

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Studi Literatur

Berdasarkan hasil kajian literatur terhadap penelitian yang dilakukan terdahulu. Berikut ini tabel kajian literatur pustaka yang menjadi referensi dapat dilihat pada tabel 2.1.

Tabel 2. 1 Studi Literatur

No	Peneliti, Tahun	Judul	Metode
1	Riswanda and Priandika (2021)	Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Pemesanan Barang Berbasis Online	<i>Laravel</i>
2	Swasono and Prastowo (2021)	Analisis Dan Perancangan Sistem Infomasi Pengendalian Persediaan Barang Michael	<i>Waterfall</i>
3	Sari and Isnaini (2021)	Perancangan Sistem Monitoring Persediaan Stok Es Krim Campina Pada PT Yunikar Jaya Sakti	<i>Laravel</i>
4	Mustopa, Junaedi and Sianipar (2021)	Sistem Informasi Penjualan dan Pengendalian Stock Barang Bangunan Pada Toko Bangunan Delima	<i>Waterfall</i>
5	Angelin and Prasetya (2021)	Sistem Informasi Manajemen pada Toko Bangunan (Studi Kasus: TB Al-haidar Kabupaten Malang)	<i>Waterfall</i>
6	Gultom and Maryam (2020)	Sistem Informasi Penjualan Material Bangunan Pada Toko Bangunan Berkah	<i>Laravel</i>
7	Ernawati (2020)	Analisa Pieces Untuk Rancang Bangun Sistem Informasi Monitoring Persediaan Barang Berbasis Web Pada Koperasi Sartika Bogor	<i>Laravel</i>

Penjelasan *Studi Literatur* :

1. Penelitian yang dilakukan (Riswanda and Priandika, 2021)

“Donny’s store merupakan toko yang bergerak di bidang penjualan barang secara grosir seperti sepatu, sandal dan tas. Toko donny’s belum dikenal secara luas oleh konsumen tetapi sudah memiliki banyak pelanggan yang terdapat dari berbagai tempat di wilayah lampung tengah seperti Bandar Agung, Sulsuban, Indolampung, Humas Jaya, Candi Rejo, Adijaya. Permasalahan yang dialami adalah laporan nota penjualan dan riwayat transaksi masih dilakukan melalui pencatatan lewat buku besar yang tidak jarang ada data yang hilang serta persediaan stok data barang masih dilakukan pencatatan lewat buku yang sering melakukan kesalahan saat adanya pemasukan barang baru. Alat pengembangan sistem UML (Unified Modeling Language) dan menggunakan metode pengembangan sistem waterfall serta menggunakan metode analisis PIECES sebagai mengidentifikasi analisis kebutuhan-kebutuhan sistem. Menggunakan database MySQL, serta untuk pengujian program menggunakan ISO 25010. Sehingga dapat mempermudah dalam penyampaian informasi dan pengontrolan stock barang”.

2. Penelitian yang dilakukan (Riswanda and Priandika, 2021)

“Maranatha Elektrik Store adalah salah satu toko retail perseorangan yang bergerak sebagai penengah yang menghubungkan antara konsumen, yang bergerak di penjualan barang- barang elektronik seperti lampu, kabel, piting, kipas, televisi, dan lain-lain. Maranatha Elektrik Store memiliki tempat penyimpanan stok barang yang mana berfungsi sebagai lokasi

penyaluran barang dari supplier (pemasok), sampai ke penjual. Dalam praktik dan proses Inventory pada Maranatha Elektrik Store, terdapat kendala yaitu tidak akuratnya jumlah data stok barang, tidak adanya arsip dokumen barang masuk dan barang keluar pada gudang, terjadi kesalahan pencatatan stok akhir, terlambatnya pembuatan laporan pada gudang karena penjaga gudang harus menghitung dan mencatat ulang, sering terjadi kelebihan stok sehingga memakan biaya persediaan dan ruang tempat, sulitnya menentukan harga pokok penjualan dan terupdate, tidak adanya koreksi barang atas stok, pembelian dan pemakaian, informasi yang kurang relevan dan akurat, komunikasi antara pemilik toko dengan petugas gudang kurang terjalin. Maka dengan itu dapat dibangun sistem inventory yang dapat mengelola stok barang masuk dan keluar pada gudang Maranatha Elektrik Store. Metode pengembangan sistem pengendalian barang/Inventory yaitu Waterfall”.

3. Penelitian yang dilakukan (Sari and Isnaini, 2021)

“PT Yunikar Jaya Sakti merupakan perusahaan yang bergerak dibidang distribusi es krim. Dalam aktivitas sehari-hari perusahaan ini melakukan distribusi es krim Campina ke supermarket, minimarket dan toko-toko yang ada di seluruh Lampung. Keluar masuk barang yang terjadi setiap hari dicatat ke dalam tabel posisi stok es krim berupa data excel. Perancangan Sistem Monitoring persediaan stok ES Krim Campina dengan Platform Web menggunakan bahasa pemrograman PHP, dan Framework CodeIgniter dengan tools *adobe dreamweaver* sebagai editor penulisan code PHP dan HTML, MySQL sebagai database dengan tools SQLYog. Pencatatan

persediaan barang pada PT Yunikar Jaya Sakti yang berjalan masih menggunakan cara menulis pada buku dan faktur-faktur manual yang diarsip per periode waktu tertentu oleh bagian admin, Stok es krim dihitung menggunakan metode FIFO yaitu barang yang masuk pertama akan keluar pertama, Pengujian perangkat lunak berjalan dengan baik sesuai standar ISO 25010 dengan persentase 88,54%”.

