

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

#### 2.1 Tinjauan Pustaka

Berikut merupakan beberapa sajian tentang penelitian serupa terkait dengan penelitian ini diantaranya Ibrahim (2019), Wijayanti (2014), Hasbulloh (2009), Harison (2017) dan Elmayati (2019).

Ibrahim (2019). Melakukan penelitian “Sistem Informasi Hasil Pertanian Berbasis Web Pada Dinas Pertanian Kota Kotamobagu” dimana penelitian tersebut menjelaskan mengenai pendataan kelompok tani, serta hasil produksi pertanian baik tanaman pangan maupun tanaman hortikultura yang di produksi kelompok tani dan *Geographis information system* (GIS) untuk pemetaan hail produksi pertanian. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam pembuatan sistem informasi ini adalah PHP dan MySQL.

Wijayanti (2014). Pada penelitian ini, peneliti membangun suatu sistem informasi geografis berbasis web untuk data produksi padi di Indonesia menggunakan *geoserver* yang dapat menampilkan informasi mengenai produksi, produktivitas, dan luas panen dalam bentuk tabel, peta dan grafik yang berguna untuk memudahkan masyarakat memperoleh informasi produksi padi di seluruh kabupaten di Indonesia. Sistem informasi geografis (SIG) berbasis web ini menggunakan GeoServer, Open Layer, dan PostgreSQL.

Hasbulloh (2009) membuat sebuah sistem dengan judul “ Sistem Informasi Panen dan Produksi Padi berdasarkan Metode Akumulasi Panas dan Biomassa di Provinsi Jawa Barat”. Sistem informasi ini membangun program komputer berupa sistem informasi yang *user friendly* untuk membantu penentuan perkiraan saat panen optimum dan potensi hasil padi dari berbagai varietas tanaman padi berdasarkan metode kandungan biomassa dan akumulasi panas di wilayah

Provinsi Jawa Barat. Dalam sistem ini menggunakan metode SDLC (*System Development Life Cycle*) untuk pengembangan sistemnya.

Harison (2017) Pada penelitian ini, peneliti membangun suatu aplikasi sistem informasi geografis produksi padi dan cabai di Kabupaten Lima Puluh Kota dengan berbasis android. Aplikasi ini bertujuan untuk mendukung dan membantu permasalahan perdagangan komoditas padi dan cabe di kabupaten Lima Puluh Kota yang merupakan salah satu daerah produksi padi dan cabe di sumatra barat. Saat ini pemasaran hasil produksi hanya di antarkan ke pasar terdekat. Aplikasi Sistem informasi geografis produksi padi dan cabe berbasis android dirancang dengan menggunakan metode *waterfaal*, bahasa pemrograman *java* dan *database* MySQLite dan untuk GIS memanfaatkan google maps dan langsung mengambil titik koordinat pada setiap nagari atau desa yang ada pada Kabupaten Limapuluh Kota.

Elmayati (2019) dalam penelitian ini, peneliti merancang suatu aplikasi *dashboard* sri (*system of rice intensification*) untuk hasil pertanian padi di kecamatan sumber harta berbasis web (study kasus : kelompok tani di kecamatan sumber harta). Dengan melakukan *login* pada aplikasi ini kelompok tani dapat melihat data-data yang ada di aplikasi ini, karena di dalam aplikasi ini terdapat beberapa informasi mengenai data pertanian padi, seperti data jenis atau nama padi, data kelompok tani, data hasil pertanian padi dan luas lahan. Karena di dalam aplikasi ini informasi disajikan dalam bentuk *dashboard*.

Dalam penelitian ini, peneliti membangun suatu aplikasi berbasis *website* menggunakan bahasa pemrograman PHP yang dapat membantu untuk memudahkan dalam mendapatkan informasi mengenai data luas baku, luas tanam, provitas, luas panen serta total produksi pada komoditas padi, sistem berbasis *website* ini dapat dijalankan di *desktop* (PC) maupun *mobile device* dengan menggunakan *browser*. Diharapkan bisa membantu kelompok tani, BPP (Balai Pengkajian Pelatihan Pertanian), petugas pengolah data tingkat kecamatan untuk mendapatkan informasi mengenai data padi, di lingkup Kecamatan Prambanan.

