

# **BAB I. PENDAHULUAN**

## **1.1 Latar Belakang**

PT Perkebunan Nusantara VII (PTPN VII) merupakan salah satu unit usaha yang berada dibawah naungan Badan Usaha Milik Negara (BUMN). PT Perkebunan Nusantara VII didirikan berdasar pada PP No.12 Tahun 1996, telah mendapat pengesahan dari Menteri Kehakiman Republik Indonesia melalui Surat Keputusan No. C2-8335.HT.01.01.TH.96 tanggal 8 Agustus 1996 dan telah diumumkan dalam tambahan Berita Negara Republik Indonesia No. 80 tanggal 4 Oktober 1996 (PTPN7, 2022).

Kantor direksi PTPN VII menjadi salah satu tempat pilihan untuk melaksanakan kegiatan PKL. Kegiatan PKL atau sering disebut magang, ini dilakukan oleh pelajar SMK dan mahasiswa. PKL atau magang merupakan kegiatan mempelajari sebuah aktivitas dari seorang ahli di dunia nyata (Islahuddin dkk., 2020). Kegiatan ini merupakan sebuah kurikulum wajib bagi mahasiswa. Permen nomor Per.22/Men/ix/2009 Bab 1 pasal 4 dalam artikel yang ditulis oleh Lubna (Abidah dkk., 2017), menerangkan bahwa perusahaan mampu menerima peserta PKL maksimal 30% dari jumlah karyawan yang ada.

Kantor PTPN VII memiliki beberapa bagian yang berbeda. Pengelolaan dan penempatan peserta PKL dilakukan oleh bagian Sumber Daya Manusia (SDM). Setiap kelompok peserta PKL oleh bagian SDM diletakkan di bagian yang berbeda di kantor dan disesuaikan dengan kapasitas ruang, bidang, dan jurusan masing-masing. Setiap kelompok peserta dalam satu bagian kantor memiliki satu pembimbing lapang. Pembimbing lapang bertugas untuk membimbing dan mengarahkan para peserta PKL selama berada di bagian dimana peserta tersebut ditempatkan.

Bagian Sumber Daya Manusia (SDM) memegang peranan dalam pengelolaan sumber daya manusia yang ada di dalam kantor, termasuk pengelolaan peserta PKL. Pengelolaan data peserta PKL yang berjalan saat ini dilakukan secara tertulis. Pengisian absensi dilakukan setiap hari oleh peserta PKL dengan mengisi formulir

absensi yang disediakan. Formulir absensi disediakan setiap lembar berdasarkan sekolah atau perguruan tinggi masing-masing. Data absensi ini oleh bagian SDM digunakan untuk mengetahui jumlah peserta aktif kegiatan PKL yang sedang berlangsung.

Pengisian absensi yang masih dilakukan dengan cara manual tersebut menimbulkan kemungkinan data yang dimasukkan tidak sesuai dengan keadaan sebenarnya. Hal ini karena peserta PKL aktif tidak dapat dideteksi keberadaannya secara langsung. Maka dibutuhkan sebuah solusi untuk pemecahan masalah deteksi lokasi peserta PKL tersebut.

Berdasarkan uraian, maka diperlukan sebuah solusi yaitu dengan membangun “Aplikasi Absensi PKL dengan Fasilitas *Geolocation* berbasis *Web* Pada PTPN VII Kantor Direksi”. Aplikasi ini dilengkapi dengan fasilitas pemantauan lokasi dan posisi.

Manfaat lain dibangunnya aplikasi ini adalah untuk penyimpanan data dan mengurangi kemungkinan data formulir absensi rusak, hilang atau redudansi data. Formulir absensi ini penting untuk mengetahui kesesuaian jumlah peserta PKL aktif untuk menentukan kapasitas penerimaan peserta baru yang dapat diterima oleh kantor. Laporan jumlah peserta PKL ini juga dibutuhkan sebagai laporan evaluasi. Pemanfaatan *geolocation* pada pembangunan aplikasi absensi ini adalah pemanfaatan GPS yang umum terdapat pada *smarthphone* sehingga dapat menekan biaya dan waktu dalam pengembangannya (Sammir, 2021).

