

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu ini menjadi salah satu acuan penulis dalam melakukan penelitian sehingga penulis dapat memperkaya teori dan sebagai referensi dalam memperkaya bahan kajian pada penelitian penulis. Berikut merupakan penelitian terdahulu berupa beberapa jurnal terkait dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis.

**Tabel 2.1** Penelitian Terdahulu

Nama Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
Ruli dkk, (2016)	Pembuatan Antarmuka Sistem Pemantau Ruang Berbasis Web	Dari hasil penelitian system pemantau ruangan ini menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan MySQL. Penelitian ini juga menggunakan metode black-box, serta dapat berjalan dengan baik menggunakan desktop ataupun mobile browser.
Perbandingan : dari penelitian yang dilakukan oleh Ruli dkk, sama halnya dengan penelitian yang penulis lakukan, yaitu terletak pada bahasa pemrograman yang digunakan untuk membangun web adalah PHP dan MySQL. Hanya saja penulis berupa data dari rfid/keypad, sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Ruli dkk, menggunakan kamera.		

Nama Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
Saputra, Eka Aditiya (2018)	Perancangan Sistem Informasi Monitoring Penjadwalan Ruang Rapat Berbasis Web Pada Komisi Penyiaran Indonesia (KPI).	Berdasarkan hasil penelitian, penulis menggunakan system peminjaman booking, dimana setiap ingin menggunakan ruangan untuk rapat, user bisa mengetahui informasi terbaru terkait tentang jadwal ruang rapat.
Perbandingan : penelitian yang dilakukan oleh Saputra, Eka Aditiya sama halnya dengan penulis lakukan, yaitu menggunakan web sebagai output. Perbedaan yang terletak hanya pada input data user yang digunakan, penulis menggunakan rfid/keypad sebagai input data, sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Saputra, Eka Aditiya harus terlebih dahulu menginputkan data.		

## 2.2 Teori Umum

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

RFID adalah singkatan dari ( Radio Frequency Identification ) adalah sistem identifikasi tanpa kabel yang memungkinkan pengambilan data tanpa harus bersentuhan seperti barcode dan magnetic card. RFID kini banyak dipakai diberbagai bidang seperti perusahaan, supermarket, rumah sakit bahkan terakhir digunakan dimobil untuk identifikasi penggunaan BBM bersubsidi. Teknologi RFID menggunakan sistem identifikasi frekuensi gelombang radio (Wahyu Adam, 2014). RFID digunakan untuk mempermudah pekerjaan manusia yang awalnya harus mengidentifikasi objek satu per satu secara manual menjadi otomatis dan terprogram. Hal ini juga dapat mengurangi *human error* akibat pencatatan identitas objek secara manual. Dengan teknologi RFID ini, identitas objek akan dicatat dengan mudah dan cepat.

### 2.2.1.1 RFID Tag

RFID tag dapat bersifat aktif atau pasif. RFID tag yang pasif tidak memiliki power supply sendiri, sehingga harganya pun lebih murah dibandingkan dengan tag yang aktif. Dengan hanya berbekal induksi listrik yang ada pada antena yang disebabkan oleh adanya pemindaian frekuensi radio yang masuk, sudah cukup untuk memberi kekuatan yang cukup bagi RFID tag untuk mengirimkan respon balik. Dengan tidak adanya power supply pada RFID tag yang pasif maka akan menyebabkan semakin kecilnya ukuran dari RFID tag yang mungkin dibuat, bahkan lebih tipis daripada selembar kertas dengan jarak jangkauan yang berbeda mulai dari 10 mm sampai dengan 6 meter. RFID tag yang aktif memiliki power supply sendiri dan memiliki jarak jangkauan yang lebih jauh. Memori yang dimilikinya juga lebih besar sehingga bisa menampung berbagai macam informasi di dalamnya. RFID tag yang banyak beredar sekarang adalah RFID tag yang sifatnya pasif. (Yulius, 2014). Rangkaian elektronik dari tag RFID umumnya memiliki memori sehingga tag ini mempunyai kemampuan untuk menyimpan data. Data inilah yang nantinya akan dibaca oleh RFID *reader*.

Macam macam system RFID tergantung pada tipe *tag* yang digunakan. Tipe *tag* yang dimaksud adalah *tag* aktif, *tag* pasif, dan *tag* semi-pasif.

