

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu menjadi salah satu acuan penulis dalam pembuatan laporan akhir ini, sehingga penulis dapat memperkaya teori yang digunakan dalam mengkaji penelitian tentang sistem peminjaman dan pengembalian barang.

Rujukan penelitian yang pertama yaitu jurnal Naim Rochmawati dan Ricky Eka Saputra mahasiswa Universitas Negeri Surabaya, pada tahun 2016 dengan judul **“PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTARIS UNTUK PEMINJAMAN DAN PENGEMBALIAN BARANG DI LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA FT UNESA”**. Dalam penelitiannya peneliti menggunakan bahasa pemrograman PHP, HTML5, CSS3, JQuery, dan PostgreSQL sebagai database.

Rujukan penelitian yang kedua yaitu jurnal Dicky Juliawan, Ratih Puspari, dan Charles Jhony Manto Sianturi, mahasiswa Universitas Potensi Utama pada tahun 2017 dengan judul **“APLIKASI PEMINJAMAN DAN PENGEMBALIAN LCD PROYEKTOR BERBASIS ANDROID DAN WEB SERVICE”**. Penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman PHP pada *web* dan *Java* pada Android.

Untuk lebih jelas dan detail terhadap penelitian terdahulu dapat dilihat pada tabel 2.1:

**Tabel 2.1** Perbandingan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian Sekarang

No	Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1.	Naim Rochmawati, Ricky Eka Saputra. 2016. <i>Perancangan sistem informasi inventaris untuk</i>	Menggunakan Bahasa pemrograman PHP, HTML5, CSS3, JQuery.	1) Tidak menggunakan <i>database PostgreSQL</i>

	<i>peminjaman dan pengembalian barang di laboratorium jurusan teknik informatika ft unesa.</i>		
2.	Dicky Juliawan, Ratih Puspasari, Charles Jhony Manto Sianturi. 2017 . <i>Perancangan Aplikasi Sistem Inventory Barang Menggunakan Barcode Scanner Berbasis Android.</i>	1) Menggunakan bahasa pemrograman PHP. 2) Menggunakan database Mysql.	1) Tidak menggunakan aplikasi Android. 2) Tidak menggunakan Bahasa pemrograman <i>java</i> .

## 2.2 Peralatan Laboratorium dan Bengkel

Peralatan adalah suatu alat ataupun bisa berbentuk tempat yang gunanya adalah untuk mendukung berjalannya pekerjaan. Peralatan pada umumnya lebih tahan lama (masa manfaatnya lebih lama) jika dibandingkan dengan perlengkapan (*supplies*). Istilah peralatan dalam akuntansi mengacu pada mesin, perabot dan peralatan kantor, kendaraan, komputer, perangkat elektronik dan mesin perkantoran.

Menurut Ibrahim (2003:42) Laboratorium komputer adalah sarana yang digunakan untuk berlangsungnya praktikum komputer sebagai pendekatan pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi. Sedangkan Perbengkelan adalah pengetahuan dan keterampilan tentang peralatan dan metode untuk membuat, membentuk, mengubah bentuk, merakit, ataupun memperbaiki suatu

benda menjadi bentuk yang baru atau kondisi yang lebih baik secara manfaat maupun estetika.

Peralatan yang sering digunakan atau dijumpai pada Laboratorium dan Bengkel antara lain adalah Proyektor, Kabel UTP, Solder, Obeng, Tang Potong, Tang Jepit, dan lain-lain.



**Gambar 2.1** Contoh peralatan di laboratorium dan bengkel

### 2.3 Website

Beberapa pengertian dari *Website* menurut pendapat para ahli adalah sebagai berikut:

1. *Website* adalah kumpulan halaman *Web* yang saling terhubung dan *file-filenya* saling terkait. *Web* terdiri dari page atau halaman, dan kumpulan halaman yang dinamakan *homepage*. *Homepage* berada pada posisi teratas, dengan halaman-halaman terkait berada di bawahnya. Biasanya setiap halaman di bawah *homepage* disebut *child page*, yang berisi *hyperlink* ke halaman lain dalam *web* (Agung, 2000:30).