4. Penelitian yang dilakukan (Mustopa, Junaedi and Sianipar, 2021)

“Toko Bangunan Delima adalah sebuah toko bangunan yang sedang berkembang dan bergerak dalam bidang penjualan material bangunan, dimana pengolahan data barangnya masih dilakukan secara manual dan seluruh laporan kegiatan sistem pembukuannya masih kurang terstruktur. Kendala yang muncul yaitu masalah waktu dimana dalam melakukan pembukuan atau pengecekan data barang terlalu lama dan juga masalah pengontrolan stok barang yang tersedia kurang begitu teratur secara baik. Oleh karena itu penulis merancang Sistem Informasi Penjualan Dan Pengendalian Stock Barang Material Bangunan berbasis web menggunakan Php Mysql, Xampp dan Framework Laravel. Sumber data yang diperoleh yaitu melalui sumber data primer dan teknik pengumpulan datanya dilakukan dengan cara observasi, wawancara dan dokumentasi. Diharapkan sistem ini dapat mempermudah toko Delima dalam menjalankan bisnisnya serta meraih keuntungan ditengah banyak persaingan.”

5. Penelitian yang dilakukan (Angelin and Prasetya, 2021),

“Toko Bangunan Al-haidar merupakan supermarket bahan bangunan yang menyediakan bahan bangunan seperti besi, galvalum, aluminium, alat-alat

kelistrikan, alat-alat pertukangan, dan lain-lain. Semakin meningkatnya perkembangan TB Al-haidar sekarang ini mengharuskan toko tersebut mencatat lebih dari ribuan transaksi penjualan dalam setiap tahunnya sehingga menuntut pihak toko untuk dapat menyediakan layanan sistem informasi manajemen berbasis web guna menunjang transaksi penjualan dan pelayanan lebih baik. Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam pengembangan sistem adalah metode Waterfall. Alat yang digunakan untuk menggambarkan model sistem adalah berupa Mind Mapping, Use Case, Workflow, diagram aktivitas, tabel skenario dan Mock Up serta dalam perancangan basis data menggunakan kamus data, dan *Entity Relationship Diagram* (ERD). Untuk mengimplementasikan sistem informasi sistem ini, dibutuhkan komponen pendukung agar dapat bekerja dengan baik. Komponen tersebut diantaranya menggunakan bahasa pemrograman PHP dan untuk penyimpanan data menggunakan database MySQL. Dengan adanya Sistem Informasi tersebut diharapkan dapat mempermudah pengolahan data dan pengolahan laporan.”

6. Penelitian yang dilakukan (Gultom and Maryam, 2020)

“Toko bangunan berkah adalah toko bangunan yang terdapat di Sukoharjo, yang menyediakan barang bahan bangunan seperti pasir, semen, dan alat-alat bangunan lainnya. Transaksi penjualan, pembelian, dan pencatatan data stok yang dilakukan masih dengan cara manual, yaitu menggunakan kertas, dimana manajemen penyediaan barang, transaksi penjualan, laporan masih ditulis dengan tangan sehingga memungkinkan terjadi kesalahan penulisan data, kurang akuratnya data barang masuk, dan perhitungan laba hingga

kurang efisien terhadap tenaga, dan waktu saat melakukan transaksi penjualan. Maka dari itu dirancanglah sistem informasi penjualan agar dapat melakukan transaksi penjualan yang terkomputerisasi, dan di sistem tersebut memiliki fitur lain seperti pencarian data stok barang, laporan penyediaan barang, laba, dan transaksi penjualan, sehingga memudahkan dalam mencatat transaksi penjualan, dan mencatat persediaan barang. Sistem ini menggunakan metode penelitian waterfall, dan dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, disimpan dalam database MySQL, dan desain menggunakan *Framework Codeigniter*. Sistem ini diuji menggunakan metode blackbox yang menyatakan bahwa sistem berjalan sesuai dengan fungsinya, dan kuesioner dengan metode *System Usability Scale* (SUS) dengan hasil nilai rata-rata 75 sehingga dapat disimpulkan sistem layak untuk digunakan. Sistem informasi ini mampu berjalan dengan baik dalam melakukan transaksi penjualan serta mencatat persediaan barang”.

7. Penelitian yang dilakukan (Ernawati, 2020)

“Dalam proses pencatatan persediaan barang pada Koperasi Sartika Bogor masih menggunakan sistem yang manual. Permasalahan yang sering terjadi dalam proses manual adalah kesalahan dalam mencatat jumlah barang masuk dan keluar, lamanya dalam menentukan barang yang sudah habis stok serta pelaporan data stok menjadi terkendala. Solusi yang didapatkan setelah menganalisa sistem berjalan adalah mengimplementasikan analisa pieces untuk membangun dan mengimplementasikan sistem informasi monitoring persediaan barang berbasis web yang bertujuan untuk

membantu koperasi dalam hal monitoring persediaan barang dan pelaporan data stok menjadi lebih cepat dan akurat. Untuk mengetahui manfaat yang dirasakan dalam membangun sistem usulan peneliti menggunakan analisa pieces agar sistem yang diusulkan dapat memberikan manfaat yang maksimal dalam mengatasi masalah yang ada pada koperasi.”

Berdasarkan studi literatur terkait penelitian terdahulu yang sudah dijelaskan diatas, dapat dilihat yang menjadi pembeda antara penelitian terdahulu dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu :

1. Penelitian ini akan menggunakan metode REST API.
2. Untuk pembuatan web akan menggunakan *framework* Laravel.
3. Metode pengembangan sistem akan menggunakan model SDLC *Agile* dengan teknis *Extreme Programming*.

## **2.1 Konsep Sistem**

Sistem merupakan sekumpulan dari kumpulan komponen yang saling bekerja sama, saling terhubung, saling berkaitan dan terintegritas satu sama lain, dalam melakukan suatu proses untuk mencapai suatu tujuan (Kusrini, 2007). Dengan demikian sistem adalah sekumpulan elemen, yang saling berhubungan, dan komponen fungsional yang berinteraksi dan mencapai tujuan yang diharapkan.

## **2.2 Konsep Informasi**

Informasi adalah perubahan hasil pemrosesan data, dimana data tersebut sudah diproses dan diintegrasikan menjadi suatu yang bermakna untuk pengambilan keputusan. Informasi juga diartikan sebagai himpunan dari data yang logis dengan satu atau beberapa orang dalam suatu waktu (Kusrini, 2007).