**Tabel 2.1 Acuan Tinjauan Pustaka**

<b>Penulis</b>	<b>Objek</b>	<b>Metode</b>	<b>Bahasa Pemrograman</b>	<b>Interface</b>
Sugandhi Putra Ibrahim (2019)	Tanaman pangan dan hortikultura	SDLC ( <i>System Development Life Cycle</i> )	PHP dan MySQL	GUI
Risa Ika Wijayanti dan Imas Sukaesih S (2014)	Tanaman padi	<i>Web-based Development Life Cycle</i> (WDLC)	GeoServer, Open Layer, dan PostgreSQL	GUI
Bubun Muhammad Hasbulloh (2009)	Tanaman padi	SDLC ( <i>System Development Life Cycle</i> )	Visual Basic.Net (VB.net)	GUI
Harison dan Fuji Kurniawan (2017)	Padi dan cabai	<i>Waterfaal</i>	Java, MySqlLite	Mobile
Elmayati dan Ririn Kurniasari (2019)	Tanaman padi	<i>Waterfaal</i>	Java, Mysql	GUI
Laeli Tustina (2020)	Tanaman padi ladang dan padi sawah	-	PHP dan MySQL	GUI

## 2.2 Dasar Teori

### 2.2.1 Sistem

Menurut Mustakini (2009:34), sistem dapat didefinisikan dengan pendekatan prosedur dan pendekatan komponen, sistem dapat didefinisikan

sebagai kumpulan dari prosedur-prosedur yang mempunyai tujuan tertentu.

Sedangkan menurut Moekijat dalam Prasojo (2011:152), sistem adalah setiap sesuatu terdiri dari obyek-obyek, atau unsur-unsur, atau komponen-komponen yang bertata kaitan dan bertata hubungan satu sama lain, sedemikian rupa sehingga unsur-unsur tersebut merupakan satu kesatuan pemrosesan atau pengolahan yang tertentu.

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah di kemukakan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem adalah kumpulan obyek-obyek atau komponen-komponen atau prosedur-prosedur atau unsur-unsur yang terintegrasi satu sama lain dan bekerja secara harmonis untuk mencapai tujuan atau maksud tertentu.

### **2.2.2 Informasi**

Informasi merupakan hal yang sangat penting bagi perusahaan dalam mengambil setiap pengambilan keputusan. Secara Etimologi, Informasi berasal dari bahasa Perancis kuno yaitu *informaction* (tahun 1387) yang diambil dari bahasa latin *informationem* yang berarti “garis besar, konsep, ide”.

Menurut Jogiyanto HM (1999:692) informasi adalah hasil dari pengolahan data ke dalam bentuk yang lebih bermanfaat bagi penerimanya yang menggambarkan kejadian-kejadian yang nyata untuk digunakan dalam pengambilan keputusan.

Anton M. Meliono (1990:331) berpendapat bahwa informasi adalah data yang telah diproses untuk suatu tujuan tertentu. Tujuan tersebut adalah untuk menghasilkan sebuah keputusan.

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah di kemukakan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa informasi adalah data yang diolah agar bermanfaat dalam pengambilan keputusan bagi penggunanya.

### **2.2.3 Pengertian Sistem Informasi**

Menurut Hanif Al Fatta (2009:9) sistem informasi merupakan suatu perkumpulan data yang terorganisasi beserta tatacara penggunaanya yang mencakup lebih jauh dari pada sekedar penyajian.

Sedangkan pengertian sistem informasi menurut Tafri D. Muhyuzir

(2001:8) adalah data yang dikumpulkan, dikelompokkan dan diolah sedemikian rupa sehingga menjadi suatu informasi yang berharga bagi yang menerimanya.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah kumpulan data yang terintegritasi dan saling melengkapi dengan menghasilkan output yang baik guna untuk memecahkan masalah dan pengambilan keputusan.

#### **2.2.4 Pengertian Data**

Berikut merupakan pengertian data menurut beberapa ahli :

1. Arikunto (2002)

Data merupakan segala fakta dan angka yang dapat dijadikan bahan untuk menyusun suatu informasi, sedangkan informasi adalah hasil pengolahan data yang dipakai untuk suatu keperluan.

2. Jogianto (1990)

Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Data dapat diperoleh dalam bentuk simbol-simbol karakter huruf, angka, gambar, suara, sinyal, dan lain sebagainya. Agar dapat digunakan, data harus diolah lebih lanjut. Hasil pengolahan terhadap data ini nantinya dapat menjadi informasi.

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah di kemukakan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa data adalah fakta dan angka yang menggambarkan kejadian-kejadian nyata yang nantinya dapat diolah menjadi informasi.

