

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung beralamat di Way Laga, Panjang, Kota Bandar Lampung, Lampung 35244. Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung merupakan UPT (Unit Pelaksana Teknis), Peraturan Menteri Pertanian Nomor: 22/Permentan/Ot.140/4/2008 berada dalam lingkup Badan Karantina Pertanian-Departemen Pertanian tentang Organisasi dan Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis Karantina Pertanian. Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung menyelenggarakan tugas pokok karantina tumbuhan dan karantina hewan serta berfungsi sebagai pelaksanaan pemberian bantuan operasional pengawasan keamanan hayati dan nabati. Badan Pelaksana Karantina Hewan Jangka Panjang semula berada di bawah kewenangan Dinas Peternakan dan berubah dari Balai Karantina Hewan di bawah kewenangan Balai Karantina Hewan Regional II Jakarta menjadi Balai Karantina Hewan Panjang dari tahun 1990 hingga 2002. Menjadi Panjang pada tahun 2002. Balai Karantina Hewan Kelas I diintegrasikan dengan Balai Karantina Tumbuhan Kelas Panjang pada tahun 2008 menjadi Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung.

Praktik Kerja Lapangan (PKL) di Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung ditempatkan di Bagian Tata Usaha. Adapun bidang pekerjaan yang dilakukan selama dua bulan di Bagian Tata Usaha mempunyai tugas melakukan penyiapan bahan penyusunan rencana kerja, evaluasi dan pelaporan, serta urusan tata usaha dan rumah tangga. Pada hari pertama pelaksanaan PKL, praktikan terlebih dahulu diberikan penjelasan mengenai Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung oleh Purwadi, SE., MM. Dimana Purwadi, SE., MM memberikan tugas yang terkait tugas dan kerja apa yang akan dilakukan serta pengenalan lingkungan Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung terutama pengenalan dengan pegawainya dan memberitahu pekerjaan apa saja yang harus dilakukan dan menentukan pembimbing lapang yaitu Darman, SE., MM.

Adapun tugas yang dilakukan selama menjalani masa PKL di bagian Tata Usaha sebagai berikut menganalisis kebutuhan aplikasi berbasis web, merancang solusi aplikasi berbasis web, mengimplementasikan aplikasi berbasis web, dan melakukan pemeliharaan aplikasi berbasis web.

Menurut (Solihah, 2020) absensi adalah suatu kegiatan yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kinerja kehadiran dan tingkat kedisiplinan anggota suatu lembaga, lembaga, atau perusahaan. Absensi adalah kegiatan pencatatan kehadiran untuk mengetahui kinerja seseorang dalam menjalankan tugas dan kewajibannya pada suatu instansi atau perusahaan. Jadi ada sistem absensi untuk mencegah kegiatan titip absen.

Permasalahan yang terjadi di Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung adalah sistem absensi masih secara manual, sistem yang sedang berjalan proses pendataan absensi siswa dan mahasiswa PKL di Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung masih secara manual menggunakan kertas dan harus menulis nama, tanggal, keterangan kehadiran, dan paraf menjadi kurang efisien dan efektif. Tugas yang diberikan adalah membuat Aplikasi Absensi Praktik Kerja Lapangan Berbasis Web, dimana aplikasi tersebut bertujuan untuk mempermudah siswa atau mahasiswa untuk melakukan absensi, dan mempermudah staff untuk mendata rekapan kehadiran. Pada aplikasi ini terdapat fitur lokasi yang berfungsi untuk mencatat titik lokasi pada saat melakukan absensi. Dan rekapitulasi absensi dilakukan setiap satu bulan sekali oleh admin. Rekapitulasi absensi dilakukan dengan cara menghitung jumlah kehadiran berdasarkan tanggal pada saat melakukan absensi untuk selanjutnya akan dibuat menjadi laporan dalam bentuk PDF (*Portable Document Format*). Data absensi merupakan hal yang penting yang harus dipantau karena terkait absensi siswa dan mahasiswa Praktik Kerja Lapangan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, solusinya adalah “Aplikasi Absensi Praktik Kerja Lapangan Berbasis Web di Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung”. Aplikasi ini sebagai sistem pengambilan absensi siswa dan mahasiswa berbasis web dapat dikembangkan untuk mempermudah staff dari Balai Karantina