2. *Website* merupakan fasilitas internet yang menghubungkan dokumen dalam lingkup lokal maupun jarak jauh. Dokumen pada *website* disebut dengan *Web page* dan *link* dalam *website* memungkinkan pengguna bisa berpindah dari satu *page* ke *page* lain (*hyper text*), baik diantara *page* yang disimpan dalam *server* yang sama maupun *server* diseluruh dunia. *Pages* diakses dan dibaca melalui *browser* seperti Netscape Navigator, Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome dan aplikasi *browser* lainnya (Hakim, 2004).
3. *Website* adalah suatu metode untuk menampilkan informasi di internet, baik berupa teks, gambar, suaramaupun video yang interaktif dan mempunyai kelebihan untuk menghubungkan (*link*) satu dokumen dengan dokumen lainnya (*hypertext*) yang dapat diakses melalui sebuah *browser* (Yuhefizar, 2008).
4. *Website* atau lazim disingkat *web* adalah halaman informasi yang disediakan melalui jalur internet sehingga bisa diakses di seluruh dunia selama terkoneksi dengan jaringan internet. *Website* dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman yang bisa berjalan pada browser seperti HTML untuk *design web* serta PHP dan ASP.NET untuk pengkodean didalam *website* (Karim, 2017).
5. *Website* adalah bagian paling terlihat sebagai jaringan terbesar dunia, yakni internet (Hidayatullah, 2007).

## 2.4 Aplikasi

Beberapa pengertian dari aplikasi menurut pendapat para ahli adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi merupakan penerapan, menyimpan sesuatu hal, data, permasalahan, pekerjaan kedalam suatu sarana atau media yang dapat digunakan untuk menerapkan atau mengimplementasikan hal atau permasalahan yang ada sehingga berubah menjadi suatu bentuk yang baru tanpa menghilangkan nilai-nilai dasar dari hal data, permasalahan, pekerjaan itu sendiri (Hartono, 2001).

2. Aplikasi adalah *software* yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk mengerjakan tugas - tugas tertentu, misalnya Microsoft Word, Microsoft Excel (Dhanta, 2009:32).

Sehingga dapat disimpulkan, program aplikasi adalah program siap pakai. Program yang dibuat untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna atau aplikasi yang lain. Aplikasi akan menggunakan sistem operasi komputer dan aplikasi lainnya yang mendukung

## **2.5 Basis Data**

### **2.5.1 Pengertian Basis Data**

Basis data adalah kumpulan data yang terorganisir dengan baik. Koleksi data ini kemudian dimodelkan berdasarkan berbagai aspek dalam dunia nyata, yang pada akhirnya akan mempermudah kita dalam mengambil informasi itu kembali. Misalnya, sebuah basis data perguruan tinggi dapat saja menyimpan data mahasiswa sedemikian rupa sehingga kita dapat dengan mudah mengambil informasi mata kuliah yang dipelajari mahasiswa pada setiap semester (Raharjo, 2011).

### **2.5.2 Database Management System (DBMS)**

*Database Management System* (DBMS) merupakan sebuah perangkat lunak yang berhubungan dengan pengguna, aplikasi lainnya, dan basis data secara langsung untuk mengambil, menyimpan, dan menganalisa data yang ada. Sebuah DBMS umumnya memiliki fungsi-fungsi seperti:

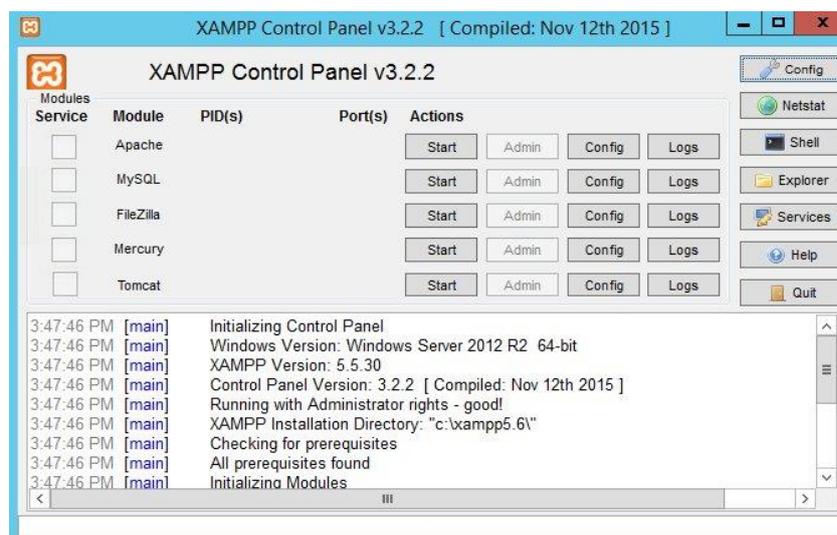
1. Definisi Data, yaitu fungsi yang memungkinkan kita untuk mendefinisikan model data dan kamus data.
2. Manipulasi Data, yaitu fungsi yang memungkinkan kita untuk menambahkan, memperbaharui, maupun menghapus data yang telah kita simpan. Data selalu dimanipulasi berdasarkan model data yang telah ditentukan.
3. Pengambilan Data, yaitu fungsi yang memungkinkan kita untuk mengambil data yang telah tersimpan dalam basis data.