Informasi adalah data yang diolah sehingga dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan yang baik.

### **2.3 Sistem Informasi**

Sistem Informasi adalah kombinasi dari teknologi informasi dan aktivitas orang-orang yang menggunakannya untuk mendukung operasi dan manajemen. Dalam arti yang sangat luas, istilah sistem informasi sering digunakan untuk menggambarkan interaksi antara manusia, proses algoritmik, data, dan teknologi (Tyoso, 2016). Dalam pengertian ini, istilah tersebut tidak hanya mengacu pada penggunaan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) oleh organisasi, tetapi juga cara orang berinteraksi dengan teknologi ini untuk mendukung proses bisnis (Riana, Sanjaya and Kalsoem, 2018).

### **2.4 Rancang Bangun**

Perancangan dalam dunia IT adalah seperangkat teknik untuk menerjemahkan hasil analisis sistem ke dalam bahasa pemrograman untuk menjelaskan secara rinci bagaimana mengimplementasikan komponen sistem. Membangun adalah suatu kegiatan untuk membuat suatu sistem baru atau mengganti atau memperbaiki seluruh atau sebagian dari suatu sistem yang sudah ada. Oleh karena itu, istilah desain adalah suatu kegiatan yang mengubah hasil analisis model sistem ke dalam paket perangkat lunak sebelum membuat atau memperbaiki sistem yang sudah ada. Perancangan sistem adalah proses mengembangkan spesifikasi sistem baru berdasarkan hasil analisis sistem (Sari and Isnaini, 2021).



## 2.5 Sistem Informasi Akuntansi

Sistem informasi akuntansi pada dasarnya merupakan integrasi dari berbagai sistem pengolahan transaksi yang ada di perusahaan. Sistem-sistem pengolahan transaksi di perusahaan bekerja di berbagai fungsi organisasi pada tingkat operasional (Susanto, 2017).

Akuntansi sebagai proses mengidentifikasi, mengukur, dan melaporkan informasi ekonomi, untuk memungkinkan adanya penilaian dan keputusan yang jelas dan tegas bagi mereka yang menggunakan informasi tersebut. Tujuan utama akuntansi adalah menyajikan informasi ekonomi (*economic information*) dari suatu kesatuan ekonomi (*economic entity*) kepada pihak-pihak yang berkepentingan (Susanto, 2017). Dari pengertian akuntansi tersebut dapat disimpulkan bahwa kegiatan akuntansi meliputi :

1. Pencatatan

Pencatatan adalah kegiatan mencatat secara cermat dan kronologis transaksi keuangan perusahaan di atas kertas seperti memo, kwitansi, cek, dan bukti transaksi lainnya dalam buku harian (jurnal) yang tersedia di perusahaan.

2. Penjualan

Penjualan adalah kegiatan atau usaha menjual produk atau jasa. Pada saat penjualan, penjual atau penyedia barang atau jasa mengalihkan hak milik atas barang kepada pembeli dengan harga tertentu. Penjualan dapat dilakukan dengan berbagai cara melalui penjual langsung dan melalui distributor.

### 3. Pembelian

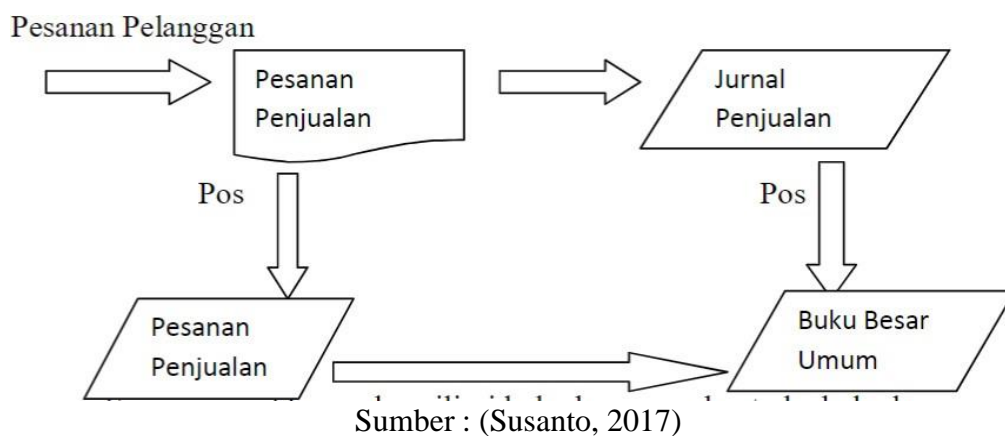
Pembelian adalah proses pada bisnis atau organisasi yang berusaha untuk mencukupi barang atau jasa untuk mencapai tujuannya. Beberapa organisasi mencoba menetapkan standar untuk proses pembelian mereka, tetapi prosesnya dapat sangat bervariasi dari satu organisasi ke organisasi lainnya.

### 4. Pelaporan

Pelaporan adalah penyusunan laporan keuangan tahunan yang terdiri dari laporan laba rugi, laporan perubahan ekuitas, neraca, laporan arus kas dan catatan.

## 2.6 Buku Besar

Buku besar (*Ledger*) adalah buku akun keuangan yang mencerminkan dampak keuangan dari transaksi perusahaan setelah dicatat dalam berbagai jurnal. Buku besar menunjukkan kenaikan/penurunan dan saldo saat ini untuk setiap akun (Susanto, 2017). Buku besar bisa dikatakan sebagai kumpulan akun yang digunakan untuk mengklasifikasikan dan meringkas informasi yang dicatat dalam jurnal.



Gambar 2. 1 Buku Besar

## 2.7 Kas

Kas adalah segala sesuatu yang tersedia dan diterima (baik dalam bentuk moneter atau tidak) sebagai sarana untuk menyelesaikan kewajiban pada nilai nominal. Kas kecil Kas kecil adalah aset keuangan yang digunakan untuk pengeluaran kecil (Susanto, 2017). Entitas tidak menggunakan cek karena tidak efisien. Jika perusahaan besar dan membutuhkan dana sendiri dalam jumlah besar, maka akan terbentuk dana sendiri dalam jumlah besar.