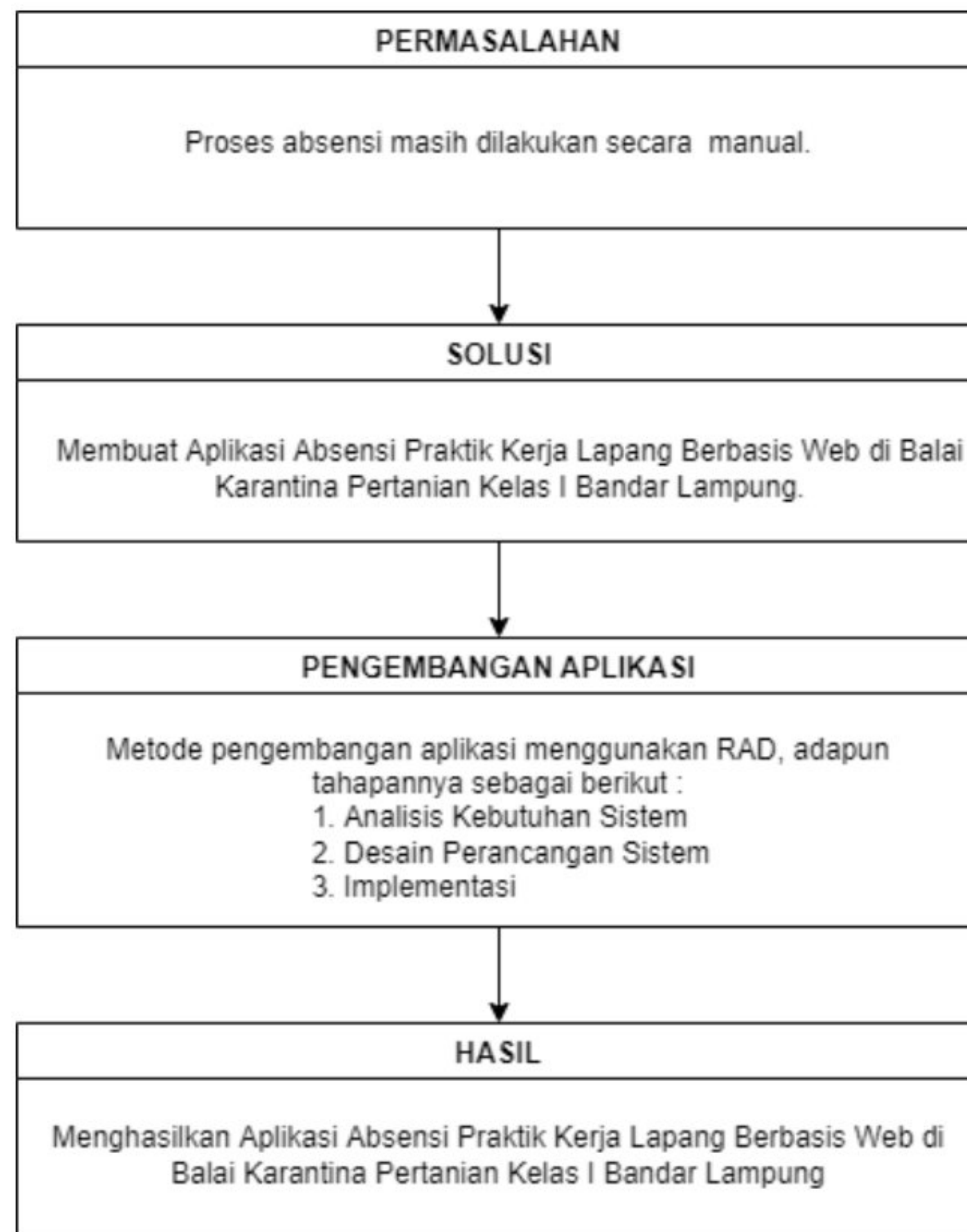
Pertanian kelas I Bandar Lampung dalam mengontrol absensi siswa dan mahasiswa agar bisa menjadi lebih efektif dan efisien.

## **1.2 Tujuan**

Penulisan Tugas Akhir ini bertujuan untuk menghasilkan aplikasi yang diterapkan mampu membantu Staff Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung untuk mendata absensi Siswa dan Mahasiswa Praktik Kerja Lapangan.

