



## Perancangan Sistem E-Library Berbasis Web di Akademi Kepolisian

Iqbal Putra Ramadhan<sup>1)</sup>, Noora Qotrun Nada<sup>2\*)</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Informatika, Fakultas Teknik dan Informatika,  
Universitas PGRI Semarang, Jl. Sidodadi Timur No. 24 Semarang, Jawa Tengah 50252, Indonesia

<sup>1</sup>Email : iqbalputrar@gmail.com

<sup>2</sup>Email : noora@upgris.com

**Abstrak** - Sistem informasi e-Library berbasis web di Akademi Kepolisian, tujuan di buatnya aplikasi tersebut agar bisa mempermudah Taruna Akpol guna melakukan proses pencarian buku atau referensi buku pada perpustakaan melalui website, dan meningkatkan minat baca pada Taruna Akpol. Proses pembuatan sistem menggunakan software Sublime Text 3, XAMPP, MySQL, dan web browser. Selama pengembangan perangkat lunak, metodologi yang digunakan adalah UML (Unified Modeling Language), tahap pertama use case diagram, tahap kedua activity diagram, dan tahap akhir sequence diagram. Proses selanjutnya mendesign rancangan yang sudah dibuat kemudian di implementasi rancangan dan desain melalui coding. Sehingga dihasilkan sebuah sistem yang dapat digunakan oleh instansi.

**Kata Kunci** : e-Library, MySQL, UML (Unified Modeling Language).

### PENDAHULUAN

Perpustakaan merupakan tempat yang bisa dimanfaatkan untuk mencari beberapa referensi buku untuk dipinjam, ataupun hanya dibaca di sana. Pada setiap Lembaga Pendidikan terdapat perpustakaan untuk dimanfaatkan civitas akademik tersebut. Begitu juga dengan Akademi Kepolisian, terdapat sebuah perpustakaan yang masih menggunakan sistem manual. Namun dengan semakin meningkatnya kuantitas pengguna perpustakaan Akademi Kepolisian, maka sistem manual menjadi tidak efisien lagi untuk saat ini. Dengan adanya Pemanfaatan teknologi informasi seperti internet maka kebutuhan akan penyampaian dan pencarian informasi dapat dilakukan dengan cepat, sebab internet merupakan jaringan yang sangat luas dan merupakan sarana yang efektif dan efisien untuk penyampaian dan pencarian informasi.

Perkembangan yang sangat pesat ditandai dengan munculnya berbagai macam *Website* dengan halaman *Web* yang interaktif. Hal ini disebabkan dapat memberikan tampilan grafik yang sangat indah dan bagus untuk dipandang, selain itu konsep teknologi *hypertext* yang digunakannya memberikan kemudahan dan kecepatan yang efisien.

Perancangan Perpustakaan online ini menggunakan *Software* PHP, Sublime Text 3, XAMPP, MySQL, dan web browser. Dimana penggunaan PHP merupakan bahasa pemrograman berbasis Web yang mempunyai lebih banyak kelebihan dibandingkan bahasa sejenis lainnya, selain gratis PHP juga mempunyai fungsi-fungsi yang cukup lengkap, *multiplatform* serta mampu berinteraksi dengan bermacam *Database*. Selain mudah berinteraksi dengan *Database*, PHP juga mempunyai tingkat keamanan yang tinggi. Begitu juga dengan *Software* MySQL dan Apache, *software* ini memiliki fungsi yang penting dalam perancangan.

### METODE

Metode yang digunakan dalam membangun sistem informasi manajemen aset ini adalah metode waterfall. Penggunaan metode waterfall ini adalah yang paling sering atau yang paling umum digunakan dalam proses pembuatan program karena prosesnya yang mengalir, secara sistematis dari satu tahap ke tahap lainnya dalam mode kebawah. Secara umum metode waterfall dianggap memiliki enam tahap yang berbeda seperti di tunjukkan pada gambar yaitu : analisis, kebutuhan, desain, implementasi, verifikasi, maintenance. Metode Waterfall merupakan Sebuah pendekatan kepada perkembangan perangkat lunak yang sistematis dan sekuensial mulai dari tingkat dan kemajuan sistem pada analisis, desain, kode, pengujian, dan pemeliharaan. Terdiri dari beberapa tahapan, yaitu: tahap requirement, design, implementation, verification, dan maintenance. (Dharmawan, Purwaningias, and Risdiansyah 2018)