#### **2.2.5 Konsep Dasar Sistem Informasi Pertanian**

Sistem informasi data pertanian merupakan suatu sistem yang berfungsi untuk memudahkan dalam mendapatkan informasi mengenai luas baku, luas tambah tanam, luas panen, provitas serta total produksi secara tepat waktu pada komoditas padi di Kecamatan Prambanan. Dari sistem informasi data pertanian ini juga bisa mendapatkan informasi mengenai apa yang terjadi tentang perkembangan pertanian desa di Kecamatan Prambanan, seperti lahan yang sedang diolah, serta potensi pertanian.

### 2.2.6 Framework

Menurut Hakim (2010:3) menjelaskan bahwa, *framework* adalah koleksi atau kumpulan potongan-potongan program yang disusun atau diorganisasikan sedemikian rupa, sehingga dapat digunakan untuk membantu membuat aplikasi utuh tanpa harus membuat semua kodenya dari awal.

Sedangkan menurut Raharjo (2015:2), *framework* adalah suatu kumpulan kode berupa pustaka (*library*) dan alat (*tool*) yang dipadukan sedemikian rupa menjadi satu kerangka kerja (*framework*) guna memudahkan dan mempercepat proses pengembangan aplikasi web.

Jadi, *framework* adalah kumpulan-kumpulan potongan program yang dipadukan menjadi satu kerangka kerja yang digunakan untuk membantu dalam proses pengembangkn aplikasi web.

### 2.2.7 Laravel

Menurut Aminudin (2015:1) seorang penulis buku yang telah melakukan studi kasus tentang pembuatan Aplikasi Manajemen Buku dengan menggunakan laravel didalam bukunya “Cara Efektif Belajar *Framework* Laravel”, mengatakan bahwa laravel adalah sebuah *framework* PHP dirilis dibawah lisensi MIT dengan kode sumber yang sudah disediakan oleh Github, sama seperti *framework-framework* yang lain, laravel dibangun dengan konsep MVC (*Model- View- Controller*), kemudian laravel dilengkapi juga *command line tool* yang bernama “Artisan” yang bisa digunakan untuk *packaging bundle* dan *instalasi bundle* melalui command prompt.

Berikut ini beberapa fitur yang dimiliki oleh *framework* laravel menurut Aminudin (2015:5) :

1. *Bundles* yaitu sebuah fitur dengan system pengemasan modular dan berbagai bundle telah tersedia untuk digunakan dalam aplikasi Anda.
2. *Eloquent* ORM merupakan penerapan PHP lanjutan dari pola “*active record*” menyediakan metode internal untuk mengatasi kendala hubungan antara objek *database*. Pembangun *query Laravel Fluent* didukung *Eloquent*.
3. *Application Logic* merupakan bagian dari aplikasi yang dikembangkan, baik

menggunakan *Controllers* maupun sebagai bagian dari deklarasi *Route*. Sintaks 21 yang digunakan untuk mendefinisikannya mirip dengan yang digunakan oleh *framework* Sinatra.

4. *Reverse Routing* mendefinisikan hubungan antara *link* dan *route*, sehingga jika suatu saat ada perubahan pada *route* secara otomatis akan tersambung dengan *link* yang relevan. Ketika *link* yang dibuat dengan menggunakan nama-nama dari *route* yang ada, secara otomatis laravel akan membuat URI yang sesuai.
5. *Restful Controllers* memberikan sebuah *option* (pilihan) untuk memisahkan logika dalam melayani HTTP GET dan permintaan POST.
6. *Class Auto Loading* menyediakan otomatis *loading* untuk *class-class* PHP, tanpa membutuhkan pemeriksaan manual terhadap jalur masuknya. Fitur ini mencegah *loading* yang tidak perlu.
7. *View Composers* adalah kode *unit logical* yang dapat dijalankan ketika sebuah *view* di *load*.
8. *IoC Container* memungkinkan untuk objek baru yang dihasilkan dengan mengikuti prinsip *control* pembalik, dengan pilihan contoh dan referensi dari objek baru sebagai Singletons.
9. *Migrations* menyediakan versi sistem *control* untuk skema *database*, sehingga memungkinkan untuk menghubungkan perubahan adalah basis kode aplikasi dan keperluan yang dibutuhkan dalam merubah tata letak *database*. Mempermudah dalam penempatan dan memperbarui aplikasi.
10. *Unit Testing* mempunyai peran penting dalam *framework* Laravel, dimana *unit testing* ini mempunyai banyak tes untuk mendeteksi dan mencegah regresi. Unit testing dapat dijalankan melalui fitur “*artisan command-line*”.
11. *Automatic Pagination* menyederhanakan tugas dari penerapan halaman, menggantikan penerapan yang manual dengan metode otomatis yang terintegrasi ke Laravel.

