



# Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Peminjaman dan Pengembalian Buku Berbasis Website Interaktif

Agung Yuliyanto Nugroho<sup>1</sup>, Indah Perdana Sari<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universitas Cendekia Mitra Indonesia

<sup>2</sup>Universitas Alma Ata

Email: [agungyuliyanto@unicimi.ac.id](mailto:agungyuliyanto@unicimi.ac.id)

---

## Article Info

### Article history:

Received May 25, 2024

Revised May 29, 2024

Accepted June 12, 2024

---

### Keywords:

Information system,

Library,

Book circulation

---

## ABSTRACT

Library SMA Negeri 1 Mlati still not accurate in data maintenance, so that impact on often happened mistake or not discipline in delay of return of book. In addition to obtaining information relating to the collection of books takes a long time. So that the System will run the System that can help librarians SMA Negeri 1 Mlati in the process of management of computerized data administration and System that can provide information to the librarian of SMA Negeri 1 Mlati for borrowers who have not returned the book. The purpose to facilitate officers in processing transactions and maintain data collection of books on the Library SMA Negeri 1 Mlati. The system development method used is the Prototype methodology which includes the identification of user needs, prototype creation, prototype testing, and prototype improvement. For data collection method using observation and interview method. For system model used is Context Diagram, Data Flow Diagram (DFD) and Entity Relationship Diagram (ERD). The software for the design and implementation of the program using Apache as a web server, MySQL as a database server, Sublime Text 3 as a writing editor programming language PHP and HTML. Results or output to be achieved that is generated library system that can handle data administration, data maintenance, and information borrower books on the library. The final stage is to implement an information system that includes the implementation of software, hardware, database and interface of the resulting system.

*This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.*



---

## Article Info

### Article history:

Received May 25, 2024

Revised May 29, 2024

Accepted June 12, 2024

---

### Keywords:

Sistem informasi,

Perpustakaan,

Sirkulasi buku

---

## ABSTRACT

Perpustakaan SMA Negeri 1 Mlati masih belum akurat dalam pemeliharaan data, sehingga berdampak pada sering terjadi kesalahan atau tidak disiplinnya dalam keterlambatan pengembalian buku. Selain itu untuk memperoleh informasi yang berkaitan dengan koleksi buku dibutuhkan waktu yang lama. Sehingga Sistem yang akan berjalan yaitu Sistem yang dapat membantu petugas perpustakaan SMA Negeri 1 Mlati dalam proses pengelolaan data administrasi yang terkomputerisasi dan Sistem yang dapat memberi informasi kepada petugas perpustakaan SMA Negeri 1 Mlati bagi peminjam yang belum mengembalikan buku. Tujuan untuk Mempermudah petugas dalam mengolah transaksi dan memelihara data-data koleksi buku pada Perpustakaan SMA Negeri 1 Mlati. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metodologi Prototype yang meliputi identifikasi kebutuhan pemakai, pembuatan prototype, pengujian prototype, dan perbaikan prototype. Untuk metode pengumpulan data menggunakan metode observasi dan wawancara. untuk model sistem



yang digunakan adalah Diagram Konteks, Data Flow Diagram (DFD) dan Entity Relationship Diagram (ERD). Adapun perangkat lunak untuk perancangan dan implementasi program menggunakan Apache sebagai web server, MySQL sebagai database server, Sublime Text 3 sebagai editor penulisan bahasa pemrograman PHP dan HTML. Hasil atau keluaran yang akan dicapai yaitu dihasilkannya sistem perpustakaan yang dapat menangani administrasi data, pemeliharaan data, dan informasi peminjam buku pada perpustakaan tersebut. Tahap akhir adalah mengimplementasikan sistem informasi yang meliputi implementasi perangkat lunak, perangkat keras, basis data serta antarmuka dari sistem yang dihasilkan.

*This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.*



---

**Corresponding Author:**

Agung Yuliyanto Nugroho  
Universitas Cendekia Mitra Indonesia  
Email: [agungyuliyanto@unicimi.ac.id](mailto:agungyuliyanto@unicimi.ac.id)

---

**Pendahuluan**

Perpustakaan sebagai sebuah pusat pengetahuan dan pusat pembelajaran memiliki peran yang sangat penting dalam menunjang perkembangan pengetahuan yang ada di instansi pendidikan. Dengan bertambahnya koleksi buku, diperlukan penanganan dalam melakukan pemeliharaan data buku sehingga dapat menghasilkan informasi yang akurat. Penggunaan sistem informasi perpustakaan dapat membantu sekolah dalam meningkatkan efektivitas kinerja dan efisiensi waktu serta biaya yang timbul dari kegiatan perpustakaan. Selain itu juga dapat membantu dalam proses pemeliharaan data perpustakaan.

Pada perpustakaan SMA Negeri 1 Mlati masih belum akurat dalam pemeliharaan data, sehingga berdampak pada sering terjadi kesalahan atau tidak disiplinnya dalam keterlambatan pengembalian buku. Hal ini dikarenakan kurang tepatnya pengolahan data yang terkait dalam mendapatkan informasi pengembalian. Selain itu untuk memperoleh informasi yang berkaitan dengan koleksi dibutuhkan waktu yang lama.

Dengan adanya sistem informasi perpustakaan diharapkan dapat memperbaiki dan membuat pekerjaan menjadi lebih efisien, sehingga tidak terjadi hambatan dalam penanganan peminjaman maupun pengembalian buku yang kurang tepatnya pengelolaan buku oleh sumber daya manusianya, baik pada saat proses transaksi peminjaman maupun pengembalian buku serta pemeliharaan data koleksi buku dapat berjalan dengan baik.

Mempermudah cara kerja bagian administrasi maka dilakukan penerapan dan penggunaan teknologi informasi melalui pembuatan sistem informasi perpustakaan yang mendukung instansi tersebut. sistem tersebut berbasis web yang berisi kegiatan-kegiatan perpustakaan di instansi tersebut. serta pendataan buku yang sebelumnya dilakukan secara manual menjadi sebuah sistem yang terkomputerisasi.