**1. Tahap – tahap dalam Metode Waterfall yaitu sebagai berikut:**

a. Requirement Analysis (Pengumpulan Data)

Metode pengumpulan informasi ini dapat diperoleh dengan berbagai macam cara diantaranya, diskusi, observasi, survei, wawancara, dan sebagainya. Informasi yang diperoleh kemudian diolah dan dianalisa sehingga didapatkan data atau informasi yang lengkap mengenai spesifikasi kebutuhan pengguna akan perangkat lunak yang akan dikembangkan..

b. System and Software Design

Perancangan desain dilakukan dengan tujuan membantu memberikan gambaran lengkap mengenai apa yang harus dikerjakan. Tahap ini juga akan membantu pengembang untuk menyiapkan kebutuhan hardware dalam pembuatan arsitektur sistem perangkat lunak yang akan dibuat secara keseluruhan.

c. Implementation and Unit Testing

Tahap implementation and unit testing merupakan tahap pemrograman. Pembuatan perangkat lunak dibagi menjadi modul-modul kecil yang nantinya akan digabungkan dalam tahap berikutnya.

d. Integration and System Testing

Setelah proses integrasi selesai, selanjutnya dilakukan pemeriksaan dan pengujian sistem secara keseluruhan untuk mengidentifikasi kemungkinan adanya kegagalan dan kesalahan sistem.

e. Operation and Maintenance

Pemeliharaan memungkinkan pengembang untuk melakukan perbaikan atas kesalahan yang tidak terdeteksi pada tahap-tahap sebelumnya.

**2. Perancang Sistem**





UML (Unified Modeling Language)

UML adalah metode dalam pemodelan visual untuk menyajikan tool analisis, desain, dan implementasi sistem berbasis software bagi para programmer. Tahapan yang digunakan untuk merancang sebuah sistem ini menggunakan use case diagram, sebagai berikut :

a) Use Case Diagram

Use Case Diagram merupakan gambaran dari fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem, dan merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dan sistem. Didalam use case terdapat aktor yang merupakan sebuah gambaran entitas dari manusia atau sebuah sistem yang melakukan pekerjaan di sistem. Penjelasan tertera pada tabel 1

Tabel 1 Atribut Use Case Diagram

Simbol	Keterangan
 Actor	Mewakili orang, sistem atau yang lain ketika melakukan komunikasi dengan use case
 Use case	Abstraksi dan interaksi antara sistem dan aktor
 Association	Abstraksi dari penghubung antara aktor dengan use case
 Generalitasion	Menunjukkan spesialisasi aktor untuk dapat berpartisipasi dengan use case

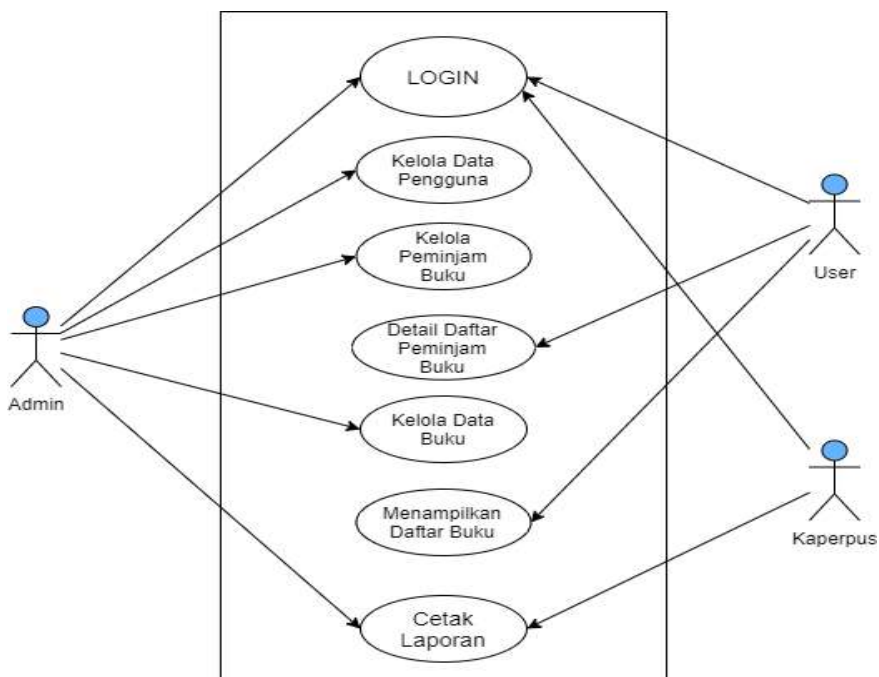
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Perancangan Sistem