## 2.8 Monitoring Penjualan

Monitoring adalah “kumpulan elemen yang berinteraksi dan menjadi satu kesatuan untuk dapat melakukan fungsi pemantauan dengan tujuan untuk memastikan bahwa proses yang dimulai mengikuti prosedur yang telah ditetapkan sampai selesai” (Bagus Setiawan *et al.*, 2021). Monitoring penjualan ini merupakan salah satu proses manajemen penjualan yang mempengaruhi keberhasilan proses penjualan produk. Hasil pemantauan penjualan ini menunjukkan bagaimana produk tersebut dijual. Hasilnya membantu para pengusaha dalam mengembangkan strategi baru dan mengevaluasi proses yang sudah berjalan untuk mencapai tujuan perusahaan. Dalam melakukan pemantauan penjualan biasanya secara online menggunakan perangkat lunak penjualan. Karena itu, prosesnya lebih sederhana, lebih akurat, dan lebih mudah. Berikut adalah fungsi dari Monitoring Penjualan yaitu :

1. Menilai Kinerja penjualan
2. Memantau *Key Performance Indicator* (KPI) penjualan
3. Mengetahui hasil penjualan
4. Mengetahui masalah atau kendala di lapangan

## 5. Bahan audit evaluasi dan penyusunan *planning*

Berikut beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam proses monitoring penjualan :

1. Rencana Kerja Penjualan
2. Kemajuan penjualan
3. Penjualan yang sukses
4. Target penjualan
5. Informasi konsumen/pelanggan
6. Ketersediaan produk

### **2.9 Stok Barang**

Menurut Devi yang dikutip dari (Bagus Setiawan *et al.*, 2021), persediaan dapat didefinisikan sebagai "aset yang terdiri dari barang-barang yang dimiliki oleh suatu perusahaan dan dimaksudkan untuk dijual dalam periode bisnis normal." Sehingga disimpulkan bahwa stok *Inventory* atau persediaan adalah produk yang disimpan perusahaan untuk dijual di masa depan. Cara termudah melakukan kontrol stok barang adalah dengan mengelompokkan barang yaitu, dengan mengelompokkan produk yang sesuai kebutuhan, misalnya dengan mengelompokkan barang yang penjualan tinggi dan barang penjualan rendah atau barang mana yang akan segera habis dan mana yang akan bertahan lebih lama. Pengelompokan ini dirancang untuk membantu dalam mengatur produk berdasarkan kebutuhan bisnis.

### **2.10 Persediaan**

Persediaan meliputi berbagai segala macam komoditi yang dimiliki oleh suatu perusahaan dan digunakan untuk menunjang proses bisnis. "Persediaan adalah stok barang atau sumber daya yang digunakan atau disimpan oleh suatu

perusahaan di dalam suatu tempat”(Sari and Isnaini, 2021). Fungsi persediaan ada 3 yaitu :

1. Fungsi *Decoupling*, Fitur ini memungkinkan pelaku bisnis memenuhi permintaan konsumen tanpa bergantung pada pemasok produk.
2. Fungsi *Economic Lot Sizing*, Fitur ini adalah pengumpulan persediaan sehingga membantu perusahaan untuk memproduksi dan memanfaatkan semua sumber daya yang tersedia dalam jumlah yang cukup untuk mengurangi biaya per unit produk.
3. Fungsi Antisipasi, Perusahaan sering memiliki ketidakpastian dalam tanggal pengiriman barang dari supplier, sehingga mereka membutuhkan persediaan cadangan atau mengalami fluktuasi permintaan yang dapat diprediksi dari masa lalu karena pengaruh musiman.

### **2.11 Web**

Web pada dasarnya website adalah kepanjangan dari *Word Wide Web* (WWW). Informasi WWW ini disimpan pada web server untuk dapat diakses dari jaringan browser terlebih dahulu, seperti Internet Explorer atau Mozilla Firefox. Web terbagi menjadi dua yaitu web statis dan dinamis. Kesimpulannya web merupakan sebuah file yang ditempatkan di dalam sebuah server untuk dapat diakses secara public (H.T. Lawless, 2010).

### **2.12 REST API**

Istilah REST diperkenalkan dan dipopulerkan oleh Roy Fielding dalam disertasi doktoralnya dari *University of California* pada tahun 2000. Menurut (Fielding, 2000) “REST adalah abstraksi dari elemen arsitektur dalam sistem hypermedia terdistribusi”. Hypermedia adalah konsep dalam REST yang

menyediakan sebuah *resource* atau tautan ke sumber lain. Intinya REST merupakan arsitektur dalam sebuah interaksi antara client dan server, dimana data atau *resource* akan disalurkan melalui jaringan protokol HTTP yang ditransmisikan dalam bentuk format data JSON. Sistem *Web Service* yang mengikuti prinsip cara kerja REST disebut dengan RESTful. Pada RESTful *Web Service client* mengakses *services* yang ditawarkan oleh web server, yaitu dengan cara mengakses url dari resource menggunakan method pada HTTP. Rest Mengirimkan perintah yang akan dikerjakan oleh server menggunakan metode-metode HTTP *request method*. Arsitektur REST akan bekerja untuk mengelola dan menghasilkan sebuah API yang akan dipergunakan untuk komunikasi antar aplikasi, dengan menggunakan aturan dan standar protokol HTTP. Kelebihan dalam menggunakan REST adalah mudah dalam membuatnya, mudah dalam melakukan testing, mudah diintegrasikan dan mudah dimengerti.