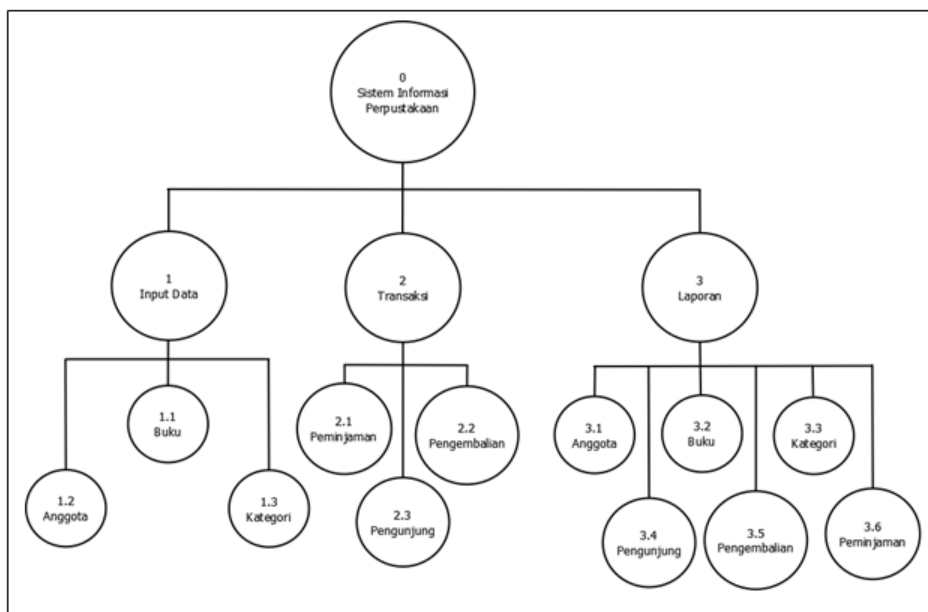
**Metode**

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metodologi Prototype yang meliputi identifikasi kebutuhan pemakai, pembuatan prototype, pengujian prototype, dan perbaikan prototype. Untuk metode pengumpulan data menggunakan metode observasi dan wawancara. Untuk model sistem yang digunakan adalah Diagram Konteks, Data Flow Diagram (DFD) dan Entity Relationship Diagram (ERD).

**Hasil**

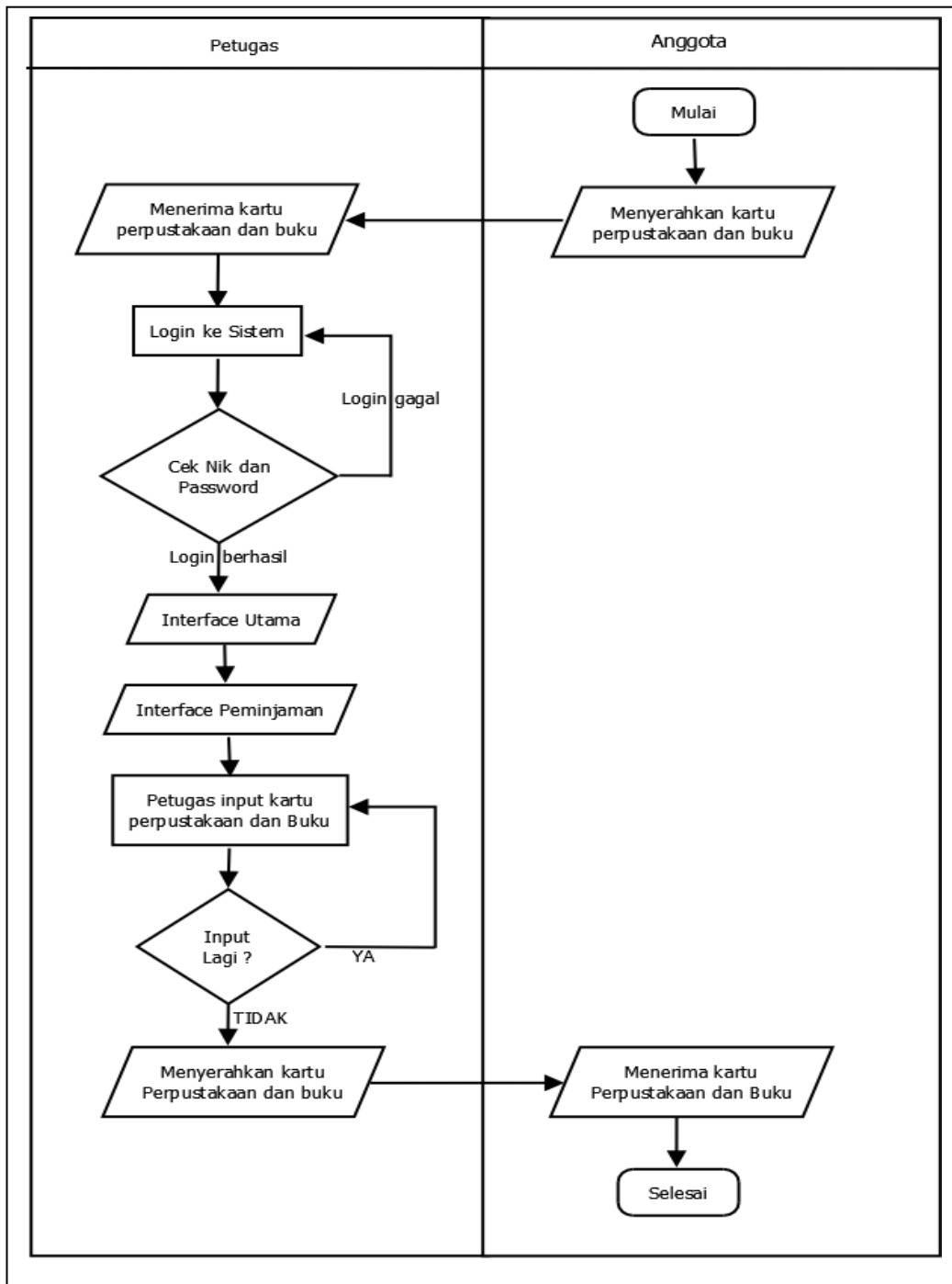
Sistem pendataan dan pemberian informasi pada SMA Negeri 1 Mlati yang di gunakan masih bersifat pembukuan atau secara manual, sehingga membutuhkan banyak waktu, ketelitian dan membutuhkan sumber daya manusia yang benar-benar mampu mengelola data yang ada dengan tujuan untuk mengurangi terjadinya kesalahan dalam mendata. Dari uraian ini, maka di buat suatu perancangan agar dapat mempermudah dan mempercepat pekerjaan bagian yang berkaitan dalam menangani proses pendataan dan pemberian informasi yang berkaitan dengan perpustakaan.

Perancangan sistem dapat diartikan gambaran atau sketsa dari alur proses sistem pengolahan data. Rancangan suatu sistem dapat di buat dengan menggunakan Diagram Jenjang, Diagram konteks, Data Flow Diagram (DFD), dan Entity Relationship Diagram (ERD), dan perancangan antar muka.