1. *Tag* aktif memiliki sumber daya sendiri untuk berkomunikasi dengan RFID *reader*. Sumber daya digunakan untuk menjalankan serangkaian *microchip* dan membantu mengirimkan sinyal ke RFID *reader*.
2. *Tag* pasif tidak membutuhkan sumber daya sendiri. *Tag* pasif mendapat sumber daya dari medan elektromagnetik yang terbuat dari sinyal RFID *reader* kemudian memberikan respon ke RFID *reader* berupa informasi yang ada pada *tag* pasif.
3. *Tag* semi-pasif menggunakan sumber daya sendiri untuk menjalankan rangkaian internalnya namun berkomunikasi dengan sumber daya berupa gelombang radio yang dihasilkan dari RFID *reader*.



**Gambar 2.1** *RFID Tag*

#### **2.2.1.2** *RFID Reader*

Untuk membaca *tag* tersebut, sebuah *RFID reader* harus diaktifkan dan dikendalikan oleh perintah dari host. Setelah *RFID reader* mendapat perintah dari host, *RFID reader* akan mulai membaca informasi yang ada pada *tag* menggunakan frekuensi radio. Setelah *RFID reader* telah mendapatkan informasi dari *tag*, maka informasi tersebut akan dikirim kepada host untuk kemudian diproses lebih lanjut untuk keperluan tertentu.



**Gambar 2.2** *RFID Reader*

### 2.2.2 Website

Menurut Abdullah (2018 : 1) *website* dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang berisi informasi data digital baik berupa teks, gambar, animasi, suara dan video atau gabungan dari semuanya yang disediakan melalui jalur koneksi internet sehingga dapat diakses dan dilihat oleh semua orang di seluruh dunia. Gabungan atas semua situs yang dapat diakses publik di internet disebut pula sebagai *World Wide Web* atau lebih dikenal dengan singkatan WWW. *Website* terbagi menjadi dua bagian yaitu:

1. *Website* Statis yaitu *website* yang dimana pengguna tidak bisa mengubah konten dari web tersebut secara langsung menggunakan browser. Interaksi yang terjadi antara pengguna dan server hanyalah seputar pemrosesan *link* saja dan informasi yang berada di web statis tidak bisa berubah-ubah kecuali diubah sintaksnya.
2. *Website* Dinamis yaitu web yang isinya dapat dirubah sewaktu-waktu dengan sangat mudah tanpa harus melakukan perubahan pada kode-kode atau *coding*. Konten yang terdapat di web dinamis pun tersimpan disebuah database, sehingga bagi orang-orang yang tidak bisa akan *coding*-pun dapat merubah isi konten tersebut tanpa harus menguasai bahasa pemrograman web.

### 2.2.3 Database

Menurut Indrajani (2015:70), basis data adalah kumpulan data yang saling berhubungan secara logis dan didesain untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh suatu organisasi.

Basis data (*database*) adalah kumpulan data yang disimpan secara sistematis di dalam komputer yang dapat diolah atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak (program aplikasi) untuk menghasilkan informasi. Pendefinisian basis data meliputi spesifikasi berupa struktur data, tipe data dan juga batasan-batasan pada data yang akan disimpan . Basis data merupakan gudang atau tempat penyimpanan data yang akan diolah lebih lanjut. Basis data dapat mengorganisasi

data, menghindari duplikasi data, menghindari hubungan antar data yang tidak jelas dan juga update yang rumit. (TermasMedia, 2017)

#### 2.2.4 *Hypertext Preprocessor (PHP)*

Menurut Jubilee (2017 : 1) PHP merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat aplikasi berbasis website. PHP merupakan singkatan dari "PHP: *Hypertext Preprocessor*", adalah sebuah bahasa scripting yang terpasang pada HTML. Sebagian besar sintaks mirip dengan bahasa C, Java dan Perl, ditambah beberapa fungsi PHP yang spesifik. Tujuan utama bahasa ini adalah untuk memungkinkan perancang web menulis halaman web dinamik dengan cepat. PHP disebut bahasa pemrograman *server side* karena PHP diproses pada komputer server. Hal ini berbeda dibandingkan dengan bahasa pemrograman client-side seperti JavaScript yang diproses pada web browser (*client*).

Adapun beberapa kelebihan PHP antara lain :

1. Gratis, Salah satu yang membuat PHP populer karena *free/gratis*.
2. PHP telah mendukung banyak database, ini mengapa banyak *developer* web menggunakan PHP Adabas D, dBase, Empress, FilePro(*read-only*) Hyperwave, IBM DB2, Informix, Ingres, InterBase, FrontBase mSQL, Direct MS-SQL, MySQL, ODBC, Oracle (OCI7 and OCI8), Ovrimos, PostgreSQL SQLite, Solid, Sybase, Velocis, Unix dbm.
3. PHP sudah mendukung *on the fly*, artinya dengan php anda dapat membuat document text, Word, Excel, PDF, menciptakan image dan flash, juga menciptakan file-file seperti zip, XML, dan banyak lagi.
4. PHP bisa digunakan diberbagai sistem operasi mulai windows, linux, mac dan os lainnya.