### 2.13 HTTP

*Hypertext Transfer Protocol* (HTTP) merupakan “protokol jaringan pada lapisan aplikasi pada TCP/IP yang digunakan untuk komunikasi data di *world wide web*” (Fielding, 2000). HTTP adalah protokol jaringan lapisan aplikasi (*application layer*) yang dikembangkan untuk membantu proses transfer antar komputer. Protokol ini berguna untuk mentransfer informasi seperti dokumen, file, gambar, dan video antar komputer. Dalam HTTP terbagi atas 4 yaitu :

1. HTTP *Header*, menyimpan data informasi tambahan yang bisa dikirim oleh client dan server. Biasanya menyimpan informasi tentang *connection*, dan *authentication*.

2. HTTP *Response*, kode respon dalam bentuk angka yang dikembalikan oleh server untuk memberi tahu status dari request yang dikirim oleh client. Berikut tabel HTTP *response status codes*, dapat dilihat pada tabel 2.2.

Tabel 2. 2 HTTP Response

No	<i>Response Codes</i>	Keterangan
1	101 Continue	Respon Sementara untuk menunjukkan bahwa proses meminta kelanjutan.
2	102 Processing	Respon Menunjukkan bahwa server telah menerima dan memproses permintaan, tetapi belum ada respon.
3	200 OK	Request sukses diterima dan direspon oleh server.
4	201 Created	Request untuk <i>create</i> data baru telah di selesai
5	400 <i>Bad Request</i>	Request dari client tidak dipahami oleh server
6	401 <i>Unauthorized</i>	Authentication tidak cocok dan proses tidak dilanjutkan
7	404 <i>Not Found</i>	Server tidak menemukan data yang client minta
8	502 <i>Bad Gateway</i>	Respons yang diterima tidak valid

Sumber : (Fielding, 2000)

3. HTTP *Method*, merupakan metode permintaan dari client untuk menunjukkan tindakan yang diinginkan dan yang akan dilakukan oleh server. Berikut beberapa method yang digunakan, dapat dilihat pada tabel 2.3.

Tabel 2. 3 HTTP Method

No	<i>Method</i>	Keterangan
1	GET	Digunakan untuk melakukan penarikan <i>resource</i> dari server.
2	POST	Digunakan untuk mengirimkan request data ke server biasanya untuk fungsi <i>insert</i> .
3	PUT	Digunakan untuk mengubah seluruh <i>record</i> data di dalam server

Tabel 2. 3 HTTP Method (Lanjutan)

4	PATCH	Digunakan untuk mengubah sebagian <i>record</i> data di dalam server
5	DELETE	Digunakan untuk menghapus data di dalam server

Sumber : (Fielding, 2000)

#### 2.14 URL

URL adalah singkatan dari *Uniform Resource Locator* dan merupakan nama lain untuk alamat situs web. URL ini digunakan untuk menavigasi ke situs web tertentu yang ingin dikunjungi (Andriyanto and Aswi R, 2016). URL juga memiliki terdiri atas bagian-bagian yang serupa. Secara umum terdapat lima komponen utama dalam setiap URL, yaitu *scheme*, *subdomain*, *top-level domain*, *second-level domain*, dan *subdirectory*.

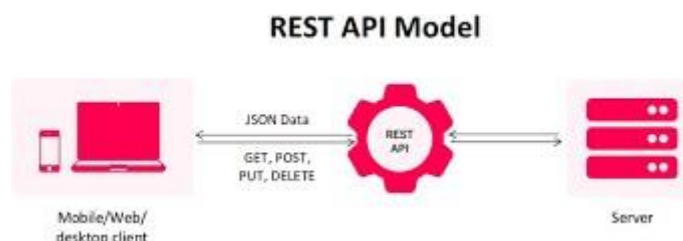
#### 2.15 API

API adalah singkatan dari *Application Programming Interface*. API itu sendiri adalah antarmuka yang memungkinkan Anda untuk menghubungkan aplikasi ke aplikasi lain. Kegunaan API adalah sebagai perantara antar berbagai aplikasi berbeda, baik dalam satu platform yang sama atau pun lintas platform. API ini memungkinkan program untuk dengan mudah membongkar perangkat lunak sebelum mengembangkannya atau mengintegrasikannya dengan perangkat lunak lain. API dapat dianggap sebagai koneksi aplikasi ke aplikasi lain, yang memungkinkan pemrogram untuk menggunakan fitur sistem. Proses ini dikelola oleh sistem operasi.

Kelebihan dari API ini adalah pengguna lain dapat saling berinteraksi. Fungsi API adalah untuk menyediakan fungsi dan perintah dalam bahasa yang lebih



terstruktur dan mudah dipahami oleh programmer dibandingkan dengan sistem. Memudahkan programmer untuk mengembangkan sistem. API dapat digunakan pada sistem operasi apa pun selama paket API sudah ada (H.T. Lawless, 2010). Berikut ini adalah diagram skematik API yang ditunjukkan pada Gambar 2.3.



Sumber : (H.T. Lawless, 2010)

Gambar 2. 2 Ilustrasi RESTFUL API

## 2.16 JSON

*JavaScript Object Notation* atau JSON adalah format yang digunakan untuk menyimpan dan mentransfer data. Tidak seperti XML (*Extensive Markup Language*) dan format lain dengan fungsi serupa, JSON memiliki struktur data yang sederhana dan mudah dipahami. Untuk alasan ini, JSON sering digunakan dalam API. Keuntungan menggunakan JSON dapat menyimpan data dalam format array dan menyederhanakan transfer data. Sintaks yang lebih ringan dan lebih kecil. Mendukung beberapa bahasa pemrograman lainnya. dan mempercepat analisis data di sisi server.

## 2.17 PHP

*Hypertext Preprocessor* (PHP) merupakan bahasa skrip yang dirancang untuk membangun aplikasi web yang tertanam dalam HTML untuk dieksekusi yang bersifat *server side*. PHP termasuk *open source product*, sehingga *source code* PHP dapat diubah dan didistribusikan secara bebas. Berikut ini beberapa kelebihan bahasa PHP berdasarkan (Budi and Try, 2019) yaitu :

1. Banyaknya web server yang mendukung Bahasa Php sehingga konfigurasinya semakin mudah.
2. Pengembangan Bahasa PHP tergolong lebih mudah, karena banyak programmer yang membantu dalam mengembangkan maupun menggunakannya.
3. Relative mudah untuk dipahami.
4. Bahasa PHP juga dapat disisipkan ke dalam HTML.
5. Cocok digunakan untuk programan web dinamis.
6. PHP merupakan Bahasa pemrograman *open source*, sehingga dapat digunakan di banyak sistem operasi komputer.