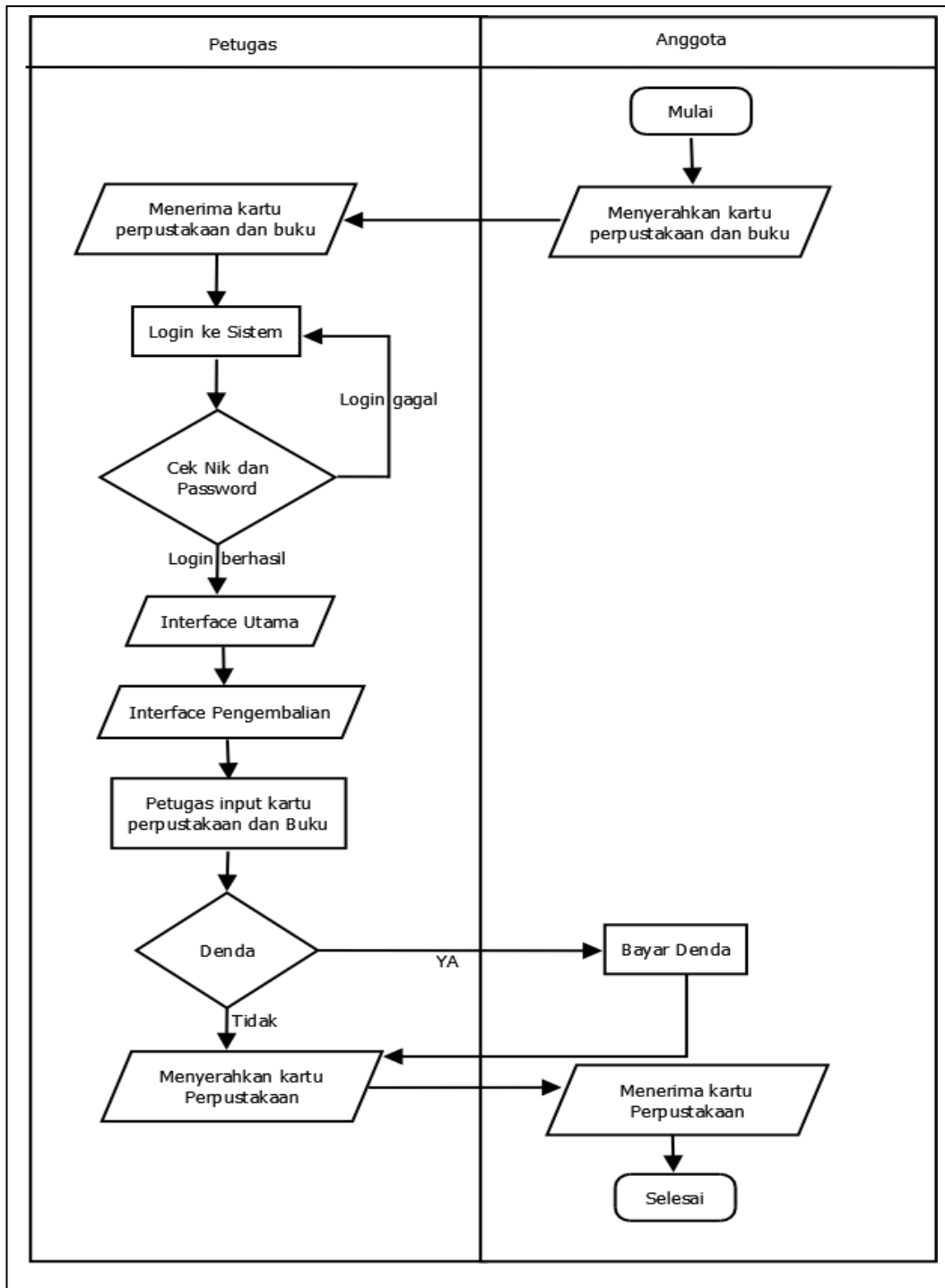


**Gambar 1.** Diagram Jenjang Sistem Informasi Perpustakaan

Flowchart adalah metode pengembangan dari alur logika dari suatu permasalahan pada sebuah algoritma. Berikut ini adalah Algoritma Proses Peminjaman Dan Pengembalian sebagai berikut:

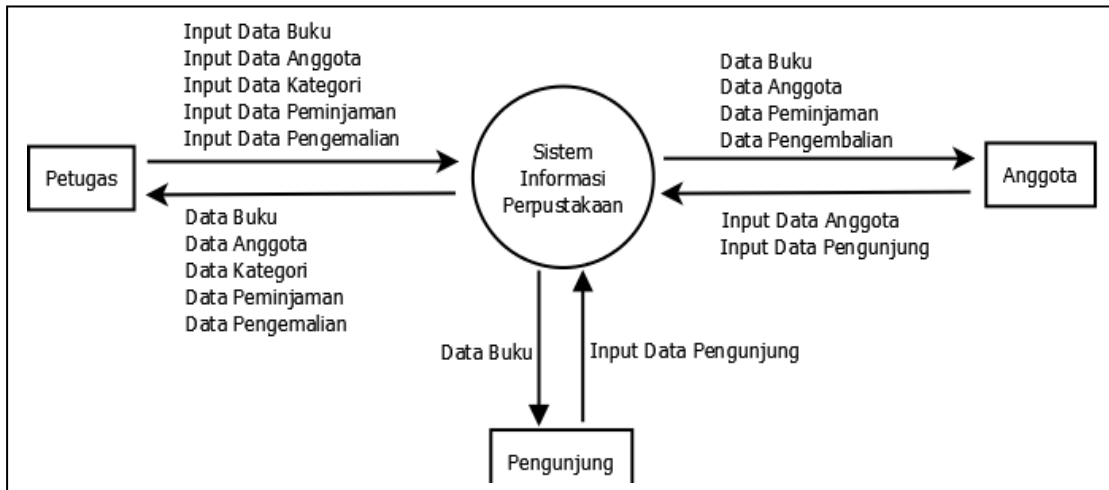


Gambar 2. Flowchart Peminjaman Buku



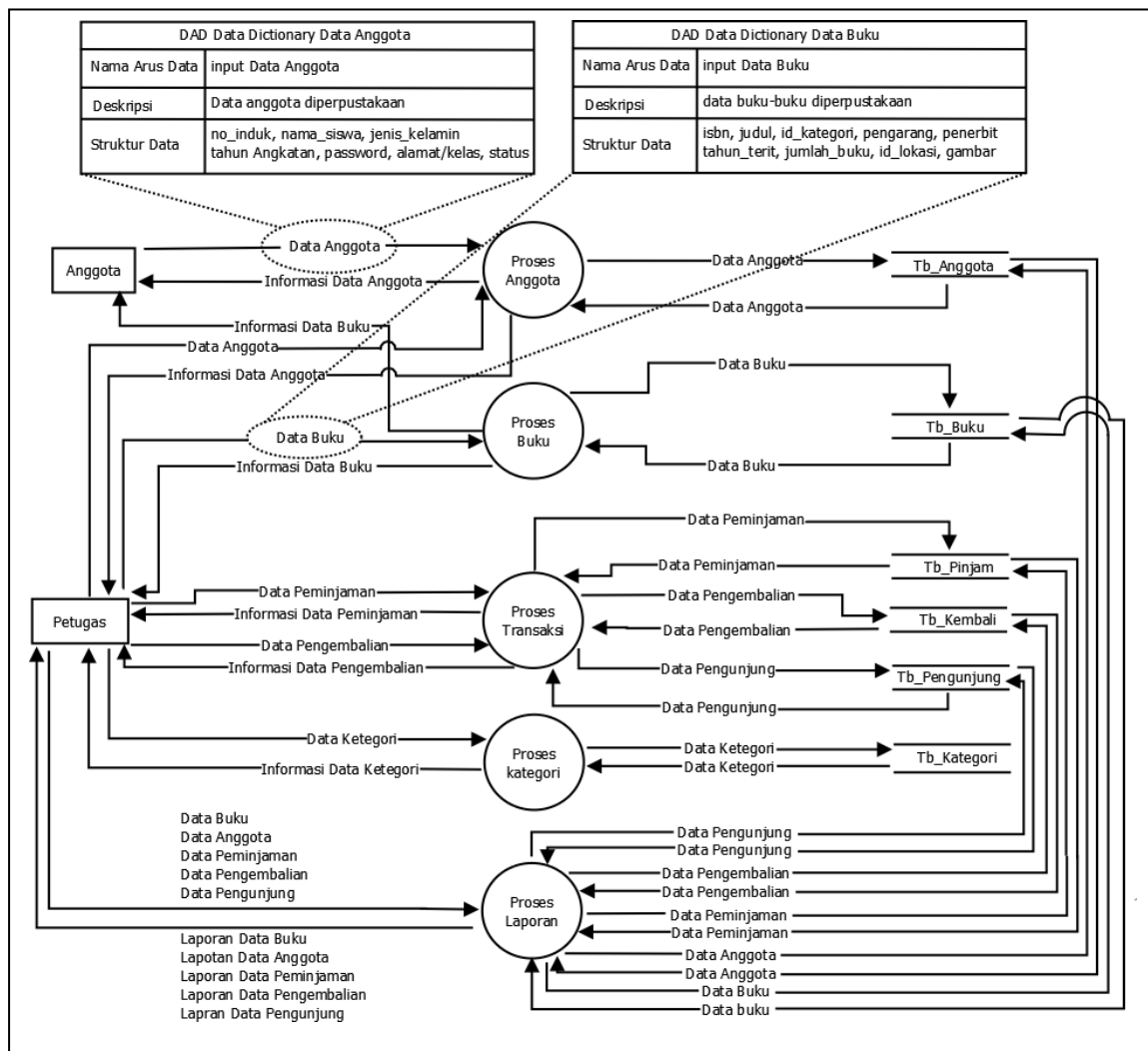
Gambar 3 Flowchart Pengembalian Buku

Diagram konteks adalah diagram yang menggambarkan sistem pengkajian secara keseluruhan dengan dengan entitas-entitas yang terlibat didalamnya. Diagram konteks Sistem Informasi Peminjaman Dan Pengembalian Buku Pada Perpustakaan terdiri dari 2 pengguna yaitu admin dan pengguna. Admin dapat melakukan input data buku, anggota, kategori, pengunjung, peminjaman, dan pengembalian. Berikut ini adalah Diagram Konteks sebagai berikut:



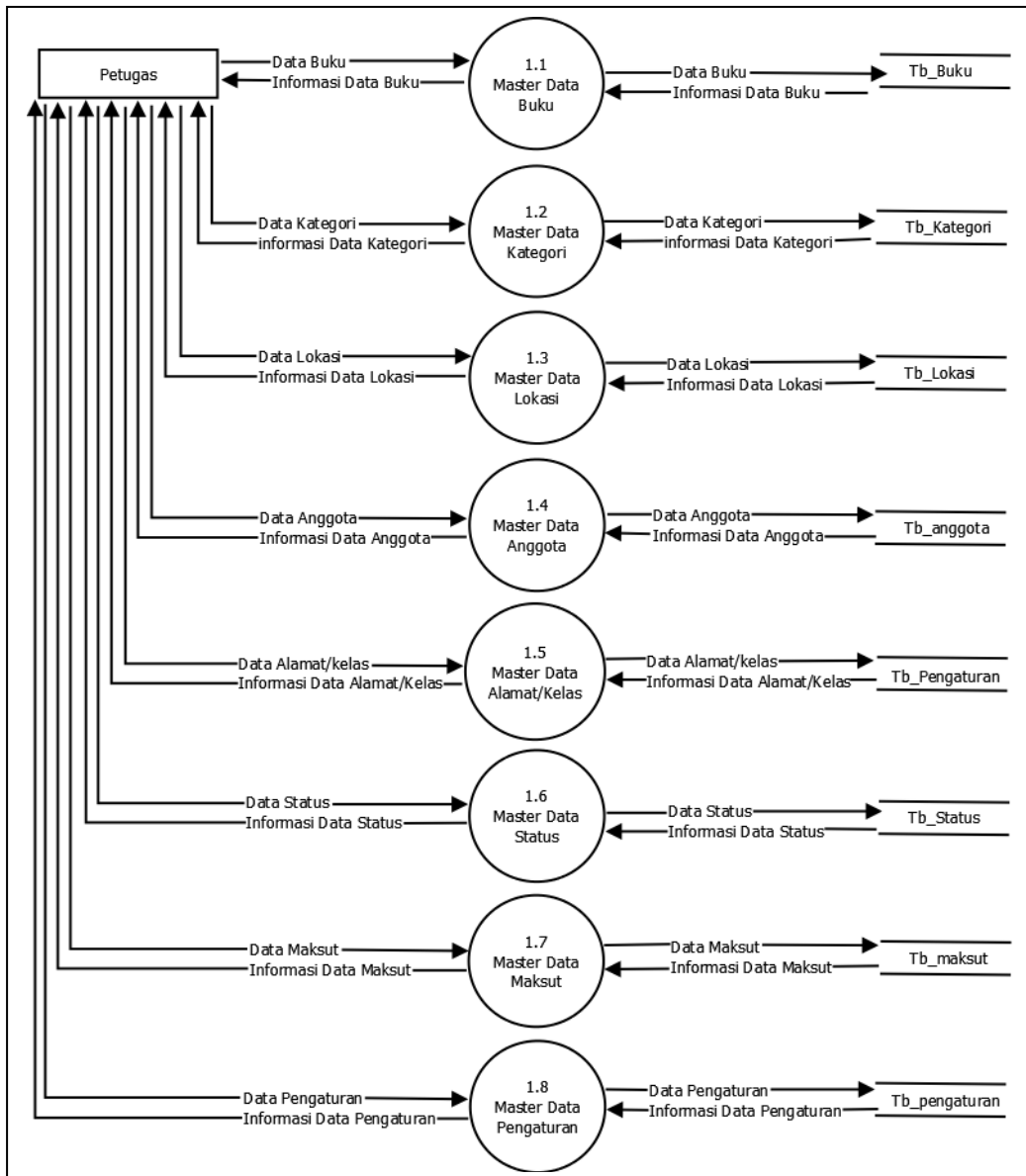
Gambar 4. Diagram Konteks Sistem Informasi Perpustakaan

Diagram Alir Data Level 1 menggambarkan Alur sistem beserta penyimpanan datanya. Terdapat 6 proses anggota, buku, transaksi, kategori, pengunjung dan laporan. Berikut ini adalah Diagram Alir Data Level 1 sebagai berikut:



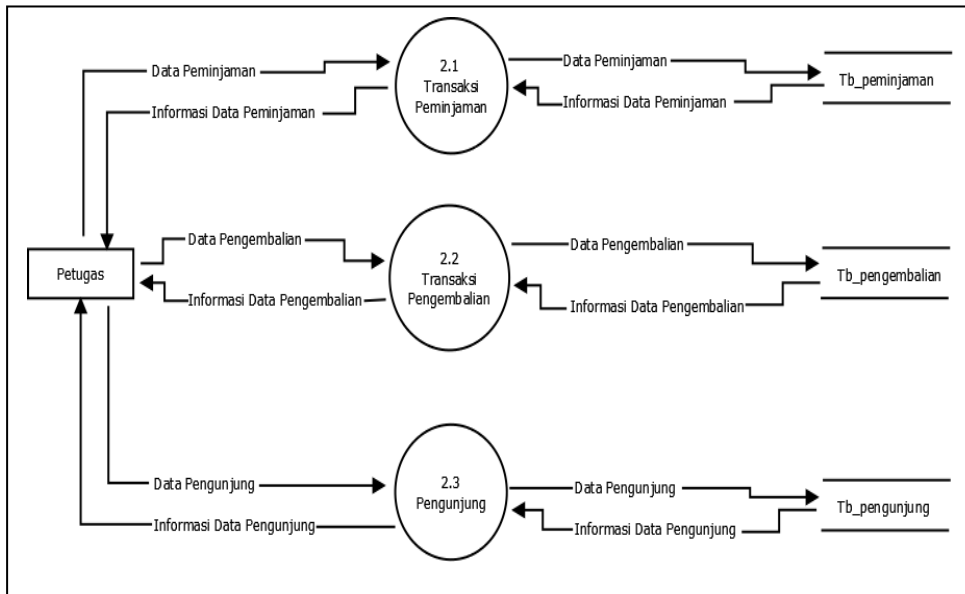
Gambar 5. DAD Level 1 dan Data Dictionary

Diagram Alir Data Level 2 Proses 1 merupakan pengembangan dari proses 1 pada Diagram Alir Data Level 1. Terdapat 8 Master yaitu data buku, data kategori, data lokasi, data anggota, data alamat/kelas, data status, data maksut dan data pengaturan. Berikut ini adalah Diagram Alir Data Level 2 Proses 1 sebagai berikut:



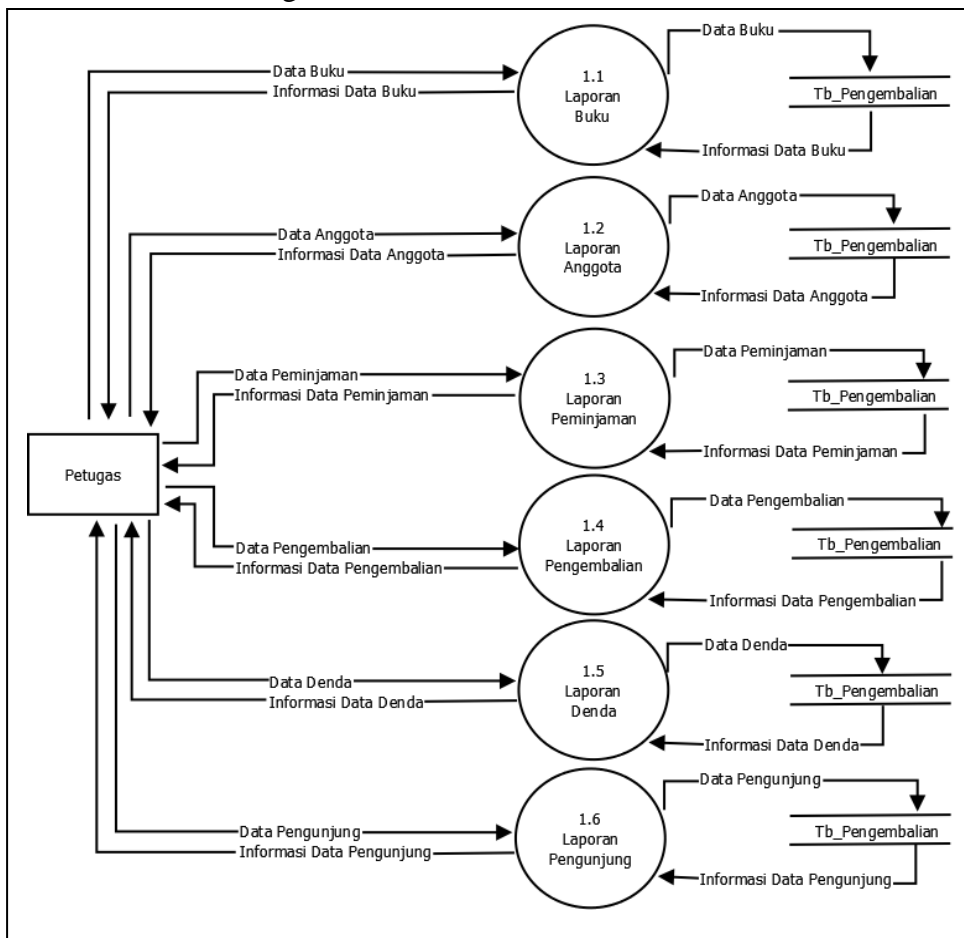
**Gambar 6.** DAD Level 2 Proses 1

Diagram Alir Data Level 2 Proses 2 merupakan pengembangan dari Diagram Alir Data Level 1. Terdapat 3 Transaksi yaitu Transaksi Pengunjung, Transaksi Peminjaman dan Transaksi Pengembalian. Berikut ini adalah Diagram Alir Data Level 2 Proses 2 sebagai berikut:



Gambar 7. DAD Level 2 Poses 2

Diagram Alir Data Level 2 Proses 3 merupakan pengembangan dari Diagram Alir Data Level 1. Terdapat 6 Laporan yaitulaporan buku, laporan anggota, laporan peminjaman, laporan pengembalian, laporan denda dan laporan pengunjung. Berikut ini adalah Diagram Alir Data Level 2 Proses 3 sebagai berikut:

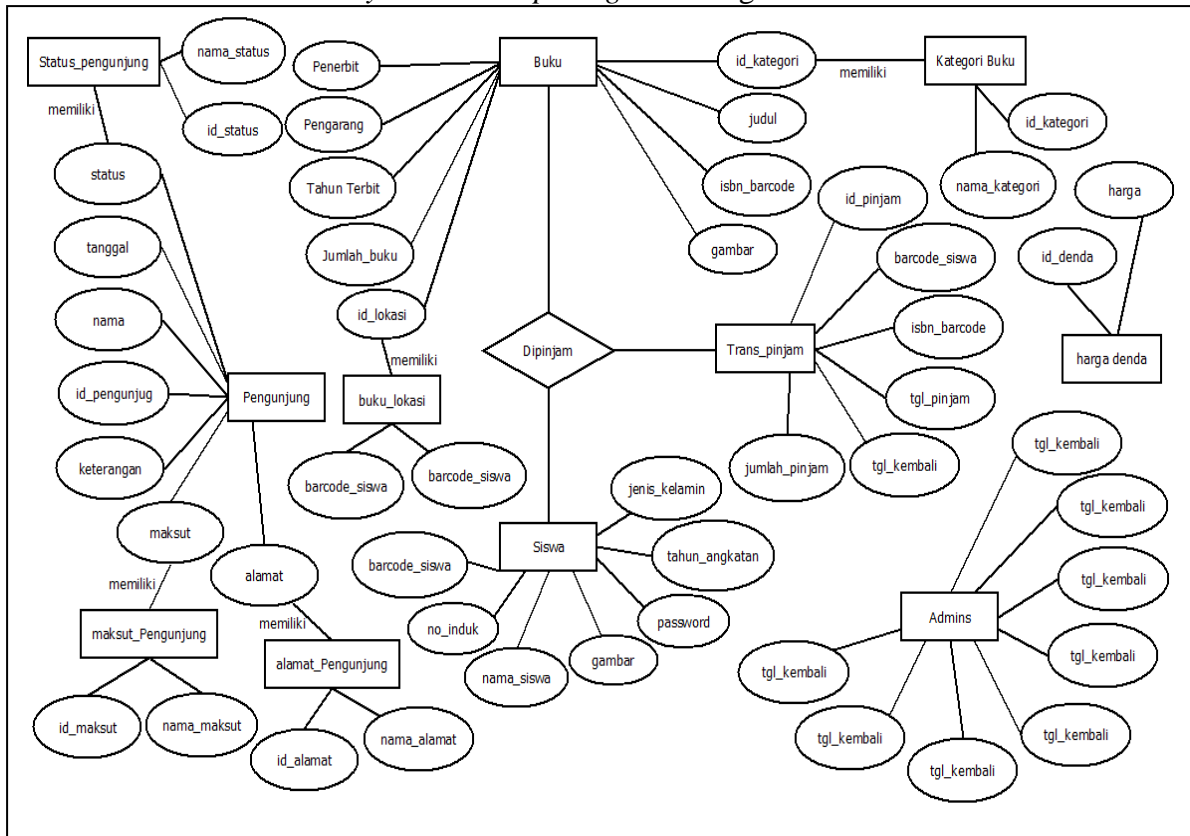


Gambar 8 DAD Level 2 Proses 3





Entity Relationship Diagram sebagai alat bantu dalam perencanaan sistem yang akan dijalankan. Berikut ini adalah Entity Relationship Diagram sebagai berikut:



Gambar 9. Entity Relationship Diagram

Pada sistem informasi perpustakaan ini menggunakan media penyimpanan data (database) MySQL. Dalam database akan ditentukan tabel-tabel yang terdapat di dalam sistem yaitu: Siswa (tabel anggota), Buku (tabel buku), transaksi (tabel pinjam dan tabel kembali), Kategori (tabel kategori), Admins (tabel admin).

Tabel 1. Tabel Siswa

Nama Tabel : Siswa

Primary key : Barcode\_siswa

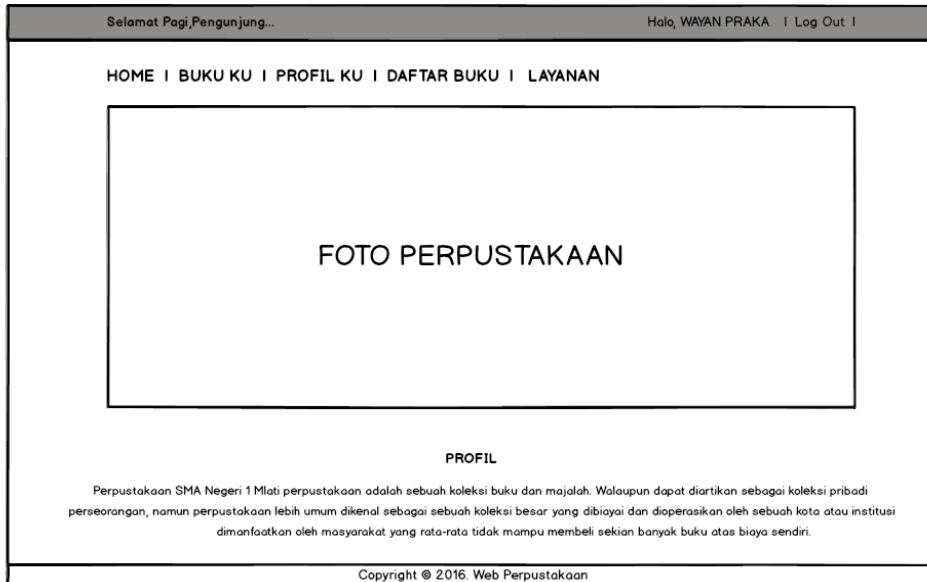
Foreign key : -

Keterangan : Tabel anggota yang terlibat dengan sistem

Kolom	Type Data	Field Size	Keterangan
Barcode_siswa	Varchar	20	Nomer anggota
No_induk	Varchar	20	Nomer anggota
Nama_siswa	Varchar	50	Nama anggota
Jenis_kelamin	Varchar	9	Jenis kelamin anggota
Tahun_angkatan	Varchar	5	Tahun angkatan
Password	Varchar	50	Password anggota
Alamat	Varchar	5	Alamat/kelas anggota
Status	Varchar	5	Status anggota

## Pembahasan

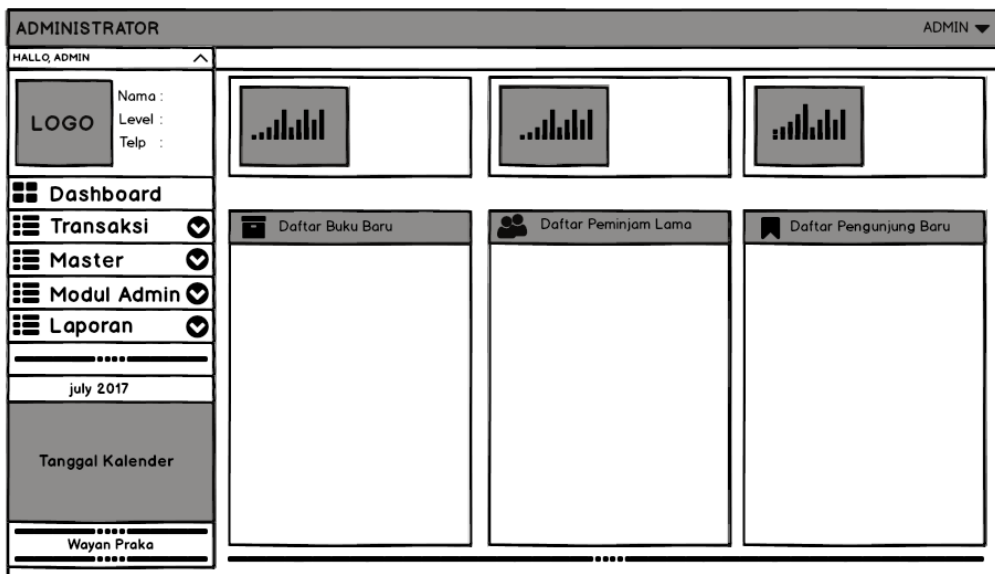
Web adalah protokol standar berbasis XML yang digunakan untuk komunikasi dan integrasi antar sistem. Teknologi ini dapat mengintegrasikan dua sistem yang berbeda platform dan bahasa pemrograman untuk saling berkomunikasi satu dengan yang lain lewat dokumen XML yang merupakan bahasa standar untuk pertukaran data. Berikut implementasi web sebagai berikut:



**Gambar 10.** Implementasi Halaman User

Halaman user merupakan halaman yang didesain untuk pengunjung *website* perpustakaan, dimana pengunjung akan mendapatkan informasi mengenai data-data buku, informasi buku yang sedang dipinjam berdasarkan hasil login dengan menggunakan NIS dan *Password*.

## Implementasi Halaman Admin



**Gambar 11.** Implementasi Halaman Admin



Halaman Administrator merupakan halaman yang didesain untuk admin sistem perpustakaan SMA Negeri 1 Mlati. Sebagai pengelola website yang berfungsi untuk melakukan perubahan terhadap data dan informasi yang berhubungan dengan perpustakaan.

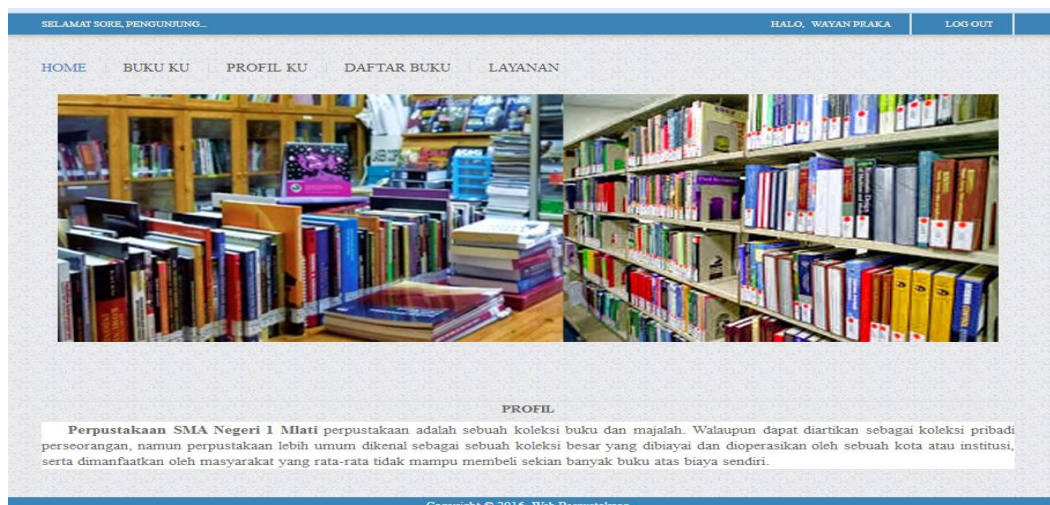
1. Transaksi memiliki beberapa halaman yaitu sebagai berikut: pinjam, kembali, pengunjung dan data peminjam.
2. Master memiliki beberapa halaman, yaitu sebagai berikut : data siswa, data buku, kategori buku, lokasi buku, alamat pengunjung, maksud pengunjung, status pengunjung dan harga denda.
3. Modul Admin digunakan untuk menambah data petugas baru yang bekerja di perpustakaan tersebut dan memberikan hak akses yang akan dimiliki petugas tersebut. Modul admin memiliki satu halaman yaitu data admin.
4. Laporan digunakan untuk mencetak laporan baik itu peminjaman, pengunjung, data siswa dan data buku. Laporan memiliki beberapa halaman yaitu sebagai berikut: laporan siswa, laporan buku, laporan pengunjung dan laporan peminjaman.

File koneksi.php merupakan *script php* untuk menghubungkan *web* dengan *database* “wayanperpus” yang terdapat dalam *database MySQL*.

#### Potongan script:

```
<?php
$server = "localhost";
$username = "root";
$password = "";
$databse = "wayanperpus";
// Koneksi dan memilih database di server
mysql_connect($server,$username,$password) or die("Koneksi
gagal");
mysql_select_db($databse) or die("Database tidak bisa dibuka");
$koneks
?>
```

Halaman Home merupakan halaman Awal pengunjung yaitu beranda. Pada halaman ini akan menampilkan image slider dan beberapa gambar perpustakaan yang bersifat statis. Adapun Tampilan Home sebagai berikut:



**Gambar 12.** Tampilan Home User

**Potongan script:**

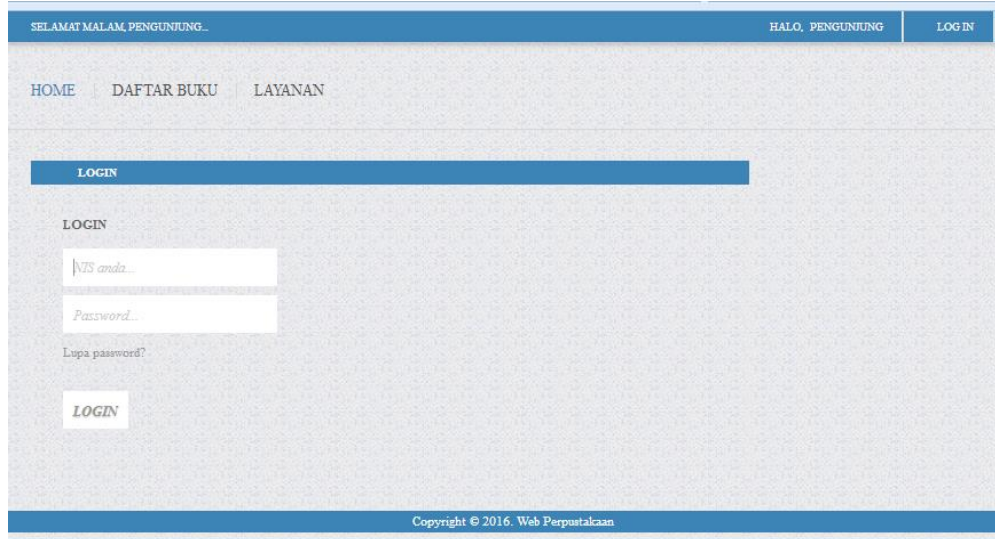
```
<SCRIPT language=JavaScript>var d = new Date();
    var h = d.getHours();
    if (h < 11) { document.write('Selamat pagi, pengunjung...'); }
    else { if (h < 15) { document.write('Selamat siang, pengunjung...'); }
    else { if (h < 19) { document.write('Selamat sore, pengunjung...'); }
    }
```

```
</li>
    <span class="ir icon my-account"></span>
    <span style="color:#FFF; font-size:10px"><?php echo "Halo, &nbsp; $user";
    ?></span></a>
</li>
<?php
    if (!empty($_SESSION['namauser']) AND !empty($_SESSION['passuser'])) {
    ?>
    <li>
        <a href="logout.php">
            <span class="ir icon log-in"></span>
            <span style="color:#FFF;font-size:10px">&nbsp;Log out</span></a>
    </li>
    <?php}
    if (empty($_SESSION['namauser']) AND empty($_SESSION['passuser'])) { ?>
    <li>
        <a href="?hal=login">
            <span class="ir icon log-in"></span>
            <span style="color:#FFF;font-size:10px">&nbsp;Log in</span></a>
    </li>
```