Selain memiliki kelebihan PHP juga memiliki beberapa kekurangan yakni :

1. PHP tidak memiliki type data. hal ini membuat kadang pada saat menggunakan bahasa pemrograman PHP muncul bug bug yang tidak diinginkan berkaitan dengan tidak adanya standar type data pada php. contohnya adalah data "1000" dan "1e3" jika dibandingkan akan memiliki type data yang sama karena secara implisit data tersebut dirubah menjadi

*floating point*. namun kekurangan ini berkaitan sekali dengan pengalaman dari *developer* yang menggunakan bahasa pemrograman PHP.

2. PHP memiliki kelemahan *security* tertentu apabila programmer tidak jeli dalam melakukan pemrograman dan kurang memperhatikan isu dan konfigurasi PHP
3. Tidak ideal untuk pengembangan skala besar.

### **2.2.5 Hypertext Markup Language (HTML)**

Menurut Solihin (2016:10), HTML merupakan singkatan dari *Hyper Text Markup Language*. HTML dikembangkan pertama kali oleh Tim Berners-Lee bersamaan dengan protokol HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) pada tahun 1989. Tujuan utama pengembangan HTML adalah untuk meghubungkan suatu halaman web dengan halaman web lainnya.

Suryana, et.al (2014:29), “*Hyper Text Markup Language (HTML)* adalah sebuah bahasa yang digunakan untuk menulis halaman web dan merupakan pengembangan dari standar pemformatan dokumen teks, yaitu *Standard Generalized Markup Language (SGML)*. HTML pada dasarnya merupakan dokumen ASCII atau teks biasa, yang dirancang untuk tidak tergantung pada suatu sistem tertentu.”

### **2.2.6 Cascading Syle Sheet (CSS)**

Menurut Suryana, et.al (2014:179), “Cascading Style Sheet (CSS) adalah suatu bahasa *stylesheet* yang digunakan untuk mengatur tampilan suatu *website*, baik tata letaknya, jenis huruf, warna dan semua yang berhubungan dengan tampilan, Pada umumnya CSS digunakan untuk memformat halaman web yang ditulis dengan HTML atau XHTML.”

### **2.2.7 MYSQL**

Menurut Priyanto, Hidayatullah dkk (2015:180) “MySQL adalah salah satu aplikasi DBMS yang sudah sangat banyak digunakan para pemrogram aplikasi web. Kelebihan dari MySQL adalah gratis, handal, selalu di-update dan

banyak forum yang memfasilitasi para pengguna jika memiliki kendala. MySQL juga menjadi DBMS yang sering di bundling dengan web server sehingga proses instalasinya jadi lebih mudah”. Dengan berbagai keunggulan yang dimiliki, membuat *software* database ini banyak digunakan oleh praktisi untuk membangun suatu project. Adanya fasilitas API (*Application Programming Interface*) yang dimiliki oleh MySQL, memungkinkan bermacam – macam aplikasi komputer yang ditulis dengan berbagai bahasa pemrograman dapat mengakses basis data MySQL. MySQL dibuat oleh TcX dan telah dipercaya mengelola sistem dengan 40 buah database berisi 10.000 tabel dan 500 di antaranya memiliki 7 juta baris

SQL ( *Structured Query Language* ) adalah bahasa standar yang digunakan untuk mengakses database server . Semenjak tahun 70-an bahasa ini telah dikembangkan oleh IBM, yang kemudian diikuti dengan adanya Oracle, Informix dan Sybase. Dengan menggunakan SQL, proses akses database menjadi lebih *user-friendly* dibandingkan dengan misalnya dBase ataupun Clipper yang masih menggunakan perintah – perintah pemrograman murni. Selain MySQL, ada beberapa jenis pemrograman yang berorientasi database yang dapat digunakan untuk aplikasi di web seperti ORACLE.

Pada saat ini MySQL merupakan database server yang sangat terkenal di dunia, semua itu tak lain karena bahasa dasar yang digunakan untuk mengakses database yaitu SQL. SQL (*Structured Query Language*) pertama kali diterapkan pada sebuah proyek riset pada laboratorium riset San Jose, IBM yang bernama *system R*. Kemudian SQL juga dikembangkan oleh Oracle, Informix dan Sybase. Dengan menggunakan SQL, proses pengaksesan database lebih *user-friendly* dibandingkan dengan yang lain, misalnya dBase atau Clipper karena mereka masih menggunakan perintah-perintah pemrograman murni.