### **2.18 Javascript**

*JavaScript* adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk mengembangkan situs web agar lebih dinamis dan interaktif. Jika Anda hanya tahu HTML dan CSS sebelumnya, Anda tahu bahwa JavaScript dapat meningkatkan fungsionalitas halaman web. *JavaScript* adalah bahasa *script* yang biasa jalan di browse, biasa disebut *client side programming*. *Client* disini maksudnya adalah browser seperti internet Explorer, Firefox, Safari, dan sebagainya. Kode Javascript biasanya disisipkan diantara kode-kode HTML. Javascript API digunakan pada *Google Maps* secara ekstensif untuk melihat lokasi dan mencari alamat (Noviyanti, Erawati and Lesmana, 2020). *JavaScript* adalah bahahsa pemrograman yang ringan dan mudah digunakan. Dengan *JavaScript* ini, sebuah halaman web tidak lagi hanya sekedar halaman data dan informasi, melainkan sebuah program aplikasi dengan lisensi untuk dapat menggunakannya (Yani, Saputra and Jurnal, 2018).

## 2.19 Laravel

Laravel merupakan sebuah web developer *framework* yang memiliki bahasa pemrograman PHP yang didesain untuk meningkatkan kualitas aplikasi dengan mengurangi beban biaya pengembangan serta memudahkan proses maintenance untuk meningkatkan produktivitas pekerjaan yang rapi dan terstruktur dengan kode pemrograman serta memiliki banyak fitur yang sangat membantu developer (Moch Zawaruddin Abdullah *et al.*, 2021). Untuk membangun sebuah aplikasi berbasis web yang memiliki beberapa kelebihan diantaranya: menggunakan CLI (*Command Line Interface*) Artisan, dapat menggunakan package manager PHP Composer, penulisan kode program yang rapi, singkat dan terstruktur, dan mudah dimengerti developer.


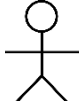




## 2.20 UML

UML menggambarkan mekanisme standar industri untuk memvisualisasikan, menentukan, membangun dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak. UML telah menjadi standar resmi untuk kebutuhan seperti pemodelan data, pemodelan bisnis, dan pengembangan *real time* (Rosa and Salahuddin, 2018).

### 2.18.1 Use Case Diagram

*Use Case Diagram* menggambarkan interaksi antara satu atau lebih aktor dengan menggunakan sistem informasi yang akan dihasilkan. *Use Case* memiliki fungsi untuk mendefinisikan apa saja yang ada dalam sebuah sistem informasi dan siapa yang berhak menggunakan fungsi tersebut (Rosa and Salahuddin, 2018).

Tabel 2. 4 Use Case Diagram

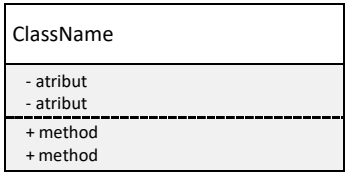
No	Simbol	Deskripsi
1		<i>Usecase</i> Fungsional yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor,
2		<i>Actor</i> Actor seseorang/sesuatu yang berinteraksi dengan yang akan dibuat. Diluar sistem informasi, biasanya dinyatakan menggunakan kata benda.
3		<i>Asosiasi/association</i> <i>Asosiasi/association</i> merupakan komunikasi antara <i>actor</i> dan <i>usecase</i> yang berpartisipasi pada <i>usecase</i> atau <i>usecase</i> memiliki interaksi dengan <i>actor</i> .
4		<i>Generalisasi (Generalization)</i> Merupakan hubungan (umum – khusus) antara dua buah <i>usecase</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum
5		<i>Include</i> <i>Include</i> berarti <i>usecase</i> yang ditambahkan akan dipanggil saat <i>usecase</i> tambahan dijalankan.
6		<i>Extend</i> Extend merupakan <i>usecase</i> tambahan ke sebuah <i>usecase</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>usecase</i> tambahan itu.

Sumber : (Rosa and Salahuddin, 2018)



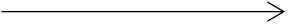
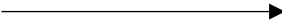
### 2.18.2 Class Diagram

*Class diagram* yaitu mampu menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem dan terdapat beberapa kelas pada *Class diagram* mendeskripsikan struktur objek yang terdapat pada sebuah sistem. Diagram ini menunjukkan objek-objek yang terdapat pada suatu sistem serta relasi antar objek-objek tersebut (Rosa and Salahuddin, 2018).

Tabel 2. 5 Class Diagram

No	Simbol	Deskripsi
1		<i>Class</i> adalah Blok-blok pembangun pada pemrograman berbasis objek yang terdiri dari tiga bagian yaitu class, atribut dan method.

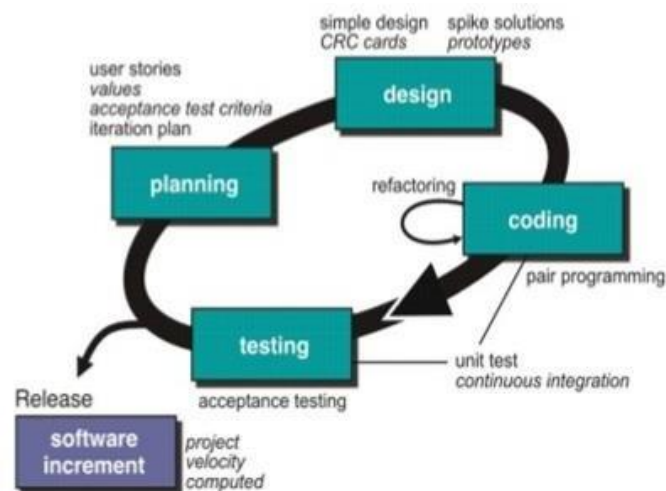
Tabel 2. 5 Class Diagram (Lanjutan)