## **1.3 Kerangka Pemikiran**

Berdasarkan analisa yang didapat, proses absensi secara manual kurang efektif dan efisien yang menyebabkan terkendala pada proses data kehadiran, keterlambatan, serta ketidak hadiran, sehingga dibutuhkan sebuah Aplikasi Absensi Praktik Kerja Lapangan Berbasis Web di Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung untuk mengatasi permasalahan tersebut. Metode pengembangan sistem yang akan digunakan adalah RAD (*Rapid Application Development*). Bagan kerangka pemikiran yang disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

#### **1.4 Kontribusi**

Kontribusi yang diharapkan dalam pembuatan Aplikasi Absensi Praktik Kerja Lapangan Berbasis Web di Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi perusahaan, dengan adanya aplikasi ini dapat membantu memudahkan pekerjaan dalam memvalidasi data kehadiran.
2. Bagi pembimbing lapang, dengan adanya aplikasi ini dapat membantu proses data kehadiran, keterlambatan, serta ketidak hadiran.
3. Bagi mahasiswa, dengan adanya aplikasi ini diharapkan mahasiswa dapat memenuhi tugas akhir dan menjadi media penerapan ilmu yang telah dipelajari.

## **II. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Aplikasi**

Aplikasi adalah program yang dibuat untuk melakukan kegunaan lain dari pengguna atau target layanan aplikasi yang diinginkan (Nurjaman & Yasin, 2020). Program siap pakai yang dibuat untuk menjalankan suatu fungsi bagi pengguna layanan aplikasi dan kegunaan lain yang dapat digunakan oleh suatu target yang akan dituju. Aplikasi merupakan komponen yang berguna sebagai media untuk melakukan pengolahan data atau berbagai kegiatan lainnya seperti pembuatan atau pengolahan dokumen dan file.

### **2.2 Absensi**

Absensi merupakan kegiatan yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kinerja kehadiran dan tingkat kedisiplinan anggota suatu lembaga, lembaga, atau perusahaan. Absensi adalah kegiatan pencatatan kehadiran untuk mengetahui kinerja seseorang dalam menjalankan tugas dan kewajibannya pada suatu instansi atau perusahaan. Jadi ada sistem absensi untuk mencegah kegiatan titip absen (Solihah, 2020). Melakukan pendataan absensi atau presensi dalam sebuah sistem membuat administrasi menjadi lebih rapi. Sehingga data-data akan tersimpan dengan baik dan tentunya lebih teratur. Pengumpulan data absensi atau absensi dalam suatu sistem membuat administrasi menjadi lebih rapi. Sehingga data akan tersimpan dengan baik dan tentunya lebih tertata.

### **2.3 Praktik Kerja Lapang**

Praktek Kerja Lapang (PKL) adalah sistem program pendidikan sekolah atau kampus untuk memperoleh keterampilan yang diperoleh melalui kegiatan kerja langsung di tempat kerja untuk mencapai tingkat keahlian tertentu. Selain itu, PKL merupakan salah satu kegiatan akademik yang wajib diikuti oleh seluruh mahasiswa pada jurusan tertentu (Gede Ngurah Wira Pratama et al., 2017). Tempat PKL adalah perusahaan atau instansi yang bekerjasama dengan sekolah/kampus, dengan adanya

perusahaan/instansi PKL mendapatkan keuntungan diantaranya perusahaan/instansi tersebut akan mendapat bantuan dari siswa/mahasiswa yang praktek secara cuma-cuma, terjalin kerjasama/hubungan yang baik antar sekolah/ Universitas. Kampus dengan perusahaan/instansi agar perusahaan/instansi tersebut dikenal oleh kalangan akademisi dan dunia pendidikan, ada orang yang mengaudit perusahaan/instansi tanpa mengeluarkan biaya dengan laporan magang yang diberikan kepada perusahaan/instansi akan mendapatkan calon karyawan dari magang tanpa harus melalui seleksi.

#### **2.4 Website**

*Website* adalah kumpulan halaman *web* yang terdapat dalam domain atau subdomain di jaringan *World Wide Web* (WWW) di Internet. Di era digital seperti sekarang ini, internet merupakan salah satu alat yang banyak digunakan untuk mempermudah berbagai aktivitas. Menurut (Agus et al., 2017) *website* adalah kumpulan halaman yang menampilkan berbagai jenis informasi tekstual, data, gambar diam atau video, data animasi, audio, video, yang bersifat statis atau dinamis. Ini membentuk serangkaian bangunan yang saling berhubungan, masing-masing dihubungkan oleh jaringan halaman atau *hyperlink web*.