4. Administrasi Data, yaitu fungsi-fungsi administrasi data seperti penambahan indeks, hak akses data, *back up*, dan lain-lain.

Beberapa contoh DBMS populer misalnya MySQL, PostgreSQL, Microsoft SQL Server, Oracle, dan IBM DB2. DBMS berinteraksi dengan pengguna menggunakan aplikasi khusus yang biasanya dipaketkan dengan DBMS. Untuk berinteraksi dengan aplikasi, DBMS menggunakan sistem koneksi standar seperti ODBC atau JDBC baik aplikasi maupun pengguna biasanya berinteraksi dengan DBMS melalui sebuah bahasa khusus, misalnya SQL (*Standard Query Language*) atau *Javascript* (Raharjo, 2011).

### 2.5.3 Hubungan antara XAMPP, PHP , MySQL , dan Apache

Xampp adalah perangkat yang menggabungkan tiga aplikasi kedalam satu paket yaitu Apache, MySQL,dan PhpMyAdmin, Dengan Xampp pekerjaan anda sangat dimudahkan karena dapat menginstalasi dan mengkonfigurasi ketiga aplikasi tersebut dengan sekaligus dan otomatis. Xampp telah mengalami perkembangan dari waktu ke waktu.versi yang terbaru adalah revisi dari yang terdahulu, sehingga lebih baik dan lebih lengkap. Aplikasi utama dalam paket Xampp yakni terdiri atas *web* server Apache, MySQL, PHP, dan PhpMyAdmin. Tampilan dari Xampp dapat dilihat pada gambar 2.2.



**Gambar 2.2** Tampilan Awal XAMPP

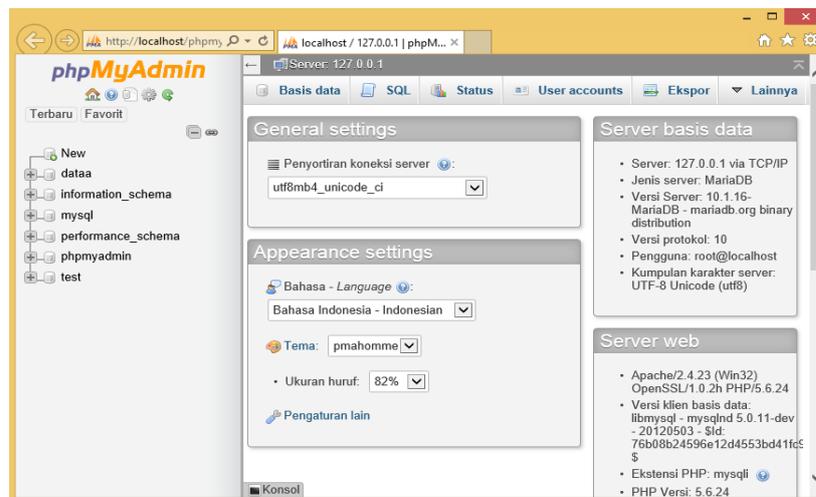
Apache adalah sebuah *web server open source*, jadi semua orang dapat menggunakannya secara gratis, bahkan anda bisa mengedit kode programnya. fungsi utama dari apache yakni menghasilkan halaman *web* yang benar sesuai dengan yang dibuat oleh seorang *web programmer*, dengan menggunakan kode PHP.

PHP adalah bahasa pemrograman untuk membuat *web*. PHP dapat digunakan untuk membuat halaman *web* yang dinamis. PHP dapat digunakan sistem operasi Windows, mac OS, Linux, dan sistem operasi yang lainnya. Logo dari PHP dapat dilihat pada gambar 2.3.