2		<i>Interface</i> atau yang disebut dengan antar muka.
3		Asosiasi ( <i>Association</i> ) Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan simbol.
4		Asosiasi Berarah ( <i>Directed Association</i> ) Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan simbol.
5		Generalisasi adalah relasi antar kelas dengan makna generalisasi spesialisasi (umum khusus)

Sumber : (Rosa and Salahuddin, 2018)

### 2.21 *Extreme Programming*

Menurut (Pressman, 2010) *Extreme programming* yaitu metode pengembangan sistem yang paling banyak digunakan untuk pengembangan perangkat lunak cepat akan update yang terjadi. XP ini merupakan salah satu model pengembangan software dari *Agile development* yang memiliki karakteristik pengembangan sistem jangka pendek yang memerlukan adaptasi yang sangat cepat dari pengembang. Intinya adalah *Extreme programming* merupakan model pengembangan perangkat lunak yang menyederhanakan berbagai tahapan pengembangan sistem menjadi lebih efisien, adaptif dan fleksibel. Kecepatan telah menjadi kunci saat ini ketika kita yang menggambarkan suatu proses perangkat lunak modern Berikut alur proses pemrograman *Extreme programming*, dapat dilihat pada gambar 2.2.



sumber : (Pressman, 2010)

Gambar 2. 3 Alur Extreme Programming

Penjelasan alur XP sebagai berikut :

### 1. *Planning*

Proses *planning* atau perencanaan adalah tahapan awal dalam mengumpulkan berbagai kebutuhan dari sebuah sistem yang akan dikembangkan. Hal ini dilakukan agar anggota memahami konteks bisnis dalam sistem dan untuk mendapatkan pandangan umum terhadap output dan fungsionalitas dari sistem.

### 2. *Design*

Proses design pada metode XP mengikuti prinsip sesuai dengan kebutuhan user. Pada tahapan ini akan mendesain sebuah sistem yang kompleks. Dalam XP akan menerapkan penggunaan CRC (*Class Responsibility Card*) sebagai mekanisme yang efektif untuk memikirkan mengenai software dalam konteks berorientasi objek.

### 3. Coding

Tahap setelah design adalah tahapan coding, yaitu merubah atau mentransformasikan desain menjadi sebuah sistem yang utuh dengan cara menuliskan baris program ke dalam aplikasi yang akan digunakan.

### 4. Testing

Setelah tahapan pengkodean selesai maka tahapan selanjutnya adalah pengujian sistem untuk mengetahui berbagai kesalahan yang timbul saat aplikasi sedang berjalan serta untuk mengecek apakah aplikasi berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

## 2.22 ISO 25010

ISO/IEC 25010 adalah standar model kualitas dari sebuah sistem dan perangkat lunak yang menggantikan ISO/IEC 9126 tentang *software engineering*. Dikutip dari (P. Miguel, Mauricio and Rodríguez, 2014) Menurut IEE *Standard Glossary of Software Engineering Terminology* kualitas produk software didefinisikan sebagai

1. Sejauh mana suatu sistem, komponen atau proses memenuhi persyaratan yang ditentukan.
2. Sejauh mana suatu sistem, komponen atau proses memenuhi kebutuhan atau harapan pengguna.

Karakteristik ISO/IEC 25010 ini dibagi menjadi beberapa karakteristik antara lain yaitu :

### **2.20.1 Functional Suitability**

Karakteristik sejauh mana perangkat lunak mampu menyediakan fungsi yang memenuhi kebutuhan yang dapat digunakan dalam kondisi dan keadaan tertentu. *Functional Suitability* memiliki sub karakteristik yaitu :

1. *Functional completeness*, sejauh mana rangkaian fungsi mencakup semua tugas dan tujuan pengguna yang ditentukan.
2. *Functional Correctness*, sejauh mana produk atau sistem memberikan hasil yang benar dengan tingkat presisi yang dibutuhkan.
3. *Functional Appropriateness*, sejauh mana fungsi memfasilitasi pencapaian tugas dan tujuan tertentu.

### **2.20.2 Reliability**

Sejauh mana suatu sistem, produk atau komponen melakukan fungsi tertentu dalam kondisi tertentu untuk jangka waktu tertentu. Karakteristik ini terdiri dari sub karakteristik berikut :

1. *Maturity*, sejauh mana sistem, produk, atau komponen beroperasi dan dapat diakses saat diperlukan untuk digunakan.
2. *Availability*, sejauh mana sistem, produk atau komponen beroperasi dan dapat diakses saat diperlukan untuk digunakan.
3. *Fault Tolerance*, sejauh mana sistem, produk atau komponen beroperasi sebagaimana dimaksud meskipun ada kesalahan perangkat keras atau perangkat lunak.
4. *Recoverability*, sejauh mana dalam hal gangguan atau kegagalan, produk atau sistem dapat memulihkan data yang terpengaruh secara langsung dan membangun kembali keadaan sistem yang diinginkan.



### **2.20.3 Performance Efficiency**

Karakteristik ini mewakili kinerja relative terhadap jumlah sumber daya yang akan digunakan dalam kondisi yang dinyatakan. Karakteristik ini terdiri dari sub-karakteristik berikut :

1. *Time Behaviour*, sejauh mana respon dan waktu pemrosesan serta tingkat input suatu produk atau sistem saat menjalankan fungsinya untuk memenuhi persyaratan.
2. *Resource Utilization*, sejauh mana jumlah dan jenis sumber daya yang digunakan oleh produk atau sistem ketika menjalankan fungsinya.
3. *Capability*, sejauh mana batas maksimum parameter produk atau sistem memenuhi persyaratan.