### 2.2.8 PHP (PHP Hypertext Preprocessor)

Menurut Arief (2011:43) PHP adalah bahasa *server-side –scripting* yang

menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis. Karena PHP merupakan *server-side-scripting* maka *sintaks* dan perintah-perintah PHP akan dieksekusi di *server* kemudian hasilnya akan dikirimkan ke *browser* dengan format HTML.

Sedangkan menurut Supono dan Putratama (2016:3) PHP (PHP: *Hypertext Preprocessor*) adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk menerjemahkan baris kode program menjadi kode mesin yang dapat dimengerti oleh komputer yang berbasis *server-side* yang dapat ditambahkan ke dalam HTML.

### 2.2.9 Konsep MVC (*Model-View-Controller*)

Menurut Badiyanto (2013:49) *Model-View-Controller*(MVC) merupakan model pembuatan program dengan arsitektur yang memisahkan proses, tampilan serta penghubung proses dan tampilan. MVC bertujuan untuk memisahkan proses bisnis dari pertimbangan antarmuka pengguna dengan maksud pengembang dapat dengan mudah mengubah setiap bagian tanpa harus mempengaruhi bagian lainnya.

Menurut Badiyanto(2013:49-55) terdapat 3 jenis komponen yang membangun suatu MVC dalam sebuah aplikasi yaitu:

#### 1. Model,

Model merupakan kelas yang mendasari logika proses dalam aplikasi perangkat lunak dan kelas yang terkait dengannya. Model adalah suatu objek yang tidak mengandung informasi tentang *user interface*. Model juga merupakan suatu kelas yang berisi metode/fungsi dan digunakan untuk menyimpan data dan aturan bisnis yang relevan.

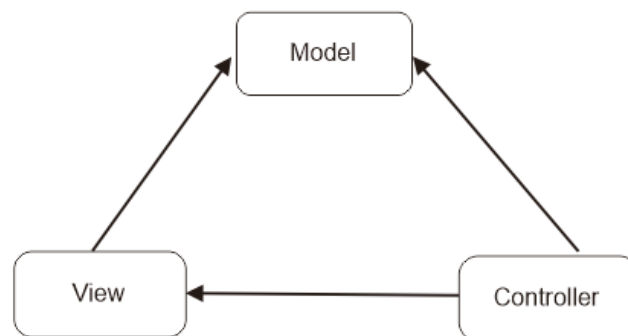
#### 2. View

View merupakan kumpulan dari kelas yang mewakili unsur-unsur dalam antarmuka, dalam *view* terdapat nama yang dipakai untuk mengidentifikasi *file script* tampilan saat dipanggil lewat fungsi *render*. Nama view sama seperti nama *file* skrip *view*-nya.



### 3. Controller

Controller merupakan kelas yang menghubungkan *model* dan *view*, digunakan untuk berkomunikasi antara kelas dalam *model* dan *view*. Controller mempunyai *action* standar. Ketika permintaan *user* tidak menetapkan *action* mana yang dijalankan, program akan menjalankan *action* standar. Jika dipetakan alur kerja sebuah MVC akan tampak seperti pada gambar berikut



**Gambar 2.1 Konsep MVC**

#### 2.2.10 MySQL

Menurut Arief (2011e:151) *MySQL* (*My Structure Query Language*) adalah salah satu jenis *database server* yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi web yang menggunakan *database* sebagai sumber dan pengelolaan datanya. *MySQL* bersifat *open source* dan menggunakan *SQL* (*Structured Query Language*). *MySQL* biasa dijalankan diberbagai *platform* misalnya *windows Linux*, dan lain sebagainya.

Sedangkan pengertian *MySQL* menurut Sulhan (2007:118) adalah perangkat lunak yang digunakan untuk membangun *database* yang sering digunakan di lingkungan linux. *MySQL* merupakan *software open source* yang berarti *free* untuk digunakan. Selain di lingkungan linux, *MySQL* juga tersedia di lingkungan *windows*.

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah di kemukakan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa *MySQL* adalah suatu *software/perangkat lunak open source* yang digunakan untuk membangun sebuah *database*.