

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI**

#### **2.1 Tinjauan Pustaka**

Penelitian yang dilakukan oleh Hidayatullah (2015) dengan judul “PHP Framework CodeIgniter untuk E-commerce di Kawata Fishing Tackle WebStore”. Aplikasi ini dibuat berfungsi untuk mempermudah komunikasi dan transaksi antara pedagang dan pembeli.

Penelitian yang dilakukan oleh Andre Wiliantara (2015) dengan judul “Pembangunan E-Commerce Sebagai Media Promosi dan Penjualan di GWS Streetwear Yogyakarta”. Aplikasi e-commerce yang dibangun berfungsi untuk meningkatkan promosi dan penjualan produk online berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP. Aplikasi yang dibangun dapat mengolah data produk, harga pengiriman berdasarkan jasa pengiriman, kota tujuan, berat barang dan manajemen data seo dengan pengaturan meta title, keyword dan description agar website dapat muncul sebagai hasil pencarian *search engine*.

Penelitian yang dilakukan oleh Deddy Permadi (2015) dengan judul “Aplikasi Penjualan E-Book Online berbasis E-commerce” Aplikasi ini dibuat berfungsi untuk mempermudah komunikasi dan transaksi antara pedagang dan pembeli.

Penelitian yang dilakukan oleh Iyas (2011) dengan judul “Implementasi Sistem Penjualan Online Berbasis E-commerce Pada Usaha Rumahan Griya Unik Wanita” Aplikasi ini dibuat sebagai media promosi produk.

Penelitian yang dilakukan oleh Shinta Saptarini (2015) dengan judul “Implementasi Teknologi REST API pada Aplikasi Mobile berbasis Client Server”. Aplikasi yang dibuat memanfaatkan teknologi REST API pada *e-commerce* dan aplikasi mobile. Dari hasil pengujian yang dilakukan, menunjukkan bahwa teknologi REST API membantu dalam proses pengambilan data dari *server* dan memungkinkan data terbaru secara *realtime*.

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka

No	Penulis	Judul	Obyek	Topik
1.	Hidayatullah (2015)	PHP Framework CodeIgniter untuk E-commerce di Kawata Fishing Tackle WebStore	Kawata Fishing Tackle	E-Commerce
2.	Andre Wiliantara (2015)	Pembangunan E-Commerce Sebagai Media Promosi dan Penjualan di GWS Streetwear Yogyakarta	GWS Streetwear	E-Commerce
3.	Deddy Permadi (2015)	Aplikasi Penjualan E-Book Online berbasis E-commerce	Buku	E-Commerce
4.	Iyas (2011)	Implementasi Sistem Penjualan Online Berbasis E-commerce Pada Usaha Rumahan Griya Unik Wanita	Produk	E-Commerce
5.	Shinta Saptarini (2017)	Implementasi Teknologi REST API pada Aplikasi Mobile berbasis Client Server	Produk	E-Commerce
6.	Usulan (2019)	Implementasi <i>Application Programming Interface (API)</i> Menggunakan Arsitektur <i>Representational State Transfer (REST)</i> Pada Pembuatan Aplikasi Penjualan Accessories Mobil Berbasis Android (Studi Kasus : Bengkel Hens Auto Shop)	Accessories Mobil	E-Commerce

## **2.2 Dasar Teori**

Berdasarkan latar belakang dan tinjauan pustaka diberikan dasar teori sebagai berikut:

### **2.2.1 Profil Bengkel Accessories Hens Auto Shop**

Hens Auto Shop adalah Bengkel penjualan accessories mobil. Hens Auto Shop melayani penjualan accessories mobil dan jasa pemasangan accessories mobil. Penjualan dan pemasangan accessories mobile yang dilakukan di bengkel Hens Auto Shop belum menggunakan teknologi komputer. Aplikasi ini dibuat untuk meningkatkan produktifitas penjualan dan pelayanan di Bengkel Hens Auto Shop.