#### **2.5 Database MYSQL (My Structure Query Language)**

*Database* adalah kumpulan data yang diorganisasikan untuk mendukung banyak aplikasi secara efisien dengan memusatkan data dan mengendalikan data yang berlebihan. Menurut (Josi, 2017) *database* adalah kumpulan data yang terorganisir untuk mendukung beberapa aplikasi secara efisien dengan memusatkan data dan mengendalikan data yang berlebihan. Dalam proses pembuatan aplikasi ini membutuhkan *database* sebagai pendukung salah satunya menggunakan *database* MYSQL.

MYSQL merupakan salah satu jenis *database* server yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membuat aplikasi web dimana *database* merupakan sumber dan pengelolaan data (Niza et al., 2019). SQL sendiri merupakan bahasa yang digunakan dalam pengambilan data di *database* relasional atau *database* terstruktur.

Jadi MySQL adalah sistem manajemen *database* yang menggunakan bahasa SQL sebagai bahasa penghubung antara perangkat lunak aplikasi dengan *database* server.

## 2.6 Metode *Rapid Application Development*

Metode RAD sangat mementingkan keterlibatan pengguna dalam proses analisis dan desain sehingga dapat memenuhi kebutuhan pengguna dengan baik dan dapat meningkatkan kepuasan pengguna sistem secara keseluruhan. Metode RAD merupakan pengembangan suatu sistem informasi dengan waktu proses yang relatif singkat (Kinlin et al., 2018). Tahapan metode RAD yang disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Tahapan Metode RAD

Menurut (Hariyanto et al., 2021) RAD terbagi menjadi tiga tahapan yang terstruktur dan saling bergantung satu dengan yang lainnya, yaitu:

a. *Requiritments Planning* (Perencanaan Kebutuhan)

Pada tahap ini, pengguna dan analis melakukan semacam pertemuan untuk mengidentifikasi tujuan aplikasi atau sistem dan mengidentifikasi kebutuhan informasi untuk mencapai tujuan. Pada tahap ini yang terpenting adalah keterlibatan kedua belah pihak, bukan hanya persetujuan atas proposal yang telah dibuat. Selanjutnya keterlibatan pengguna tidak hanya dari satu level dalam suatu organisasi, tetapi beberapa level organisasi sehingga informasi yang dibutuhkan setiap pengguna dapat terpenuhi dengan baik.

b. *Design Workshop* (Proses Perancangan)

Pada tahap ini melakukan proses desain dan melakukan perbaikan jika masih terdapat ketidaksesuaian desain antara pengguna dengan analis. Untuk tahap



ini, keaktifan pengguna yang terlibat sangat menentukan untuk mencapai tujuan, karena pengguna dapat langsung berkomentar jika ada ketidaksesuaian dalam desain. Biasanya, pengguna dan analis berkumpul bersama dan duduk di meja bundar di mana setiap orang dapat melihat yang lain tanpa hambatan.

c. *Implementation* (Penerapan)

Setelah desain sistem yang akan dibuat disetujui oleh pengguna dan analis, pada tahap ini programmer mengembangkan desain tersebut menjadi sebuah program. Setelah program selesai baik sebagian atau seluruhnya, maka dilakukan proses pengujian program apakah terdapat kesalahan atau tidak sebelum diterapkan pada suatu organisasi. Pada saat ini, pengguna dapat memberikan umpan balik terhadap sistem yang telah dibuat dan persetujuan sistem.

## 2.7 *CodeIgniter*

*Codeigniter* adalah *framework* yang digunakan untuk membuat aplikasi berbasis web dengan menggunakan bahasa PHP. CI ini memiliki beberapa kelas berupa *library* dan *helper* yang membantu *programmer* mengembangkan aplikasinya. CI sangat mudah dipelajari bahkan untuk *programmer* web yang tidak berpengalaman. Alasannya karena CI memiliki file dokumentasi yang sangat bagus untuk menjelaskan semua fitur *library* dan *helper*. File dokumen ini disertakan langsung dalam unduhan paket *framework* CI (Intan Permata Sari, Sri Tria Siska, 2021). *Framework* ini menggunakan model MVC (*model*, *view*, dan *controller*) yang sangat cocok untuk membangun *website* dinamis dengan lebih cepat dan efektif.