#### Kelebihan MYSQL

1. Didukung program-program umum seperti C, C++, Java, Perl, PHP, Python, TCL APIs.
2. Mendukung ODBC untuk sistem operasi Microsoft Windows
3. MySQL merupakan *software* yang *free*, dan bisa di download di <http://www.mysql.com>

4. MySQL dan PHP saling terintegrasi. Maksudnya adalah pembuatan database dengan menggunakan sintak PHP dapat di buat. Sedangkan input yang di masukkan melalui aplikasi web yang menggunakan script *server-side* seperti PHP dapat langsung dimasukkan ke database MySQL yang ada di server dan tentunya web tersebut berada di sebuah web server.
5. Memiliki jenis kolom yang cukup banyak sehingga memudahkan konfigurasi sistem database.
6. Tidak membutuhkan spesifikasi hardware yang tinggi

#### Kekurangan MYSQL

1. Sulit untuk diaplikasikan pada intansi atau perusahaan dengan database yang besar
2. Untuk koneksi ke bahasa pemrograman visual, seperti Vb, Delphi, dan foxpro, Mysql kurang support, karena field yang dibaca oleh mysql harus sesuai dengan koneksi dari program visual tersebut, sehingga hal inilah yang menyebabkan mysql jarang dipakai dalam program visual.

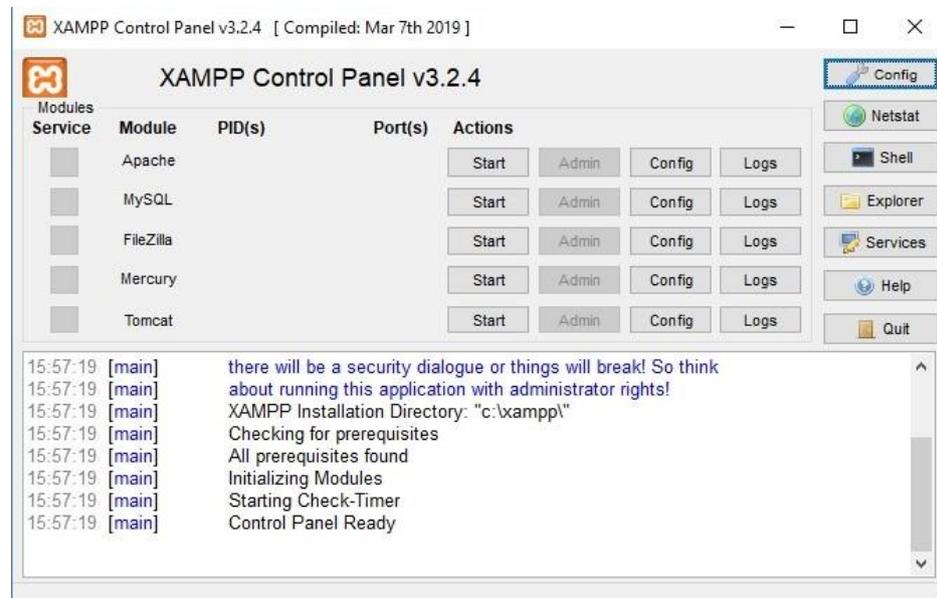
#### 2.2.8 Sublime Text

Sublime Text Bos (2014:12) menjelaskan Sublime Text merupakan salah satu text editor yang sangat powerful yang dapat meningkatkan produktivitas dan mengembangkan kualitas kode yang tinggi. Sublime Text merupakan teks editor lintas platform dengan *Phyon Application Interface (API)*. Sublime Text juga mendukung bahasa pemrograman dan bahasa makup, dan fungsinya dapat ditambah dengan plugin. Sublime Text pertama kali diliris pada tanggal 18 Janari 2008, dan sekarang versi Sublime Text Editor sudah mencapai versi 3 yang dirilis pada tanggal 29 Januari 2013. Sublime Text mendukung *operation system* seperti Linux, Mac Os X, dan juga Windows. Sangat banyak fitur yang tersedia pada Sublime Text, diantaranya minimap, membuka script secara *side by side*, *bracket*

*highlight* sehingga tidak bingung mencari pasangannya, kode *snippets*, *drag and drop* direktori ke *sidebar* terasa mirip dengan TextMate untuk Mac OS.