### **2.2.2 REST**

Ada beberapa pendekatan teknologi web services yang dapat digunakan, yaitu metode SOAP dan REST. Dalam penelitian ini akan digunakan pendekatan REST. REST merupakan singkatan dari REpresentative State Transfer. Pertama kali dikemukakan dalam disertasi seorang program doktor bernama Roy Thomas Fielding pada tahun 2000 (Rozali, 2011). REST adalah sebuah metode dalam menyampaikan resource melalui media web. Sedangkan resource sendiri didefinisikan sebagai segala sesuatu yang dapat disimpan didalam sebuah komputer dan ditampilkan sebagai urutan bit, misalnya sebuah dokumen, tabel dalam sistem basis data, atau hasil dari sebuah perhitungan (Sandoval, 2008). REST (Representational State Transfer) adalah model arsitektur yang pada dasarnya memanfaatkan teknologi dan protokol yang sudah ada seperti HTTP (Hypertext Transfer Protocol) dan XML (Riyadi, 2013).

### 2.2.3 API

API merupakan software interface yang terdiri atas kumpulan instruksi yang disimpan dalam bentuk library dan menjelaskan bagaimana agar suatu software dapat berinteraksi dengan software lain. Penjelasan ini dapat dicontohkan dengan analogi apabila akan dibangun suatu rumah. Dengan menyewa kontraktor yang dapat menangani bagian yang berbeda, pemilik rumah dapat memberikan tugas yang perlu dilakukan oleh kontraktor tanpa harus mengetahui bagaimana cara kontraktor menyelesaikan pekerjaan tersebut. Dari analogi tersebut, rumah merupakan software yang akan dibuat, dan kontraktor merupakan API yang mengerjakan bagian tertentu dari software tersebut tanpa harus diketahui bagaimana prosedur dalam melakukan pekerjaan tersebut. Interface pada software merupakan suatu entry points yang digunakan untuk mengakses seluruh resources yang terdapat di dalam software tersebut. Dengan adanya API, maka terdapat aturan bagaimana software dapat berinteraksi dengan software lain untuk mengakses resources melalui interface yang telah tersedia.

#### 2.2.4 Android

Android adalah software platform yang open source untuk mobile device. Android berisi sistem operasi, middleware dan aplikasi-aplikasi dasar. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi. Basis OS Android adalah kernel linux 2.6 yang telah dimodifikasi untuk mobile device. Adapun definisi Android menurut beberapa para ahli dijabarkan sebagai berikut:

1. Menurut Teguh Arifianto (2011: 1), android merupakan perangkat bergerak pada sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis linux.
2. Menurut Hermawan (2011: 1), Android merupakan OS (Operating System) Mobile yang tumbuh ditengah OS lainnya yang berkembang dewasa ini. OS lainnya seperti Windows Mobile, i-Phone OS, Symbian, dan masih banyak lagi. Akan tetapi, OS yang ada ini berjalan dengan memprioritaskan aplikasi inti yang dibangun sendiri tanpa melihat potensi yang cukup besar dari aplikasi pihak ketiga. Oleh karena itu, adanya keterbatasan dari aplikasi pihak ketiga untuk mendapatkan data asli ponsel, berkomunikasi antar proses serta keterbatasan distribusi aplikasi pihak ketiga untuk platform mereka.
3. Android menurut Nazaruddin (2012: 1) merupakan sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis Linux. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti bergerak. Android umum digunakan di smartphone dan juga tablet PC. Fungsinya sama seperti sistem operasi Symbian di Nokia, iOS di Apple dan BlackBerry OS.

### 2.2.5 Web Service

*Webservice* adalah suatu sistem perangkat lunak yang dirancang untuk mendukung *interoperabilitas* dan interaksi antar sistem pada suatu jaringan. *Webservice* digunakan sebagai suatu fasilitas yang disediakan oleh suatu website untuk menyediakan layanan (dalam bentuk informasi) kepada sistem lain, sehingga sistem lain dapat berinteraksi dengan sistem tersebut melalui layanan-layanan (service) yang disediakan oleh suatu sistem yang menyediakan *webservice*. *Webservice* menyimpan data informasi dalam format XML, sehingga data ini dapat diakses oleh sistem lain walaupun berbeda *platform*, sistem operasi, maupun bahasa *compiler*. *Webservice* bertujuan untuk meningkatkan kolaborasi antar pemrogram dan perusahaan, yang memungkinkan sebuah fungsi di dalam *Webservice* dapat dipinjam oleh aplikasi lain tanpa perlu mengetahui detail pemrograman yang terdapat di dalamnya (Booth et al., 2004).