Perancangan Sistem dengan menggunakan UML (*Unified Modelling Sistem*) yang merupakan tahapan dari metode waterfall yaitu berupa tahapan desain. Yang sebelumnya sudah dilakukan tahap pengumpulan data dan analisis kebutuhan sistem dalam membangun website.

#### a. Use Case Diagram

Gambar 1 dibawah ini merupakan use case diagram dari beberapa faktor yang terlibat dalam sistem. Dapat terlihat bahwa admin mempunyai hak untuk mengelola data (input, edit, dan hapus) pada menu Data pengguna, Data buku, dan Pinjam buku.



Gambar 1. Use Case Diagram

## 2. Implementasi Hasil

Pada tahap ini dilakukannya penerapan sistem aplikasi agar bisa berjalan dengan baik pada saat dioperasikannya. Implementasi Antarmuka dilakukan dengan membuat antarmuka Sistem Informasi e-Library Berbasis Web. Berikut merupakan implementasi antarmuka yang dibuat.

### a. Halaman Login

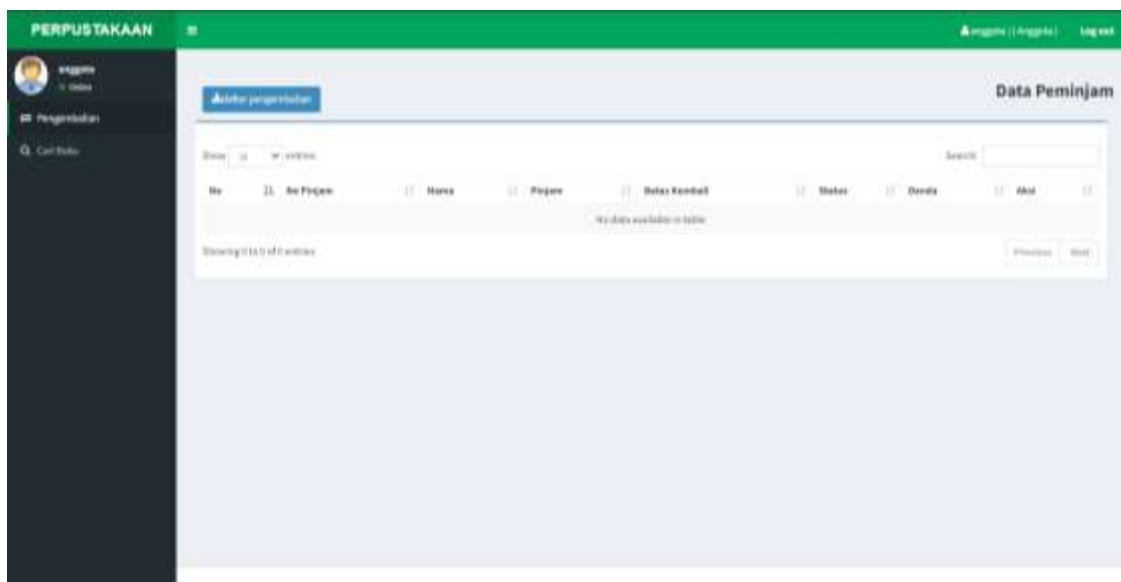


Gambar 2. Halaman Login

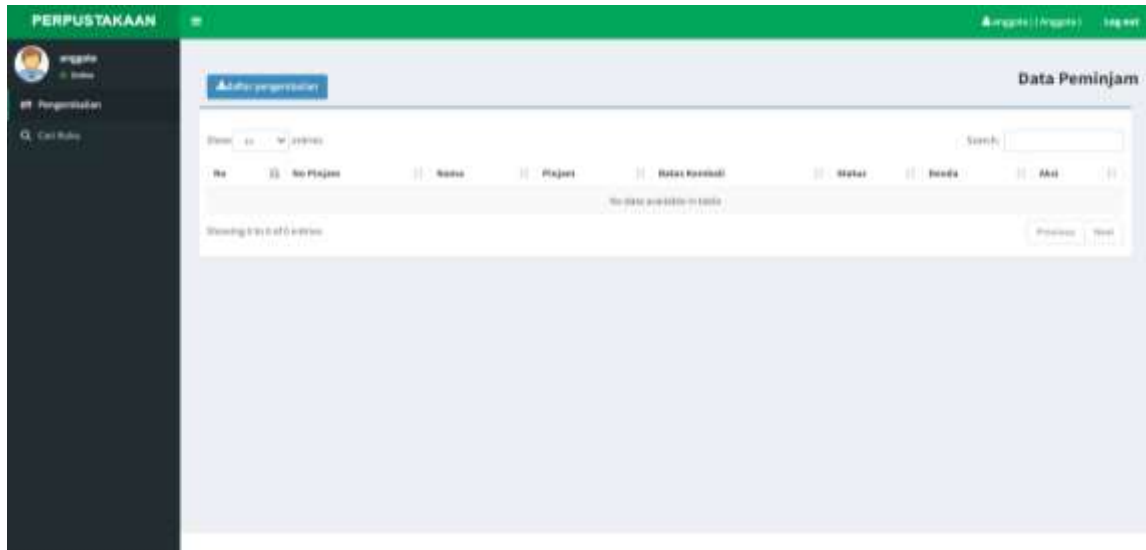
Halaman Login adalah halaman pertama kali yang akan ditampilkan ketika memasuki sistem, untuk melakukan *login* admin, kaperpus, dan user harus memasukkan *username* dan *password* sebelum memasuki halaman web selanjutnya pada tingkatannya masing-masing.

### b. Halaman Utama

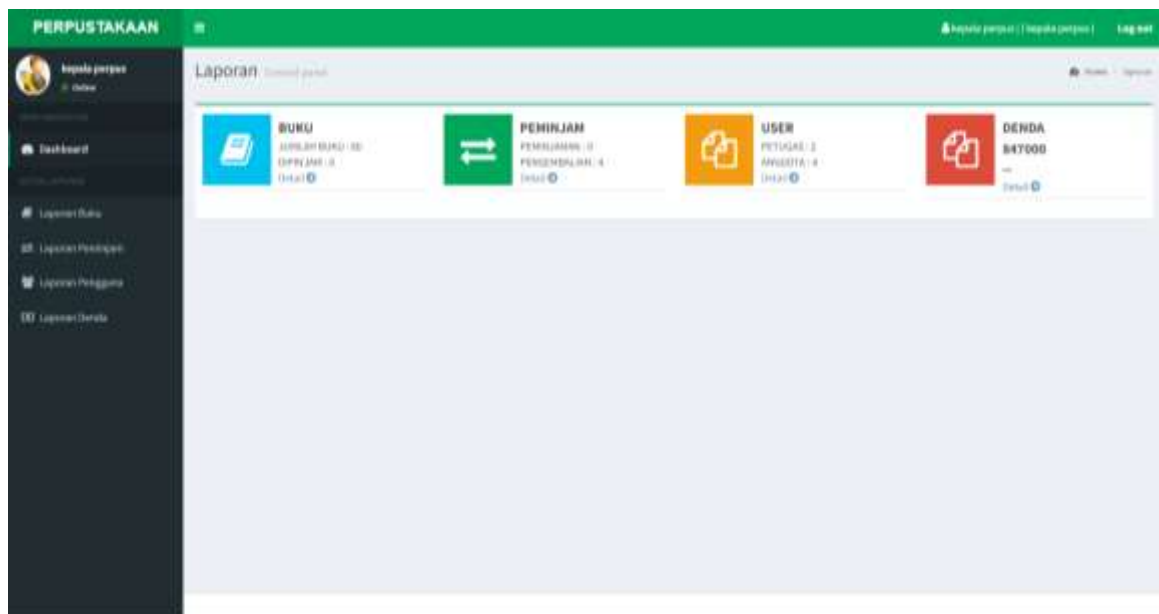
Halaman utama merupakan halaman yang akan ditampilkan pertama kali ketika admin, *user* dan *kaperpus* mengakses sistem. Penjelasan lebih lanjut pada gambar 3, gambar 4, dan gambar 5.