### **2.20.4 Usability**

Sejauh mana produk atau sistem dapat digunakan oleh pengguna tertentu untuk mencapai tujuan tertentu dengan efektivitas, efisiensi dan kepuasan dalam penggunaannya. Karakteristik ini terdiri dari sub-karakteristik berikut :

1. *Appropriateness recognizability*, sejauh mana pengguna dapat mengenali apakah suatu produk atau sistem sesuai untuk kebutuhan mereka.
2. *Learnability*, sejauh mana produk atau sistem dapat digunakan oleh pengguna tertentu untuk mencapai tujuan tertentu dengan pembelajaran menggunakan produk atau sistem dengan efektivitas, efisiensi, kebebasan dari risiko yang didapat dan tingkat kepuasan dalam ranah penggunaan tertentu.
3. *Operability*, sejauh mana produk atau sistem memiliki atribut yang membuatnya mudah dioperasikan dan dikendalikan.

4. *User Error Protection*, sejauh mana sistem melindungi pengguna dari membuat kesalahan.
5. *User Interface Aesthetics*, sejauh mana antarmuka pengguna memungkinkan interaksi yang menyenangkan dan memuaskan bagi pengguna.
6. *Accessibility*, sejauh mana produk atau sistem dapat digunakan oleh orang-orang dengan jangkauan karakteristik dan kemampuan terluas untuk mencapai tujuan tertentu dalam ranah penggunaan tertentu.

#### **2.20.5 Security**

Sejauh mana suatu produk atau sistem melindungi informasi dan data sehingga orang atau produk atau sistem lain memiliki tingkat akses data yang sesuai dengan jenis dan tingkat otorisasi mereka. Karakteristik ini terdiri dari sub-karakteristik berikut :

1. *Confidentiality*, sejauh mana produk atau sistem memastikan bahwa data hanya dapat diakses oleh mereka yang berwenang untuk memiliki akses.
2. *Integrity*, sejauh mana sistem, produk atau komponen mencegah akses tidak sah masuk ke dalam atau memodifikasi program atau *database*.
3. *Non-repudiation*, sejauh mana tindakan dapat dibuktikan telah terjadi sehingga peristiwa atau Tindakan tidak dapat dihindari.
4. *Accountability*, sejauh mana Tindakan suatu entitas dapat dilacak secara unik ke entitas tersebut.
5. *Authenticity*, sejauh mana identitas subjek atau sumber daya dapat dibuktikan sebagai yang diklaim.

### **2.20.6 Compatibility**

Sejauh mana suatu produk, sistem atau komponen dapat bertukar informasi dengan produk, sistem atau komponen lain dan menjalankan fungsi yang diperlukan sambal berbagai lingkungan perangkat keras atau perangkat lunak yang sama. Berikut karakteristik ini terdiri dari berikut :

1. *Co-existence*, sejauh mana suatu produk dapat melakukan fungsi yang diperlukan secara efisien sambal berbagai lingkungan dan sumber daya yang sama dengan produk lain, tanpa dampak yang merugikan pada produk lain.
2. *Interoperability*, sejauh mana dua atau lebih sistem produk atau komponen dapat bertukar informasi dan menggunakan informasi yang telah dipertukarkan.

### **2.20.7 Maintainability**

Karakteristik ini mewakili tingkat efektivitas dan efisiensi dimana produk atau sistem dapat dimodifikasi untuk memperbaikinya atau menyesuaikannya dengan perubahan lingkungan dan persyaratan. Karakteristik ini terdiri dari sub karakteristik yaitu :

1. *Modularity*, sejauh mana sistem atau program komputer terdiri dari komponen-komponen sedemikian rupa sehingga perubahan pada satu komponen memiliki dampak minimal pada komponen lainnya.
2. *Reusability*, sejauh mana asset dapat digunakan di lebih satu sistem.
3. *Analysability*, tingkat efektivitas dan efisiensi yang memungkinkan untuk menilai dampak pada produk atau sistem dari perubahan yang dimaksudkan untuk satu atau lebih bagiannya atau untuk mendeteksi suatu produk untuk

kekurangan atau penyebab kegagalan untuk mengidentifikasi bagian untuk dimodifikasi.

4. *Modifiability*, sejauh mana suatu produk atau sistem dapat dimodifikasi secara efektif dan efisien tanpa menimbulkan kekurangan atau menurunkan kualitas produk yang ada.
5. *Testability*, tingkat efektivitas dan efisiensi dengan kriteria pengujian yang dapat ditetapkan untuk sistem produk atau komponen dan pengujian dapat dilakukan untuk menentukan apakah kriteria tersebut telah terpenuhi.

#### **2.20.8 Portability**

Tingkat efektifitas dan efisiensi dimana sistem produk atau komponen dapat ditransfer dari satu perangkat keras, lunak atau operasional dan penggunaan lainnya. Karakteristik ini terdiri dari sub yaitu :

1. *Adaptability*, sejauh mana produk atau sistem dapat secara efektif dan efisien diadaptasi untuk perangkat.
2. *Installability*, tingkat efisiensi dimana produk atau sistem dapat berhasil dapat berhasil dipasang dan dilepas di lingkungan tersebut.
3. *Replaceability*, sejauh mana suatu produk dapat menggantikan sistem yang sudah ada.

#### **2.23 Skala Likert**

Skala likert dapat digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang sesuatu hal. Dengan itu maka skala likert, akan menjadi sebuah variabel yang akan menjadi tolak ukur untuk menyusun instrumen yang dapat berupa pertanyaan (Sugiyono, 2010). Untuk kategori penilaian skala likert yaitu Sangat Setuju (SS) bernilai 5, Setuju (ST) bernilai 4,

Ragu-ragu bernilai 3, Tidak Setuju (TS) bernilai 2 dan Sangat Tidak Setuju (STS) bernilai 1.

Skala Likert

<b>Sangat Setuju (SS)</b>	<b>Setuju (ST)</b>	<b>Ragu-Ragu (R)</b>	<b>Tidak Setuju (TS)</b>	<b>Sangat Tidak Setuju (STS)</b>
5	4	3	2	1

Sumber : (Sugiyono, 2010)