### 2.2.6 Laravel

Laravel adalah sebuah framework PHP yang dirilis dibawah lisensi MIT dan dikembangkan pertama kali oleh Taylor Otwell, dibangun dengan konsep MVC (Model View Controller). Laravel adalah pengembangan website berbasis MVC yang ditulis dalam PHP yang dirancang untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan mengurangi biaya pengembangan awal dan biaya pemeliharaan, dan untuk meningkatkan pengalaman bekerja dengan aplikasi dengan menyediakan sintaks yang ekspresif, jelas dan menghemat waktu.

MVC memisahkan aplikasi berdasarkan komponen- komponen aplikasi, seperti : manipulasi data, controller, dan user interface. Berikut detail dari pembagian fungsi dari MVC antara lain :

- Model mewakili struktur data, biasanya model berisi fungsi-fungsi yang membantu seseorang dalam pengelolaan basis data seperti memasukkan data ke basis data, pembaruan data dan lain-lain.
- View adalah bagian yang mengatur tampilan ke pengguna, bisa dikatakan berupa halaman web.
- Controller merupakan bagian yang menjembatani model dan view.

### 2.2.7 JSON

JSON (*JavaScript Object Notation*) adalah format pertukaran data yang ringan, mudah dibaca dan ditulis oleh manusia, serta mudah diterjemahkan dan dibuat (generate) oleh komputer. Format ini dibuat berdasarkan bagian dari Bahasa Pemrograman JavaScript, Standar ECMA-262 Edisi ke-3 Desember 1999 (Zainuddin dkk, 2013). Pertukaran data dengan menggunakan format JSON sangat ideal karena Format JSON berbasis teks dan terbaca oleh manusia, serta digunakan untuk merepresentasikan struktur data sederhana dan larik asosiatif disebut objek (Norwandi dkk, 2012). JSON adalah sebuah format data yang tidak bergantung pada suatu bahasa pemrograman. Kode pengolahan dan pembuatan JSON telah tersedia untuk banyak bahasa pemrograman. Format JSON sering digunakan untuk mentransmisikan data terstruktur melalui suatu koneksi jaringan pada suatu proses yang disebut serialisasi (Kusumawaty, 2012). Aplikasi utamanya adalah pada pemrograman aplikasi web AJAX dengan berperan sebagai alternative terhadap penggunaan tradisional format XML (Norwandi dkk, 2012).

Menurut Noertjahyana (2014), JSON dibangun di atas dua struktur, yaitu:

1. Sebuah koleksi name atau value pairs. Dalam berbagai bahasa, hal ini disebut sebagai record, object, struct, kamus, hash table, keyed list, atau associative array.
2. Sebuah ordered list dari nilai-nilai. Dalam kebanyakan bahasa, hal ini merupakan sebuah vector, array, daftar atau urutan. Sebuah objek JSON merupakan unordered set dari name atau value pairs. Sebuah objek dimulai dengan tanda „{„ (left brace) dan diakhiri dengan tanda „}“ (right brace). Setiap name diikuti oleh tanda

„:“(colon) dan name atau value pairs dipisahkan oleh tanda „,” (koma). Kelebihan format data menggunakan JSON menurut nurseitov dkk (2009) adalah kecepatan proses jika dibandingkan dengan XML yang merupakan format data dalam web service yang telah ada selama ini. Kecepatan ini disebabkan karena untuk memarsing sebuah XML file maka dibutuhkan sebuah library external (Muchallil dan Nazaruddin, 2013). Sementara JSON sudah dapat diproses langsung oleh javascript tanpa memerlukan library lainnya.