Gambar 3. Halaman Utama User



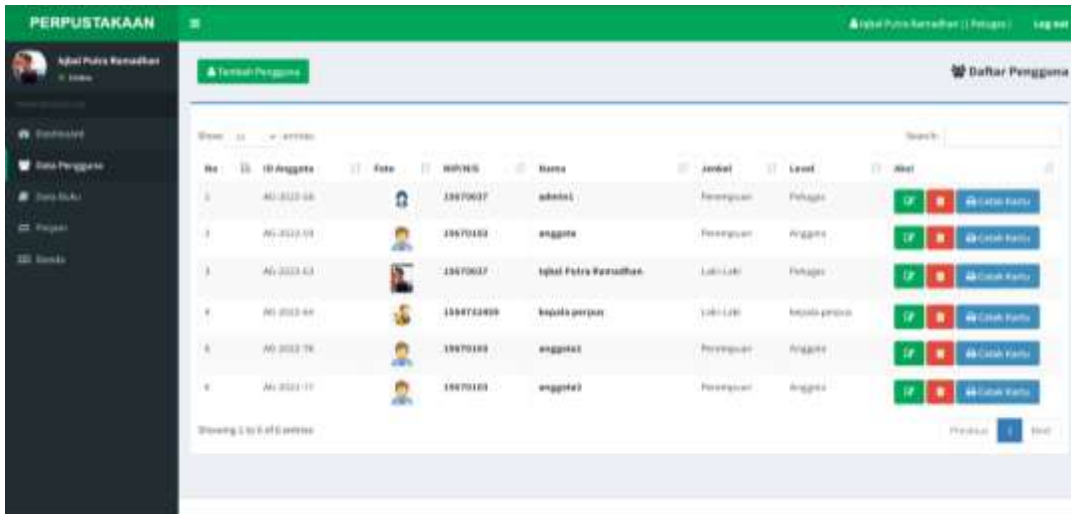
Gambar 4. Halaman Utama Admin



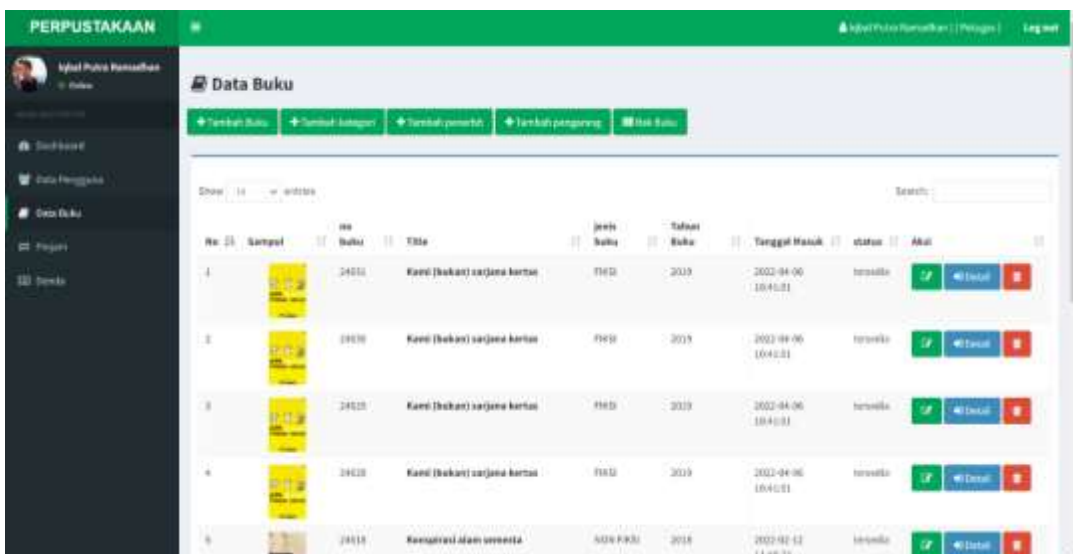
Gambar 5. Halaman Utama Kaperpus

c. Halaman Admin

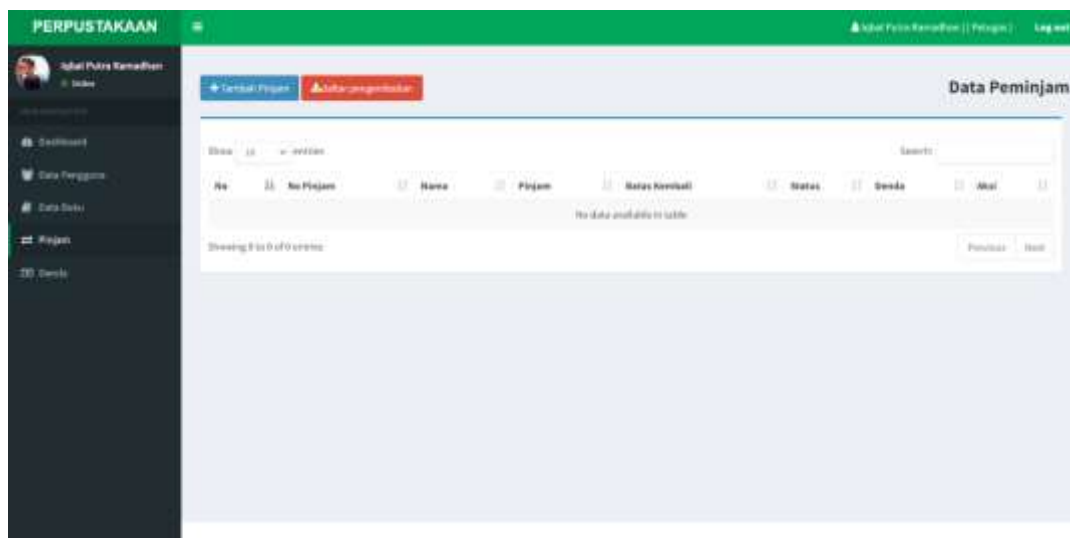
Halaman admin adalah halaman dimana admin dapat menambahkan atau menghapus berbagai data seperti data pengguna, data buku, dan data peminjam buku. Admin dapat merubah jika ada penambahan buku, juga dapat merubah data pengguna jika ada pengguna yang baru ingin mendaftar. Tertera pada gambar 6, gambar 7 dan gambar 8.



