

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Kajian Pustaka**

Skripsi Ardi Denta Utama (2010), Berjudul “Perancangan Sistem Perparkiran Kendaraan Roda Empat Menggunakan Teknologi RFID di Universitas Sebelas Maret.” Tujuan dari penelitian ini yaitu merancang sistem perparkiran baru yang menggunakan RFID. Penelitiannya berfokus pada perbandingan bisnis parkir model manual dan parkir yang akan dirancang menggunakan RFID. Hasilnya adalah dengan menggunakan teknologi RFID biaya yang dikeluarkan sedikit berkurang dan dengan fasilitas penunjang yang tentunya sangat berbeda dari parkir sebelumnya.

Penelitian Darwin *et al.*, (2014) yang berjudul Sistem Manajemen Parkir Menggunakan Teknologi Radio Frequency And Identification (Studi Kasus Fakultas MIPA Universitas Mulawarman). Darwin menyimpulkan bahwa manajemen parkir yang memanfaatkan teknologi RFID dapat memberikan respon yang cepat dan membuat sistem lebih efisien dan ekonomis dibanding dengan sistem manual atau dengan barcode.

Penelitian Asriani (2014) yang berjudul “Prototype Palang Pintu Otomatis Menggunakan RFID (*Radio Frequency Identification*)”. Dalam penelitiannya dirancang sebuah sistem yang dapat mengetahui keluar masuknya kendaraan menggunakan RFID. Penelitian Asriani juga menggunakan RFID sebagai akses keluar masuk kendaraan.

#### **2.2 IoT (*Internet of Things*)**

Kevin Ashton seorang pelopor teknologi yang juga membuat sistem standar global untuk RFID dan sensor lainnya mengatakan bahwa hampir semua data yang beredar di internet berasal dari hasil input atau hasil capture yang dilakukan oleh manusia ke dalam sistem. Dari sudut pandang sistem, manusia adalah obyek yang lambat, rawan kesalahan, pengantar data yang tidak efisien dan memiliki batasan dalam hal kualitas dan kuantitas, bahkan kadang mencoba menterjemahkan dan mengubah data tersebut. Sebagai alternatif akan lebih efisien jika sistem dapat terkoneksi dengan sensor yang dapat menterjemahkan kejadian di dunia nyata secara langsung. Jadi, di masa depan, sistem tidak memerlukan perantara manusia dan tersambung secara langsung ke sensor dan internet untuk mencatat data yang diambil dari dunia nyata. Sehingga bisa dikatakan bahwa Internet of Things (IoT) adalah ketika kita

menyambungkan sesuatu (things), yang tidak dioperasikan oleh manusia, ke internet (Peter Waher, 2015).

### 2.3 Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan suatu perkumpulan data yang terorganisasi beserta tatacara penggunaannya yang mencangkup lebih jauh dari pada sekedar penyajian. Istilah tersebut menyiratkan suatu maksud yang ingin dicapai dengan jalan memilih dan mengatur data serta menyusun tatacara penggunaannya.

Keberhasilan suatu sistem informasi yang diukur berdasarkan maksud pembuatannya tergantung pada tiga faktor utama, yaitu : keserasian dan mutu data, pengorganisasian data, dan tatacara penggunaannya. Untuk memenuhi permintaan penggunaan tertentu, maka struktur dan cara kerja sistem informasi berbeda-beda bergantung pada macam keperluan atau macam permintaan yang harus dipenuhi. Suatu persamaan yang menonjol ialah suatu sistem informasi menggabungkan berbagai ragam data yang dikumpulkan dari berbagai sumber.

Untuk dapat menggabungkan data yang berasal dari berbagai sumber suatu sistem alih rupa (transformation) data sehingga jadi tergabungkan (compatible). Berapa pun ukurannya dan apapun ruang lingkupnya suatu sistem informasi perlu memiliki ketergabungan (compatibility) data yang disimpannya (Hanif Al Fatta, 2009).