### **2.2.8 Google Maps**

Google Maps merupakan layanan gratis yang disediakan oleh Google dan sangat populer. Google Maps adalah suatu peta dunia yang dapat digunakan untuk melihat suatu daerah. Dengan kata lain, Google Maps merupakan suatu peta yang dapat dilihat dengan menggunakan suatu browser. Google Maps API adalah suatu library yang berbentuk JavaScript. Cara membuat Google Maps untuk ditampilkan pada suatu web atau blog sangat mudah hanya dengan membutuhkan pengetahuan mengenai HTML serta JavaScript, serta koneksi Internet yang sangat stabil. Dengan menggunakan Google Maps API, dapat menghemat waktu dan biaya untuk membangun aplikasi peta digital yang handal, sehingga yang difokuskan hanya pada data-data yang akan ditampilkan. Dengan kata lain, kita hanya membuat suatu data sedangkan peta yang akan ditampilkan adalah milik Google sehingga tidak dipusingkan dengan membuat peta suatu lokasi, bahkan dunia.

### 2.2.9 E-Commerce

E-commerce adalah suatu kegiatan bisnis yang dilakukan lewat dunia maya (internet), dengan memanfaatkan kemajuan teknologi para pengguna e-commerce dapat melakukan penjualan, pembelian dan lain-lain. Menurut Turban (2010), E-commerce adalah suatu proses membeli, menjual, transfer atau pertukaran produk, pelayanan, dan informasi melalui jaringan computer termasuk internet. E-commerce merupakan bagian dari sebuah e-business, dengan ruang lingkup yang lebih luas, tidak sebatas perniagaan tetapi mencakup juga pengkolaborasi mitra bisnis, pelayanan nasabah, lowongan pekerjaan dan lain-lain (Rosmala dkk,2012). E-commerce sangat menguntungkan untuk para penggunanya karena memudahkan untuk pembeli yang menginginkan suatu barang tanpa harus bepergian untuk membelinya. Jadi dapat disimpulkan *e-commerce* adalah proses dari pengembangan, pemasaran, penjualan, pengiriman, pelayanan, dan pembayaran untuk berbagai produk dan jasa yang diperjualbelikan dalam pasar global berjangkauan para pelanggan dengan dukungan dari jaringan para mitra bisnis di seluruh dunia (Denni,2011). Menurut E.Turban dan Volonino (2010), E-Commerce memiliki beberapa jenis, yaitu:

- Business-to-business (B2B) Dalam transaksi B2B, Baik pembeli maupun penjual merupakan organisasi bisnis. Volume kegiatan EC terbanyak ada pada jenis ini. Business to Business eCommerce memiliki karakteristik beberapa karakteristik (Irmawati, 2011): 1. Trading partners yang sudah diketahui dan umumnya memiliki hubungan (relationship) yang cukup lama. Informasi hanya dipertukarkan dengan partner tersebut. Dikarenakan sudah mengenal lawan

komunikasi, maka jenis informasi yang dikirimkan dapat disusun sesuai dengan kebutuhan dan kepercayaan (trust). 2. Pertukaran data (data exchange) berlangsung berulang-ulang dan secara berkala, misalnya setiap hari, dengan format data yang sudah disepakati bersama. Dengan kata lain, layanan yang digunakan sudah tertentu. Hal ini memudahkan pertukaran data untuk dua entiti yang menggunakan standar yang sama. 3. Salah satu pelaku dapat melakukan inisiatif untuk mengirimkan data, tidak harus menunggu parternya. 4. Model yang umum digunakan adalah peer-to-peer, dimana processing intelligence dapat didistribusikan di kedua pelaku bisnis.