## 2.8 *Hypertext Preprocessor*

Proses pengembangan web, terdapat banyak bahasa pemrograman yang tersedia seperti, PHP, *Python*, C++, *Java*, dan lain sebagainya. *Hypertext Preprocessor* adalah bahasa pemrograman untuk membuat atau mengembangkan aplikasi berbasis web, bersifat *open source*, dan tertanam dalam skrip HTML. PHP adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat program dari kompilasi dan dijalankan di sisi server untuk menghasilkan halaman web yang dinamis

(Butsianto & Arifin, 2020). PHP disebut sebagai *Server Side Programming*, hal ini dikarenakan seluruh proses dijalankan di server.

## 2.9 *PhpMyadmin*

*PhpMyadmin* adalah antarmuka web yang dibuat untuk mengelola *database* MySQL. *PhpMyadmin* dibangun menggunakan bahasa PHP dan bersifat *open source*. *PhpMyadmin* memungkinkan administrator server web untuk mengelola *database* tanpa mengetahui perintah SQL (bahasa *query* terstruktur) berbasis teks (baris perintah) (Salim, 2019). *PhpMyAdmin* adalah bagian untuk mengelola *database* MySQL di komputer. Untuk membukanya, buka browser dan ketik alamat <http://localhost/phpMyAdmin>, maka akan muncul halaman *phpMyAdmin*.

## 2.10 *XAMPP*

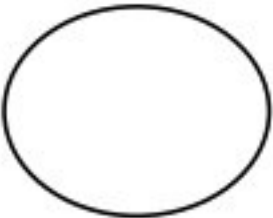

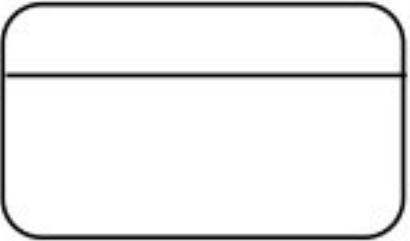
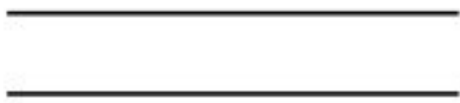
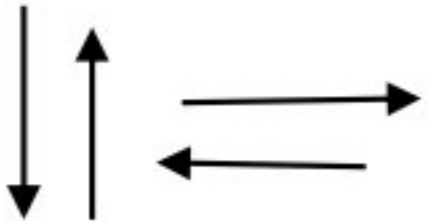
Perangkat lunak gratis yang mendukung beberapa sistem operasi dan merupakan kumpulan dari beberapa program adalah *XAMPP*. Fungsinya sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*) yang terdiri dari program server *Apache* HTTP, *database* MySQL, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP (Salim, 2019). *XAMPP* adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri dari program *Apache* HTTP Server, *database* MySQL, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP.

## 2.11 *DFD*

*Data Flow Diagram* adalah diagram yang menggunakan notasi untuk menggambarkan aliran data sistem. DFD sering digunakan untuk menggambarkan sistem yang ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logis tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik di mana data mengalir. Diagram aliran data adalah penggambaran grafik yang menunjukkan aliran data dari sumbernya. Objek tersebut kemudian melalui proses yang mentransformasikannya ke tujuan lain, yaitu pada objek lain (Fadli, 2018). Dalam pembuatan aplikasi ini, DFD sering digunakan.

DFD dibuat oleh para analis untuk membuat sebuah sistem dengan baik. Dimana DFD ini akan diberikan kepada programmer untuk memulai proses *coding*. Dimana para *programmer* ini melakukan pengkodean sesuai dengan DFD yang dibuat oleh analisa sebelumnya. DFD sering digunakan untuk menggambarkan sistem yang ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logis tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik di mana data mengalir. Berikut ini simbol-simbol DFD (*Data Flow Diagram*) disajikan pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Simbol-Simbol DFD

Simbol	Keterangan
	Proses, menunjukkan transformasi input dari input menjadi output.
	Entitas Eksternal adalah sumber atau tujuan data, yang dapat berupa bagian atau individu yang berada di luar sistem tetapi terhubung ke sistem.
	Proses, simbol ini digunakan untuk melakukan pengolahan data dan menunjukkan aktivitas mengubah aliran data yang masuk menjadi keluaran.
	Penyimpanan, menunjukkan penyimpanan dalam <i>database</i> .
	Aliran Data, proses aliran data.