### 2.4 Wireless

Wireless adalah media radio yang sifatnya sharing dan digunakan secara bersama-sama. Bisa digunakan secara serempak dengan kapasitas dan kecepatan yang tentunya mempengaruhinya (Onno W. Purbo, 2006).

Wireless adalah sebuah jaringan tanpa kabel yang memanfaatkan udara sebagai media transmisi untuk menghantarkan gelombang elektromagnetik. Saat ini teknologi wireless tidak hanya digunakan pada perangkat komputer saja, penggunaannya bisa dipakai di berbagai perangkat canggih lainnya.

### 2.5 Mikrokontroler

Mikrokontroler adalah *Central Processing Unit (CPU)* yang disertai memori serta sarana input-output dan dibuat dalam bentuk chip (Suhata, 2004).

Mikrokontroler merupakan suatu sistem komputer yang seluruh atau sebagian besar komponen atau elemennya dikemas dalam sebuah chip IC, sehingga disebut dengan single chip

microcomputer. Mikrokontroler biasa dikelompokkan dalam satu keluarga, masing-masing mikrokontroler mempunyai spesifikasi tersendiri namun masih kompatibel dalam pemrogramannya (Budioko, 2005).

Mikrokontroler merupakan Sistem On a Chip suatu terobosan teknologi mikroprosesor dan mikrokomputer yang hadir memenuhi kebutuhan pasar para konsumen terhadap alat-alat bantu yang lebih baik, praktis, efisien dan juga canggih. Dengan kata lain, mikrokontroler adalah suatu alat elektronika digital yang mempunyai masukan dan keluaran serta kendali dengan program yang bisa ditulis dan dihapus dengan cara khusus (Syahwil, 2014):

## **2.6 Software Mikrokontroler**

*Software* arduino yang digunakan adalah Arduino IDE, walaupun masih ada beberapa *software* lain yang sangat berguna selama pengembangan arduino. IDE atau *Integrated Development Environment* merupakan suatu program khusus untuk suatu komputer agar dapat membuat suatu rancangan atau sketsa program untuk papan Arduino. Arduino IDE merupakan *software* yang sangat canggih ditulis dengan menggunakan java (Syahwil, 2013).

## **2.7 PHP**

Menurut (Nugroho, 2006) “PHP atau singkatan dari Personal Home Page merupakan bahasa skrip yang tertanam dalam HTML untuk dieksekusi bersifat server side”. PHP termasuk dalam open source product, sehingga source code PHP dapat diubah dan didistribusikan secara bebas.

PHP juga dapat berjalan pada berbagai web server seperti IIS (Internet Information Server), PWS (Personal Web Server), Apache, Xitami. PHP juga mampu berjalan di banyak sistem operasi yang beredar saat ini, diantaranya : Sistem Operasi Microsoft Windows (semua versi), Linux, Mac Os, Solaris. PHP dapat dibangun sebagai modul web server Apache dan sebagai binary yang dapat berjalan sebagai CGI (Common Gateway Interface).

PHP dapat mengirim HTTP header, dapat mengatur cookies , mengatur authentication dan redirect user.Salah satu keunggulan yang dimiliki PHP adalah kemampuannya untuk melakukan koneksi ke berbagai macam software sistem manajemen basis data atau Database Management Sistem (DBMS), sehingga dapat menciptakan suatu halaman web dinamis.

PHP mempunyai koneksitas yang baik dengan beberapa DBMS seperti Oracle, Sybase, mSQL, MySQL, Microsoft SQL Server, Solid, PostgreSQL, Adabas, FilePro, Velocis, dBase, Unix dbm, dan tidak terkecuali semua database ber-interface ODBC.

Hampir seluruh aplikasi berbasis web dapat dibuat dengan PHP. Namun kekuatan utama adalah konektivitas basis data dengan web. Dengan kemampuan ini kita akan mempunyai suatu sistem basis data yang dapat diakses.

## 2.8 Javascript

*Javascript* menurut Sunyoto (2007:17) adalah bahasa *scripting* yang populer di internet dan dapat bekerja di sebagian besar *browser* populer dapat disisipkan dalam halaman *web* menggunakan tag *SCRIPT*.