*Script* diatas digunakan untuk menampilkan pesan kondisi waktu seperti pagi, siang dan malam hari. Memiliki fungsi untuk hak akses sebagai pengguna dan menampilkan menu-menu yang berada pada halaman konten pada user *web*.

## Tampilah Halaman Login User

Halaman *login* user ini digunakan untuk masuk ke sistem dan user yang dapat login mendapat halaman “profil ku” dan “buku ku”. Halaman buku ku dapat memberitahukan jumlah buku yang dipinjam dan keterlambatan mengembalikan buku yang dipinjam. Serta denda yang didapat jika keterlambatan mengembalikan buku. Adapun tampilan login pada user sebagai berikut:



**Gambar 13** Tampilan Login User

### Potongan script:

```

$username = $_POST['no_induk'];
$pass = $_POST['password'];
$login=mysql_query("SELECT * FROM siswa WHERE no_induk='$username' AND
password='$pass'");
$ketemu=mysql_num_rows($login);
$r=mysql_fetch_array($login);
if ($ketemu > 0){
    session_start();
    $_SESSION[namauser] = $r[no_induk];
    $_SESSION[namalengkap] = $r[nama_siswa];
    $_SESSION[passuser] = $r[password];

```

```

else{
    echo "<script>alert('Login Gagal, username atau password anda salah');
window.location = 'index.php?hal=login'</script>";

```



*Script* diatas digunakan untuk login. Dimana no\_induk dan password yang dikirim akan ditangkap dan akan di proses. Apabila no\_induk dan password benar maka program akan masuk ke halaman home beserta mendapat tambahan menu atau halaman yaitu “profil ku” dan “buku ku”. Jika no\_induk dan passwprd salah maka program akan mengulang kembali ke menu login.

### Tampilan Halaman Buku Ku

Halaman Buku ku berada pada web user yang digunakan untuk mengetahui jumlah buku yang dipinjam dan masa keterlambatan mengembalikan buku yang dipinjam. Adapun Halaman Buku ku Sebagai Berikut:

No	Judul Buku	Tanggal Pinjam	Tanggal Kembali	Terlambat	Denda
1	Teknologi Informasi Komunikasi kelas XII	26-07-2017	02-08-2017	hari	Rp ( 300)
2	Matematika kelas XII	26-07-2017	02-08-2017	3 hari	Rp ( 300)

**Gambar 14.** Tampilan Halaman Buku ku

*Potongan script:*

```
<?php
$pinjam=mysql_query("SELECT * FROM
trans_pinjam WHERE
barcode_siswa='$_SESSION[namauser]' ");
if(mysql_num_rows($pinjam) > 0){
    $no=1;
    while
($stampil=mysql_fetch_array($pinjam)) {
        ?>
        <tr> <td><center><?php echo" $no ";
        ?></center></td>
        <td><?php
        $stampilbuku=mysql_query("SELECT * FROM
buku ");
        while($sw=mysql_fetch_array($stampilbuku)){
```





## Kesimpulan

Sistem informasi Perpustakaan merupakan suatu sistem pengolahan data yang memanfaatkan teknologi komputerisasi berupa sistem perpustakaan yang di bangun dari hasil kerja praktik pada perpustakaan. Berikut kesimpulan yang didapat dari hasil penelitian ini:

1. Sistem perpustakaan dapat membantu kegiatan transaksi peminjaman dan pengembalian di perpustakaan. sehingga proses transaksi menjadi lebih cepat serta dapat meminimalisasi kemungkinan kesalahan dan kehilangan data yang disebabkan oleh kerusakan dokumen karena data transaksi dicetak dalam bentuk hardcopy.
2. Sistem perpustakaan yang dibangun didukung oleh fasilitas Barcode dalam pengimputan data transaksi peminjaman dan pengembalian buku..

## Daftar Pustaka

- Arip, A. (2019), *Pembuatan Sistem Informasi Perpustakaan Smp Muhammadiyah 7 Surakarta*, *Indonesian Jurnal on Computer Science*, 10Diakses dari [ijcss.unsa.ac.id](http://ijcss.unsa.ac.id).
- Bakhri, Syamsul, and Al Bani. "Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web pada SMAN 1 Cibinong." *STRING (Satuan Tulisan Ris. dan Inov. Teknol 4.2)* (2019): 133.
- Imade, C. (2018), *Komputerisasi Perpsutakaan Ikip Negeri Singaraja Untuk Meningkatkan Peran Perpustakaan Sebagai Sumber Belajar*, .
- Sulastri (2017), *Pembangunan Sistem Informasi Perpustakaan Pada Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 4 Karangtengah*,
- Pasaribu, Johni S. "Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Di Smk Plus Pratama Adi Bandung." *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan 7.2* (2021): 148-158.
- Rozzy, Mohamad Fakhrul, and Sofhian Fazrin Nasrulloh. "Perancangan Dan Pengembangan Sistem Layanan Perpustakaan Online Berbasis Website Di Smpn 1 Maleber." *ICT Learning 8.1* (2024).
- Rancaksari, Mahesti. "Analisis dan desain sistem informasi manajemen transaksi tabungan pada bank sampah terpadu mina sembada berbasis web." (2017).
- Widada, Cahyana Kumbul. "Perpustakaan Menuju The Most Comfortable Place Di Kampus Universitas Muhammadiyah Surakarta." *UPT Perpustakaan Universitas Lampung*: 121.
- Rahmanto, Yuri, et al. "Penerapan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada Smk Nurul Huda Pringsewu." *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)* 3.2 (2022): 151-159.
- Wahyuni, Sri, et al. "Implementasi Sistem Informasi E-Library Berbasis Web Pada Perpustakaan SMAN 1 Binjai." *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science* 6.1 (2023): 275-282.
- Irianti, Apriana Putri, and Wita Kurnia. "Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Website pada MAN 2 Bandar Lampung." *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi 4.2* (2023): 192-197.