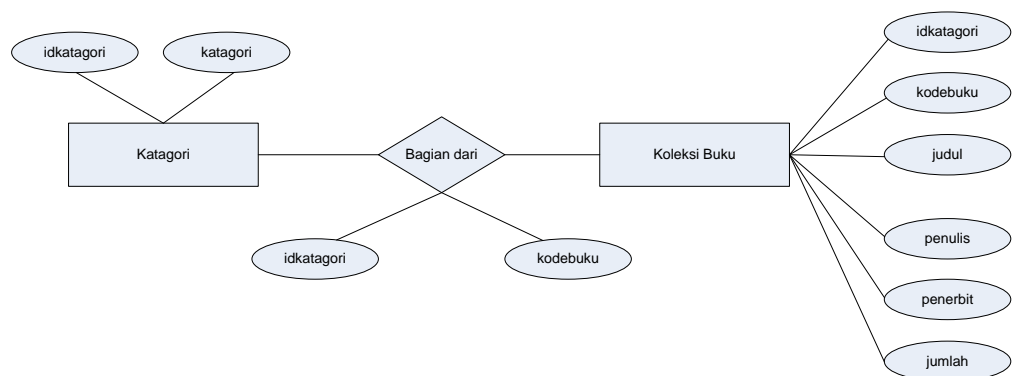
Gambar 3. DFD *E-Library* pada Perpustakaan Daerah Kota Bengkulu

### 3.3. HIPO (*Hierarki Plus Input Proses and Output*)



Gambar 4. HIPO *E-Library* pada Perpustakaan Daerah Kota Bengkulu

### 3.4. (ERD) *Entity Relationship Diagram*



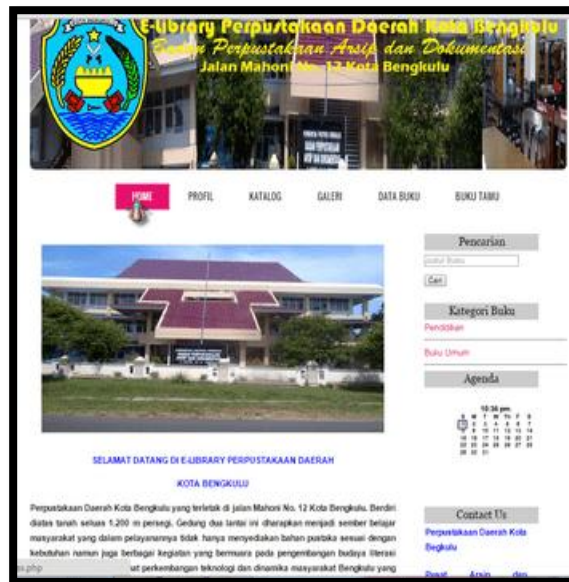
Gambar 5. ERD

#### 4. PEMBAHASAN

Hasil akhir dari semua kegiatan perancangan tersebut di tampilkan pada tampilan aplikasi yang terdiri dari menu Home, Profil, Katalog, Galeri, Data Buku, Buku Tamu, Login Admin yang dijelaskan pada tampilan sebagai berikut.

##### 4.1. Tampilan Menu Home

Halaman home merupakan halam yang pertama muncul pada saat sistem dijalankan. Pada tampilan menu home ini, terdapat kata sambutan dan juga disediakan informasi mengenai data buku terbaru. Tampilan menu home dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 6. Tampilan Menu Home

##### 4.2. Tampilan Menu Profil

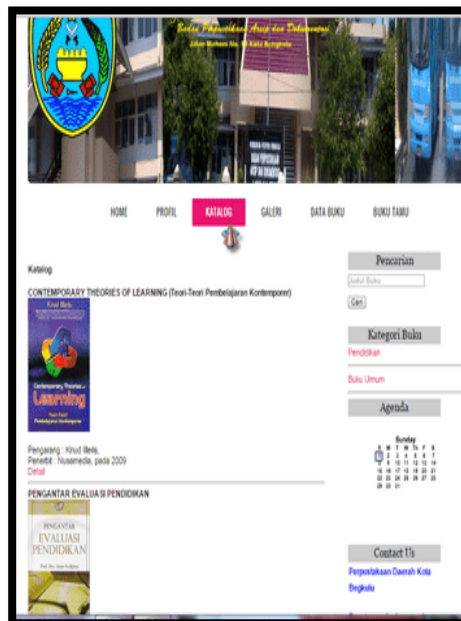
Pada halaman profil terdapat informasi mengenai profil atau sejarah Perpustakaan Daerah Kota Bengkulu. Tampilan menu profil dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 7. Tampilan Menu Profil

#### 4.3. Tampilan Menu Katalog

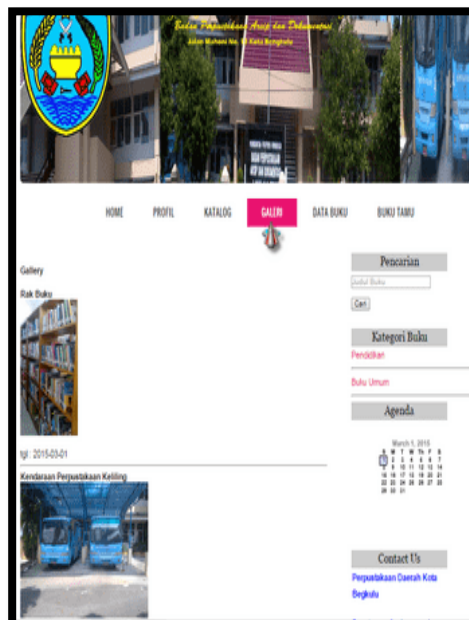
Halaman ini menyediakan informasi mengenai buku-buku yang ada di Perpustakaan Daerah Kota Bengkulu. Tampilan menu katalog dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 8. Tampilan Menu Katalog