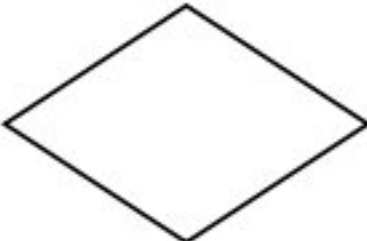


Sumber: (Tanjung & Sukrianto, 2017)

## 2.12 ERD

*Entity Relationship Diagram* yang disingkat ERD adalah model yang menjelaskan hubungan antar entitas berdasarkan objek-objek yang memiliki hubungan. ERD memodelkan hubungan antara struktur data dan entitas dan menggambarannya menggunakan beberapa notasi dan simbol (Sunantoro & Anubhakti, 2019). Pemodelan ERD digunakan untuk menggambarkan data terstruktur yang tetap dalam *database*. Dengan demikian, mencari informasi menjadi lebih

mudah. Di bawah ini merupakan simbol-simbol dalam membuat suatu ERD disajikan pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Simbol-Simbol ERD







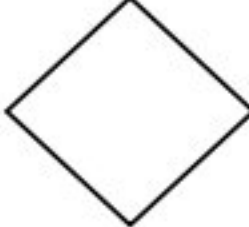

Simbol	Keterangan
	Entitas, adalah objek yang dapat diidentifikasi dalam lingkungan pemakai.
	Relasi, menunjukkan adanya hubungan diantara sejumlah entitas yang berbeda.
	Atribut, berfungsi mendeskripsikan karakter entitas (atribut yang berfungsi sebagai key diberi garis bawah).
	Garis, sebagai penghubung antara relasi dengan entitas, relasi dan entitas dengan atribut.

Sumber: (Triaulia et al., 2021)

### 2.13 Mapping Chart

*Mapping chart* adalah bagan alir yang menunjukkan alur laporan, termasuk salinannya. Bagan alir dokumen ini menggunakan simbol yang sama dengan bagan alir sistem yang digunakan dalam bagan alir dokumen (Verawati & Liksha, 2018). *Mapping chart* membantu analis dan *programmer* untuk memecah masalah menjadi segmen atau bagian yang lebih kecil dan membantu menganalisis alternatif dalam operasi. Adapun simbol-simbol *Mapping Chart* disajikan pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Simbol-Simbol *Mapping Chart*







Simbol	Keterangan
	Dokumen.
	Terminal, mulai/ akhir.
	Masukan/keluaran, catatan akuntansi.
	Pemrosesan komputer secara online.
	Manual kegiatan.
	Arus dokumen, garis alir (flowline).
	Pemilihan proses berdasarkan kondisi yang ada.
	Database, dapat diakses langsung ke <i>database</i> .

Sumber: (Verawati & Liksha, 2018)

## 2.14 *Flowchart*

*Flowchart* adalah cara standar yang mudah dipahami, mudah digunakan, untuk menjelaskan langkah-langkah penyelesaian masalah dengan menghadirkan simbol-simbol tertentu (Syamsiah, 2019). Tujuan penggunaan *flowchart* adalah untuk menggambarkan suatu tahapan pemecahan masalah secara sederhana, tidak terurai dan rapi menggunakan simbol-simbol standar yang dapat dipahami oleh *programmer*. Adapun simbol-simbol *flowchart* disajikan pada Tabel 2.4.

Tabel 2.4 Simbol-Simbol *Flowchart*

Simbol	Fungsi
	Simbol terminal merupakan simbol yang menunjukkan proses memulai dan mengakhir dari suatu masalah.
	Simbol input/output adalah simbol yang digunakan untuk menunjukkan input dan output sebuah program.
	Simbol proses adalah simbol yang digunakan untuk menunjukkan proses pengolahan data.
	Simbol keputusan adalah simbol yang digunakan untuk menyatakan suatu pilihan dalam suatu keadaan.
	Simbol proses terdefinisi merupakan simbol yang digunakan untuk proses yang detailnya dijelaskan terpisah.
	Simbol Arah alir merupakan simbol yang digunakan untuk menunjukkan arah aliran proses.