Gambar 6. Halaman Admin – User Pengguna

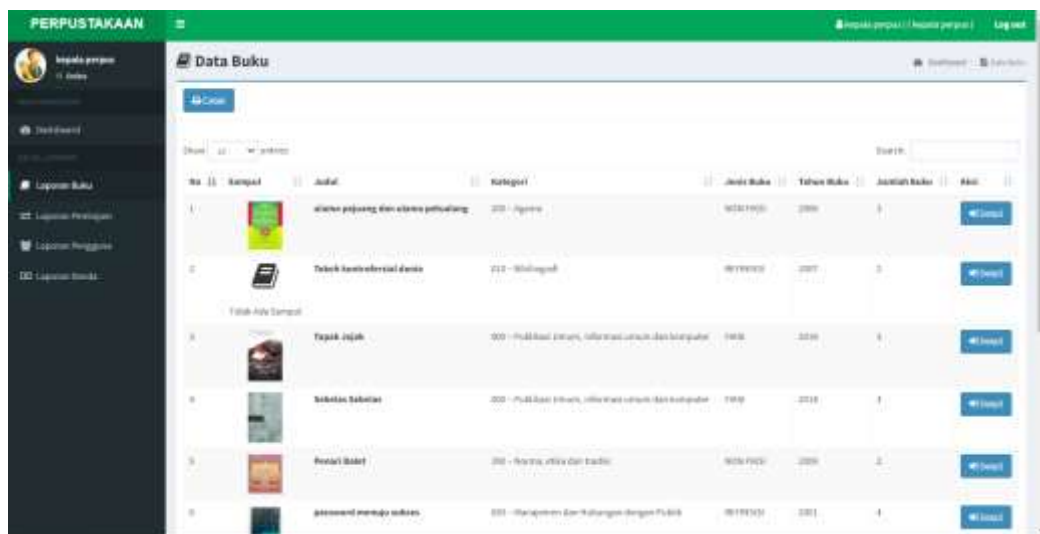








Gambar 7. Halaman Admin – Data Buku



Gambar 8. Halaman Admin – Data Peminjam

## d. Halaman Laporan



No	Sampul	Judul	Kategori	Jenis Buku	Tahun Buku	Jumlah buku	Aksi
1		Alat dan perlengkapan kerja	000 - Agama	000000	2000	1	<a href="#">Cetak</a>
2		Teknik komputerisasi di era	000 - Teknologi	000000	2007	0	<a href="#">Cetak</a>
Tidak Ada Sampul							
3		Pajak Pajak	000 - Pajak dan cukai, informasi umum dan komputer	0000	2000	0	<a href="#">Cetak</a>
4		Sekolah Sabar	000 - Pajak dan cukai, informasi umum dan komputer	0000	2010	0	<a href="#">Cetak</a>
5		Pusat Buku	000 - Perantara, akses dan trafik	000000	2000	0	<a href="#">Cetak</a>
6		Manajemen menu online	000 - Manajemen dan hubungan dengan publik	000000	2001	0	<a href="#">Cetak</a>

Gambar 9. Halaman Kaperpus – Laporan Pengguna

Halaman laporan ini hanya dapat diakses oleh kaperpus, halaman ini bertujuan untuk mencetak berbagai macam laporan yang ada pada menu informasi tingkatan level kaperpus.

## KESIMPULAN

Setelah melakukan pengamatan tentang sistem e-Library Berbasis Web, penulis dapat menyimpulkan bahwa sistem Informasi e-Library Berbasis Web ini dapat membantu anggota kepolisian dan taruna Akpol dalam melakukan pencarian buku pada perpustakaan online Akademi Kepolisian dengan lebih mudah. Sistem Informasi e-Library Berbasis Web ini terbukti mempermudah karyawan untuk meminjam buku tanpa harus datang ke perpustakaan yang manual. Sistem Informasi e-Library Berbasis Web berjalan sesuai dengan apa yang diharapkan oleh penulis dan tanpa error.

## SARAN

Berdasarkan hasil pengembangan Sistem Informasi e-Library Berbasis Web, adapun saran yang diajukan adalah sebagai berikut Perlu adanya pengembangan fitur lebih lanjut agar mempermudah pustakawan, dan Taruna Akpol dalam mengatur proses transaksi pinjam buku. Alasannya yaitu anggota atau taruna akpol tidak bisa meminjam buku secara langsung melalui akun pengguna, melainkan harus mengajukan kepada admin yang sedang bertugas.

## DAFTAR PUSTAKA

- N. N. Afrizal Yuhane, "Sistem e-Library Berbasis Web Di Politeknik Negri Padang," *Jurnal E-Library*, No. 27 Vol.2 Thn. XIV April 2007.
- R. Sovia and J. Febio, "Membangun Aplikasi E-Library Menggunakan HTML, PHP Script, Dan MYSQL Database," *Jurnal Processor*, Vol .6 , No. 2, Agustus 2011.
- W. Nugraha, M. Syarif, and W. S. Dharmawan, "Penerapan Metode Sdlc Waterfall Dalam Sistem Informasi Inventori Barang Berbasis Desktop," *JUSIM (Jurnal Sist. Inf. Musirawas)*, vol. 3, no. 1, pp. 22–28, 2018, doi: 10.32767/jusim.v3i1.246.
- Y. Firmansyah and U. Udi, "Penerapan Metode SDLC Waterfall Dalam Pembuatan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Studi Kasus Pondok Pesantren Al-Habib Sholeh Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat," *J. Teknol. dan Manaj. Inform.*, vol. 4, no. 1, 2017, doi: 10.26905/jtmi.v4i1.1605.



E. Yuniar and M. H. Muslim, "Sistem Informasi Layanan Kesehatan Dengan Menggunakan Codeigniter Pada Puskesmas Bululawang," *Jurnal Antivirus*, Vol. 12 No. 1, 1 Mei 2018.