**Gambar 2.3** Tampilan Logo PHP

PhpMyAdmin adalah perangkat lunak bebas yang ditulis dalam bahasa pemrograman PHP yang digunakan untuk menangani administrasi MySQL melalui Jejaring Jagat Jembar (*World Wide Web*). PhpMyAdmin mendukung berbagai operasi MySQL, diantaranya (mengelola basis data, tabel-tabel, bidang (*fields*), relasi (*relations*), indeks, pengguna (*users*), perizinan (*permissions*), dan lain-lain. Pada dasarnya, mengelola basis data dengan MySQL harus dilakukan dengan cara mengetikkan baris-baris perintah yang sesuai (*command line*) untuk setiap maksud tertentu. Jika seseorang ingin membuat basis data (*database*), ketikkan baris perintah yang sesuai untuk membuat basis data. Jika seseorang menghapus tabel, ketikkan baris perintah yang sesuai untuk menghapus tabel. Hal tersebut tentu saja sangat menyulitkan karena seseorang harus hafal dan mengetikkan perintahnya satu per satu.



**Gambar 2.4** Tampilan PhpMyAdmin

MySQL adalah sistem manajemen *database* yang sering digunakan bersama PHP. PHP juga mendukung pada Microsoft Access, Database Oracle, d-Base, dan sistem manajemen *database* lainnya. SQL (*Structured Query Language*) adalah bahasa terstruktur yang digunakan secara khusus untuk mengolah *database*, dan MySQL merupakan sebuah sistem manajemen *database*.

Dengan aplikasi yang juga *open source*, anda dapat membuat dan mengolah *database* beserta isinya, menambahkan, mengubah, dan menghapus data yang berada dalam *database*. MySQL, dan PhpMyAdmin adalah salah satu aplikasi yang anda bisa gunakan. Dengan PMyAdmin anda dapat membuat tabel, mengisi data dan pekerjaan lainnya dengan mudah, tanpa harus mengafal perintahnya (Arief, 2011).

## 2.6 *Cascading Style Sheets* (CSS)

### 2.6.1 Pengertian CSS

CSS adalah singkatan dari *Cascading Style Sheets*. Berisi rangkaian instruksi yang menentukan bagaimana suatu *text* akan tertampil di halaman *web*. Perancangan desain *text* dapat dilakukan dengan mendefinisikan *fonts* (huruf), *colors* (warna), *margins* (ukuran), latar belakang (*background*), ukuran font (font *sizes*) dan lain-lain. Elemen-elemen seperti *colors* (warna), *fonts* (huruf), *sizes* (ukuran) dan *spacing* (jarak) disebut juga “*styles*”.

*Cascading Style Sheets* juga bisa berarti meletakkan *styles* yang berbeda pada *layers* (lapisan) yang berbeda. CSS terdiri dari *style sheet* yang memberitahukan *browser* bagaimana suatu dokumen akan disajikan. Fitur-fitur baru pada halaman *web* lama dapat ditambahkan dengan bantuan *style sheet*. Saat menggunakan CSS, Anda tidak perlu menulis *font*, *color* atau *size* pada setiap paragraf, atau pada setiap dokumen. Setelah Anda membuat sebuah *style sheet*, Anda dapat menyimpan kode tersebut sekali saja dan dapat kembali menggunakannya bila diperlukan (Bekti, 2015).

### 2.6.2 Fungsi CSS

Fungsi utama css adalah merancang, merubah, mendesain, membentuk halaman *website* dan isi dari halaman *website* adalah tag-tag html, logikanya css itu dapat merubah tag-tag html sehingga menjadi lebih fungsional dan menarik (Bekti, 2015).

### 2.7 *Java Script*

*JavaScript* adalah bahasa pemrograman yang bisa disisipkan ke HTML seperti halnya PHP akan tetapi *javascript* berjalan di sisi *client*. Misalnya, jam ditampilkan pada halaman yang update sendiri untuk menunjukkan waktu saat ini pada komputer pengguna. Desain *JavaScript* dipengaruhi oleh banyak bahasa pemrograman, termasuk C, tetapi dimaksudkan untuk lebih digunakan oleh *non-programmer* (Bekti, 2015).

### 2.8 **RFID ( *Radio Frequency Identification* )**

Menurut Maryono (2005) identifikasi dengan frekuensi radio adalah teknologi untuk mengidentifikasi seseorang atau objek benda menggunakan transmisi frekuensi radio, khususnya 125kHz, 13.65Mhz atau 800-900MHz. RFID menggunakan komunikasi gelombang radio untuk secara unik mengidentifikasi objek atau seseorang. RFID adalah sebuah metode identifikasi dengan menggunakan sarana yang disebut label RFID atau *transponder (tag)* untuk menyimpan dan mengambil data jarak jauh.