Sumber: (Sarmidi; Bardisila Bhui, 2018)

### 2.15 *Blackbox Testing*

*Blackbox Testing* adalah hanya menguji fitur dan interface saja tanpa mengetahui detail prosesnya, dan hanya mengetahui input dan outputnya saja (Ambarsari et al., 2021). Menurut (Tri Snadhika Jaya, 2018) *Blackbox Testing* merupakan teknik pengujian perangkat lunak yang berfokus pada spesifikasi fungsional *software*. Pengujian *Blackbox* memungkinkan pengembang perangkat lunak untuk membuat serangkaian kondisi input yang akan melatih semua

persyaratan fungsional suatu program. Keuntungan menggunakan metode *Blackbox Testing* adalah sebagai berikut:

- 1) Penguji tidak perlu mengetahui bahasa pemrograman tertentu.
- 2) Pengujian dilakukan dari sudut pandang pengguna. Ini membantu memperjelas ambiguitas dan inkonsistensi dalam spesifikasi persyaratan.
- 3) Pemrogram dan penguji saling bergantung.

Kekurangan dari metode *Black Box Testing* adalah sebagai berikut:

- 1) Sulit untuk merancang kasus uji tanpa spesifikasi yang jelas.
- 2) Kemungkinan untuk mengulang tes yang telah dilakukan oleh *programmer*.
- 3) Beberapa bagian *backend* tidak diuji sama sekali.

## 2.16 Penelitian Terkait

Penelitian terkait merupakan teori dari berbagai sumber penelitian yang digunakan sebagai pedoman dalam penyusunan Tugas Akhir ini. Dalam menyusun literature review ini, penulis menjadikan beberapa tulisan sebagai acuan dalam pembuatan “Aplikasi Absensi Kerja Lapangan Berbasis Web di Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung” antara lain dengan jurnal yang berjudul “Perancangan Sistem Kerja Lapangan Berbasis WEB Aplikasi Sistem Informasi Absensi Kerja Lapangan Di Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kota Medan” oleh bambangwaluyo, dkk., (2022) yang menjelaskan alur absensi dalam sistem berbasis web tanpa melakukan absensi secara manual, sehingga tidak memakan banyak waktu Bahasa pemrograman yang digunakan dalam pembangunan sistem aplikasi ini. Antarmuka sistem dibangun menggunakan template Bootstrap dan memanfaatkan Bootstrap serta fitur-fitur yang terdapat pada bahasa pemrograman seperti HTML, Javascript, PHP, dan CSS. Tujuannya adalah mengerahkan Dinas Catatan Sipil Kota Medan untuk memantau semua kegiatan magang yang dilakukan di instansi tersebut.

Karya ilmiah selanjutnya yang berjudul “Implementasi *Location Based Service* pada Sistem Informasi Kehadiran Pegawai Berbasis Android” oleh Qois & Jumaryadi, (2021) wajib datang ke kantor. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk

mendapatkan laporan kehadiran *real-time* dan memasukkan penyesuaian karyawan selama kehadiran. Verifikasi terdiri dari mengambil foto wajah karyawan dan membandingkan absen harian yang diberikan melalui aplikasi yang mereka gunakan kepada manajer mereka. Pengembangan aplikasi ini mengadopsi metode *waterfall*. Metode *waterfall* terdiri dari lima fase: *Communicate*, *Plan*, *Model*, *Build*, dan *Deploy*. Metodologi pengujian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *blackbox* dan *usability testing*. Sistem yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat digunakan oleh karyawan yang bekerja dari rumah, luar ruangan, maupun luar kota. HRD menggunakan teknologi GPS untuk mencari karyawan saat mereka hadir.

Karya ilmiah lain dalam jurnal berjudul “Rancang Bangun Sistem Informasi Monitoring Lokasi dan Kegiatan Harian PKL Siswa Berbasis Web (Studi Kasus: SMK Arroja Karangnunggal)” oleh Laksana, dkk., (2018) tujuan penulisan ini penelitian ini adalah merancang sistem pengelolaan data PKL untuk mendukung pengelolaan data sekolah. Dengan mengenalkan sistem informasi PKL ke sekolah, pihak sekolah dapat membuat informasi yang akurat dan mengetahui kegiatan sehari-hari siswa selama PKL. Informasi ini merupakan indikator kunci dari proses penerapan PKL di suatu perusahaan. Metodologi pengembangan sistem menggunakan Rational Unified Process (RUP). Hasil akhir dari penelitian ini adalah sistem informasi pengelolaan data PKL yang terintegrasi dengan Google Maps API. Pengujian sistem ini menggunakan User Acceptance Test yang menghasilkan aplikasi ini memenuhi persyaratan hasil evaluasi responden yang ada.