#### 4.4. Tampilan Menu Galeri

Halaman ini menyediakan informasi mengenai foto-foto yang ada pada Perpustakaan Daerah Kota Bengkulu. Tampilan menu galeri dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 9. Tampilan Menu Galeri

#### 4.5. Tampilan Menu Data Buku

Halaman ini menyediakan informasi mengenai artikel-artikel. Yang mana artikel tersebut dapat di *download* untuk referensi bagi siapapun yang membutuhkannya. Tampilan menu *download* dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 10. Tampilan Menu *Download*

#### 4.6. Tampilan Menu Buku Tamu

Pada halaman buku tamu *e-library* ini menyediakan form yang digunakan oleh pengunjung untuk mengirimkan komentar ke sistem. Tampilan menu buku tamu dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 11. Tampilan Menu Buku Tamu



#### 4.7. Tampilan Menu Login Admin

*Login* admin merupakan halaman yang digunakan oleh admin untuk masuk ke sistem. Sehingga admin dapat mengentri, mengupdate dan mendelete data. Adapu halaman *login* admin dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 11. Tampilan Menu Login Admin

## 5. KESIMPULAN

Dari penulisan laporan penelitian ini mulai dari tahapan analisa permasalahan yang ada hingga pengujian applikasi sistem yang baru maka dapat diambil kesimpulan, yaitu bahasa pemrograman *PHP* dapat memberikan kemudahan dalam perancangan *E-Library* di Perpustakaan Daerah Kota Bengkulu. *Database MySQL* dapat menampung informasi dan data *E-Library* di perpustakaan Perpustakaan Daerah Kota Bengkulu. *E-Library* di perpustakaan Perpustakaan Daerah Kota Bengkulu ini dapat memudahkan para siwa/pengunjung dalam melakukan pencarian buku melalui Internet.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] D, Aprianto, KRN Wardani, "Penggunaan Metode Prototyping dalam pengembangan Sistem informasi perpustakaan digital", JISyCS (Journal Of Information ystem And Computer Science)| LPPM STMIK MBC PALEMBANG, Vol. 1, no. 2, 75-88, 2021
- [2] Farida, Umi, and Noer Adhi, "Keefektifan Literasi Digital UPT Perpustakaan Universitas Semarang Di Masa Pandemi", Information Science and Library, vol 1, No. 2, 32–37, 2020
- [3] HIT Simamora, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Cv Mitra Tani Menggunakan Metode Prototype", JURTEKSI (Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi), Vol 6, No 2, 173-178, 2020.
- [4] I Kurniawan, R Dhoni, DA Saputra, FR Wahyudin, A Mubais, "Implementasi Metode Prototype Pada Sistem Informasi Digital Angkringan Berbasis Web Di Kecamatan Mayong", Journal of Information System and Computer, vol. 3, no. 1, hal. 20-26, Juli 2023.
- [5] Kurniawan, R., & Marhamelda, S. Sistem Pengolahan Data Peserta Didik Pada Lkp Prima Tama Komputer Dumai Dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman Php. I N F O R M a T I K A, Vol. 11, No.1, 2019
- [6] Suharso, Putut, Imaniar Putri Arifiyana, and Mizati Dewi Wasdiana, "Layanan Perpustakaan Perguruan Tinggi Dalam Menghadapi Pandemi Covid-19", Jurnal Kajian Budaya, Perpustakaan, dan Informasi, Vol 4, No 2, 271–286, 2020
- [7] A Sutanti, MK MZ, M Mustika, P Damayanti, "Rancang Bangun Aplikasi Perpustakaan Keliling Menggunakan Pendekatan Terstruktur", Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA), Vol. 9, No. 1, 1-8, 2020.

- [8] A Suhaimah, A Triayudi, “Cyber Library: Pengembangan Perpustakaan Online Berbasis Web Menggunakan Metode Prototyping (Studi Kasus Universitas Nasional)”, Jurnal JTIK (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi), Vol. 5, No.1, 41-48, 2021
- [9] AU Zailani, A Perdananto, M Ardhiansyah, “Penggunaan Model Prototype dalam Membuat Library System di SMPIT AL Mustopa”, SMARTICS Journal, Vol. 6, No.2, 89-96, 2020
- [10] M Suhatsyah, D Dadang, “Sistem Informasi Pengelolaan Perpustakaan Berbasis Web Dengan Menggunakan Php & Mysql Pada Smp Swasta Bina Bangsa Meral Karimun”, TIKAR Jurnal Teknik Informatika Karimun, Vol. 1, No.1, 58-65, 2020.
- [11] D Ardiyansah, O Pahlevi, T Santoso, “Implementasi Metode Prototyping Pada Sistem Informasi Pengadaan Barang Cetak Berbasis Web”, Hexagon Journal of Engineering and Science, Faculty of Engineering, University of Technology, Sumbawa, Vol.2, No.2, 17-22, 2021