- Collaborative commerce (c-commerce) Dalam c-commerce, sesama rekan bisnis berkolaborasi secara elektronik sepanjang mata rantai supply-nya. Atau dengan kata lain memungkinkan partner dagang mengakses data internal yang dapat menyatukan buyer, seller dan supplier dalam satu website.
- *Business-to-consumers* (B2C) Penjual sebagai organisasi dan pembelinya adalah para individu. B2C ini juga dikenal dengan nama *e-tailing*. *E-tailing* (*electronic retailing*) adalah menjual kembali barang dan jasa secara online.
- *Consumer-to-consumer* (C2C) disini seseorang menjual barang atau jasa kepada orang lain sama halnya dengan customer to customer.
- *Business-to-business-to-consumers* (B2B2C) Suatu bisnis menjual produk ke bisnis lain yang kemudian digunakan oleh konsumen individu.
- *Consumers-to-businesses* (C2B) Konsumen bertindak sebagai perantara untuk menyediakan atau mencarikan produk yang diperlukan oleh pengguna jasa atau barang. Dalam C2B konsumen memeritahukan kebutuhan atas suatu produk atau

jasa tertentu, dan para pemasok bersaing untuk menyediakan produk atau jasa tersebut ke konsumen (Irmawati, 2011). Contohnya di priceline.com, dimana pelanggan menyebutkan produk dan harga yang diinginkan, dan priceline mencoba menemukan pemasok yang memenuhi kebutuhan tersebut.

*Intrabusiness (intraorganizational) commerce* di sini organisasi menggunakan E-Commerce secara internal dalam suatu perusahaan untuk kegiatan operasionalnya. Pada bagian ini juga terdapat aplikasi yang dikenal dengan nama business-to-its-employees (B2E) dimana perusahaan menyediakan barang dan jasa kepada karyawannya sendiri.

### 2.2.10 MySQL

MySQL adalah sebuah database management system (manajemen basis data) menggunakan perintah dasar SQL (Structured Query Language) yang cukup terkenal. Database management system (DBMS) MySQL multi pengguna dan multi alur ini sudah dipakai lebih dari 6 juta pengguna di seluruh dunia.

MySQL adalah DBMS yang open source dengan dua bentuk lisensi, yaitu Free Software (perangkat lunak bebas) dan Shareware (perangkat lunak berpemilik yang penggunaannya terbatas). Jadi MySQL adalah database server yang gratis dengan lisensi GNU General Public License (GPL) sehingga dapat dipakai untuk keperluan pribadi atau komersil tanpa harus membayar lisensi yang ada.

Seperti yang sudah disinggung di atas, MySQL masuk ke dalam jenis RDBMS (Relational Database Management System). Maka dari itu, istilah semacam baris, kolom, tabel, dipakai pada MySQL. Contohnya di dalam MySQL sebuah database terdapat satu atau beberapa tabel.

SQL sendiri merupakan suatu bahasa yang dipakai di dalam pengambilan data pada relational database atau database yang terstruktur. Jadi MySQL adalah database management system yang menggunakan bahasa SQL sebagai bahasa penghubung antara perangkat lunak aplikasi dengan database server.

### 2.2.11 Firebase

Firebase memiliki produk utama yaitu menyediakan database *realtime* dan *backend* sebagai layanan (*Backend as a Service*). Layanan ini menyediakan pengembang aplikasi API yang memungkinkan aplikasi data yang akan disinkronisasi di klien dan disimpan di *cloud* Firebase ini. Firebase menyediakan *library* untuk berbagai client platform yang memungkinkan integrasi dengan Android,iOS,JavaScript,Java, Objective-C dan Node aplikasi Js dan dapat juga disebut sebagai layanan DbaaS (*Database as a Service*) dengan konsep *realtime*.

Firebase digunakan untuk mempermudah dalam penambahan fitur-fitur yang akan dibangun oleh *developer*. Semua data Firebase Realtime Database disimpan sebagai objek JSON. Bisa dianggap basis data sebagai JSON tree yang di-host di awan. Tidak seperti basis data SQL, tidak ada tabel atau rekaman. Ketika ditambahkan ke JSON tree, data akan menjadi simpul dalam struktur JSON yang ada. Meskipun basis data menggunakan JSON tree, data yang tersimpan dalam basis data bisa diwakili sebagai tipe bawaan tertentu yang sesuai dengan tipe JSON yang tersedia untuk membantu menulis lebih banyak kode yang bisa dipertahankan.