### 2.2.9 XAMPP

Menurut Buana (2014:4), “XAMPP adalah perangkat lunak opensource yang diunggah secara gratis dan bisa dijalankan di semua semua operasi seperti windows, linux, solaris, dan mac”. Yang mempunyai fungsi sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri dari program MySQL database, Apache HTTP Server, dan penerjemah ditulis dalam bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia di bawah GNU *General Public License* dan bebas, adalah mudah untuk menggunakan web server yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis. Jika ingin mendapatkan xampp dapat mendownload langsung dari situs resminya.



**Gambar 2.3** XAMPP Control Panel

### 2.2.10 Flowchart

Menurut Sitorus (2015 : 14-16) flowchart merupakan langkah-langkah penyelesaian masalah yang dituliskan dalam suatu urutan simbol-simbol tertentu. Tujuan dari *flowchart* adalah untuk menggambarkan suatu tahapan penyelesaian masalah secara sederhana, teratur, rapi dan jelas menggunakan simbol-simbol yang standar.

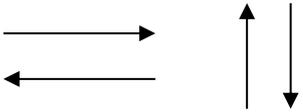
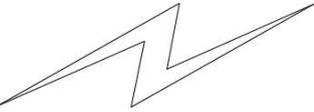
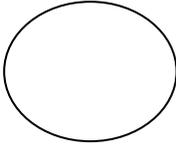
#### 2.2.10.1 Simbol-Simbol Flowchart

Simbol-simbol yang digunakan untuk menggambarkan algoritma dalam bentuk diagram alir dan kegunaan dari simbol-simbol yang bersangkutan akan dijelaskan di bawah ini.

##### 1. *Flow Direction Symbols*

*Flow Direction Symbols* atau disebut juga *Connecting Line* digunakan untuk menghubungkan simbol satu dengan yang lain.

**Tabel 2.2** *Flow Direction Symbols*

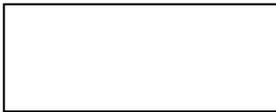
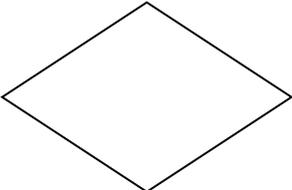
Simbol	Nama	Fungsi
	Arus atau <i>flow</i>	Menyatakan jalannya arus suatu proses.
	<i>Communication Link</i>	Menyatakan transmisi data dari satu lokasi ke lokasi lain.
	<i>Connector</i>	Menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang sama.
	<i>Offline Connector</i>	Menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman

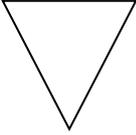
		yang berbeda.
--	--	---------------

## 2. *Processing symbols*

*Processing symbols* menunjukkan jenis operasi pengolahan dalam suatu proses atau prosedur.

**Tabel 2.3** *Processing symbols*

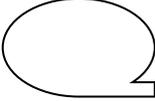
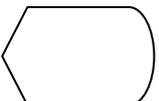
<b>Simbol</b>	<b>Nama</b>	<b>Fungsi</b>
	<i>Process</i>	Menyatakan suatu tindakan (proses) yang dilakukan oleh computer
	<i>Manual</i>	Menyatakan suatu tindakan (proses) yang tidak dilakukan oleh computer
	<i>Decision</i>	Menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban : Ya atau Tidak.
	<i>Predefined Process</i>	Menyatakan penyediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberi harga awal.
	<i>Terminal</i>	Menyatakan permulaan atau akhir suatu program.
	<i>Keying Operation</i>	Menyatakan segala jenis operasi yang diproses dengan menggunakan suatu mesin yang mempunyai keyboard

	<i>Offline-Storage</i>	Menunjukkan bahwa data dalam simbol ini akan disimpan ke suatu media tertentu.
	<i>Manual Input</i>	Memasukkan data secara manual dengan menggunakan online keyboard

### 3. *Input / Output symbols*

*Input / Output symbols* menunjukkan jenis peralatan yang digunakan sebagai media input atau output.

**Tabel 2.4** *Input/Output Symbols*

<b>Simbol</b>	<b>Nama</b>	<b>Fungsi</b>
	<i>Input/Output</i>	Menyatakan proses input atau output tanpa tanpa tergantung jenis peralatannya.
	<i>Punched Card</i>	Menyatakan input berasal dari kartu atau output ditulis di kartu.
	<i>Magnetic Tape</i>	Menyatakan input berasal dari pita magnetis atau output disimpan ke pita magnetis.
	<i>Disk Storage</i>	Menyatakan input berasal dari disk atau output disimpan ke dalam disk.
	<i>Document</i>	Mencetak keluaran dalam bentuk dokumen (melalui printer).
	<i>Display</i>	Mencetak keluaran dalam layar monitor.