## 2.9 Barcode Scanner

*Barcode scanner* adalah alat yang digunakan untuk membaca *barcode*. Penggunaan *barcode scanner* sangat mudah sehingga pengguna (operator) hanya memerlukan sedikit latihan. *Barcode scanner* dapat membaca informasi/data dengan kecepatan yang jauh lebih tinggi dari pada mengetikkan data dan *barcode scanner* memiliki tingkat ketelitian yang lebih tinggi.

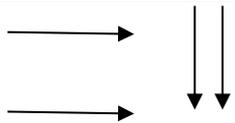
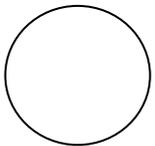
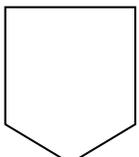
## 2.10 Flowchart

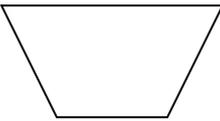
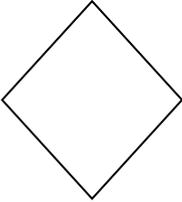
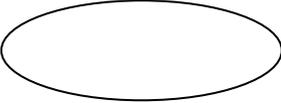
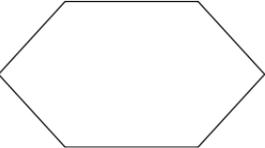
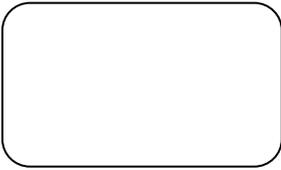
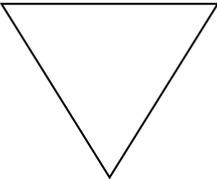
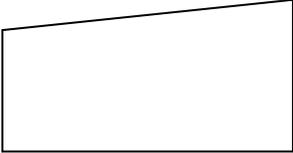
Menurut Azro dkk. (2015) , *Flowchart* adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur dari suatu program. *Flowchart* menolong *analyst* dan *programmer* untuk memecahkan masalah ke dalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternative-alternatif lain dalam pengoperasian.

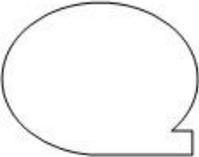
### 2.10.1 Simbol-simbol Flowchart

Simbol-simbol *flowchart* beserta fungsinya dapat dilihat pada tabel 2.2:

**Tabel 2.2** Simbol-simbol *Flowchart*

NO	SIMBOL	KETERANGAN
1		Simbol arus / <i>flow</i> , yaitu menyatakan jalannya arus suatu proses
2		Simbol <i>connector</i> , menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang sama
3		Simbol <i>offline connector</i> , menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang berbeda

4		Simbol proses, yaitu menyatakan suatu tindakan (proses) yang dilakukan oleh computer
5		Simbol <i>manual</i> , menyatakan suatu tindakan (proses) yang tidak dilakukan oleh computer
6		Simbol <i>decision</i> , yaitu menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban : ya / tidak
7		Simbol <i>terminal</i> , yaitu menyatakan permulaan atau akhir suatu program
8		Simbol <i>predefined process</i> , menyatakan persediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk member harga awal
9		Simbol <i>keying operation</i> , menyatakan segala jenis operasi yang diproses dengan menggunakan suatu mesin yang mempunyai <i>keyboard</i>
10		Simbol <i>offline-storage</i> , menunjukkan bahwa data dalam symbol ini akan disimpan ke dalam suatu media tertentu
11		Simbol <i>manual input</i> , menyatakan data secara manual dengan menggunakan <i>online keyboard</i>

12		Simbol <i>input / output</i> , menyatakan proses <i>input</i> atau <i>output</i> tanpa tergantung jenis peralatannya
13		Simbol <i>magnetic tape</i> , menyatakan input berasal dari pita magnetis atau output tersimpan ke dalam pita magnetis
14		Simbol <i>disk storage</i> , menyatakan <i>input</i> berasal dari <i>disk</i> atau <i>output</i> tersimpan ke dalam <i>disk</i>
15		Simbol <i>document</i> , mencetak keluaran dalam bentuk dokumen (memulai <i>printer</i> ) atau hasil.
16		Simbol <i>punched card</i> , menyatakan input berasal dari kartu atau output ditulis ke kartu

(Indrajani, 2015).