Beberapa hal tentang Javascript:

1. *Javascript* didesain untuk menambah interaktif suatu *web*
2. *Javascript* merupakan sebuah bahasa *scripting*.
3. Bahasa *scripting* merupakan bahasa pemrograman yang ringan.
4. *Javascript* berisi baris kode yang dijalankan di komputer (*web browser*).
5. *Javascript* biasanya disisipkan (*embedded*) dalam halaman HTML.

## 2.9 Ajax

Menurut Kadir (2011) Asynchronous JavaScript and XMLHttpRequest, atau disingkat AJaX, adalah suatu teknik pemrograman berbasis web untuk menciptakan aplikasi web interaktif. Tujuannya adalah untuk memindahkan sebagian besar interaksi pada komputer web surfer, melakukan pertukaran data dengan server di belakang layar, sehingga halaman web tidak harus dibaca ulang secara keseluruhan setiap kali seorang pengguna melakukan perubahan. (Andi Sunyoto, Hal ini akan meningkatkan interaktivitas, kecepatan, dan usability. Ajax merupakan kombinasi dari:

1. DOM yang diakses dengan client side scripting language, seperti VBScript dan implementasi ECMAScript seperti JavaScript dan JScript, untuk menampilkan secara dinamis dan berinteraksi dengan informasi yang ditampilkan
2. Objek XMLHttpRequest dari Microsoft atau XMLHttpRequest yang lebih umum di implementasikan pada beberapa browser. Objek ini berguna sebagai kendaraan pertukaran data asinkronus dengan web server. Pada beberapa framework AJAX, element HTML IFrame lebih dipilih daripada XMLHttpRequest atau XMLHttpRequest untuk melakukan pertukaran data dengan web server.

3. XML umumnya digunakan sebagai dokumen transfer, walaupun format lain juga memungkinkan, seperti HTML, plain text. XML dianjurkan dalam pemakaian teknik AJAX karena kemudahan akses penanganannya dengan memakai DOM.
4. JSON dapat menjadi pilihan alternatif sebagai dokumen transfer, mengingat JSON adalah JavaScript itu sendiri sehingga penanganannya lebih mudah.

Seperti halnya DHTML, LAMP, atau SPA, Ajax bukanlah teknologi spesifik, melainkan merupakan gabungan dari teknologi yang dipakai bersamaan. Bahkan, teknologi turunan/komposit yang berdasarkan Ajax, seperti AFLAX sudah mulai bermunculan.

## 2.10 CSS

Menurut Jayan (2010:2) mengemukakan bahwa “CSS merupakan singkatan dari Cascading Style Sheet. Kegunaannya adalah untuk mengatur tampilan dokumen HTML, contohnya seperti pengaturan jarak antar baris, teks, warna dan format border bahkan penampilan file gambar.”

CSS dikembangkan oleh W3C, organisasi yang mengembangkan teknologi internet. Tujuannya tak lain untuk mempermudah proses penataan halaman web.

CSS dibuat untuk memisahkan konten utama dengan tampilan dokumen yang meliputi layout, warna dan font. Pemisahan ini dapat meningkatkan daya akses konten pada web, menyediakan lebih banyak fleksibilitas dan kontrol dalam spesifikasi dari sebuah karakteristik dari sebuah tampilan, memungkinkan untuk membagi halaman untuk sebuah formatting dan mengurangi kerumitan dalam penulisan kode dan struktur dari konten, contohnya teknik tableless pada desain web.

## 2.11 SQL

Menurut raharjo (2011:55), *SQL* yaitu kependekan dari *Structured Query Language*, yang merupakan bahasa atau kumpulan perintah standar yang digunakan untuk berkomunikasi dengan *database*.

Menurut ichwan (2011:20), kegunaan bahasa *SQL* yaitu: (a) membangun basis data, (b) menjalankan *query* terhadap basis data, (c) melakukan penambahan, pengurangan, perubahan terhadap data yang ada.