## **1.2 Tujuan**

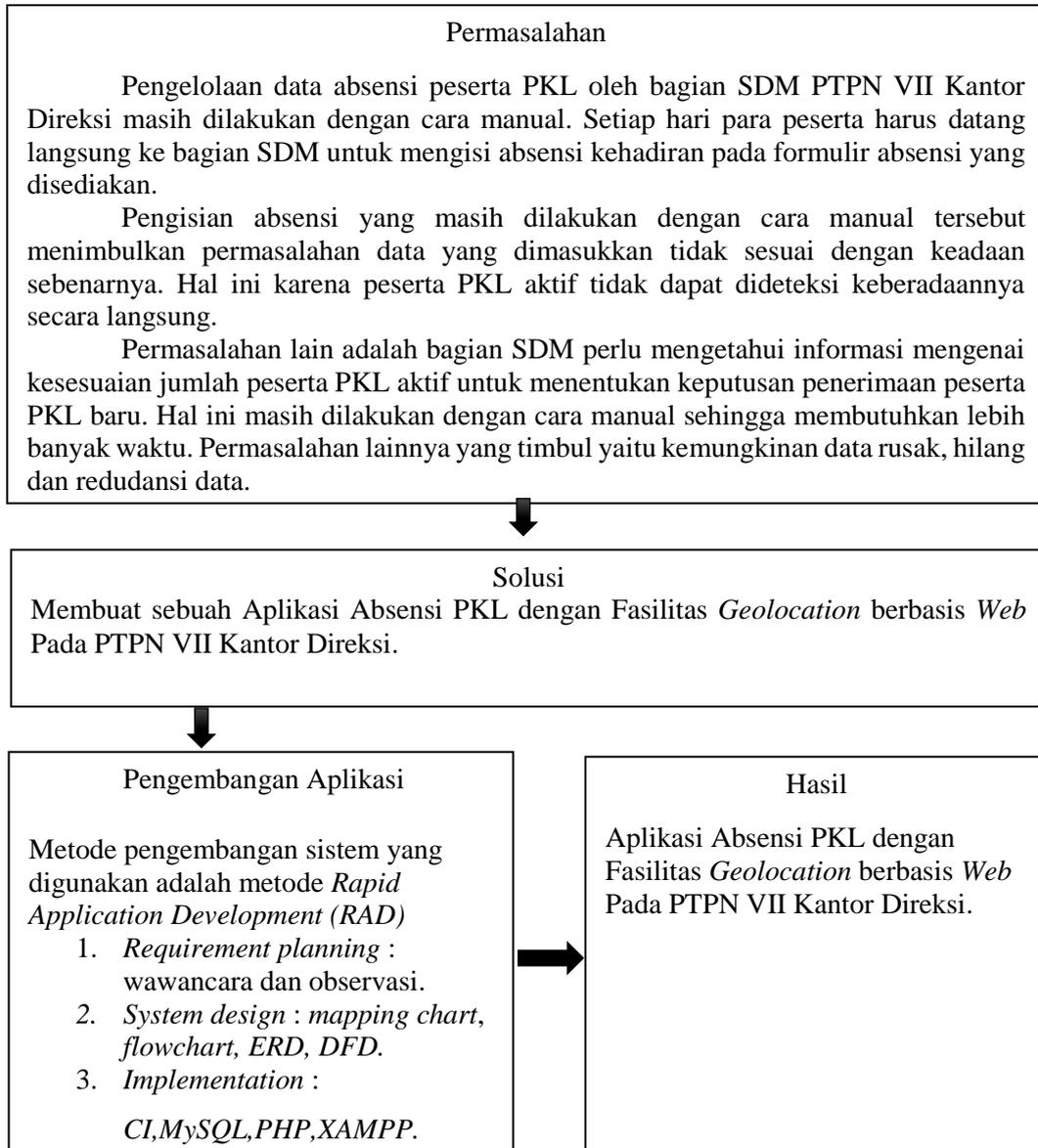
Tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah untuk membangun sebuah Aplikasi Absensi PKL dengan Fasilitas *Geolocation* berbasis *Web* Pada PTPN VII Kantor Direksi.

## **1.3 Kerangka Pemikiran**

Pengelolaan data absensi peserta PKL oleh bagian SDM masih dilakukan secara manual. Setiap hari para peserta PKL harus datang mengisi absensi pada formulir absensi yang disediakan. Pengisian absensi yang masih dilakukan dengan cara manual tersebut menimbulkan permasalahan data yang dimasukkan tidak

sesuai dengan keadaan sebenarnya. Hal ini karena peserta PKL aktif tidak dapat dideteksi keberadaannya secara langsung.

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka dibutuhkan sebuah sistem baru yang dapat mengatasi masalah tersebut yaitu dengan Aplikasi Absensi PKL dengan Fasilitas *Geolocation* berbasis *Web* Pada PTPN VII Kantor Direksi. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan metode *Rapid Application Development (RAD)*. Berikut merupakan kerangka pemikiran disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

#### 1.4 Kontribusi

Pembuatan tugas akhir ini memberikan kontribusi terhadap beberapa pihak terkait sebagai berikut:

1. Bagian SDM Kantor Direksi PTPN VII
  - a. Membantu memudahkan pengelolaan data absensi peserta PKL,
  - b. Membantu memudahkan laporan evaluasi,
  - c. Membantu memudahkan dalam pengelompokan data
  - d. Membantu mengetahui kapasitas penerimaan peserta PKL, dan
  - e. Membantu memudahkan dalam pengambilan keputusan dalam penerimaan dan penempatan lokasi ruangan.

2. Pembimbing Lapang

Memudahkan dalam mengetahui kehadiran peserta PKL.

3. Peserta PKL

Memudahkan dalam pengisian absensi PKL.

4. Politeknik Negeri Lampung,

Menyumbangkan karya serta ilmu pengetahuan kepada kampus sehingga dapat bermanfaat bagi adik tingkat sebagai referensi tentang aplikasi absensi berbasis *web*.

## BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Absensi

Absensi adalah cara yang dilakukan seseorang untuk membuktikan kehadirannya dalam suatu kegiatan. Dalam kegiatan akademik, absensi merupakan hal yang penting untuk menentukan tingkat kedisiplinan dalam pembelajaran (Mujiono dkk., 2020). Artikel lain yang dituliskan oleh Ramadhan (Ramadhan & Putra, 2022), absensi dapat disebut sebagai suatu pendataan dari kehadiran seseorang dalam dan merupakan aktifitas pelaporan dalam suatu institusi.

### 2.2 Aplikasi Web

Aplikasi adalah program yang dikembangkan dengan tujuan digunakan untuk memenuhi kebutuhan *user* dalam menjalankan suatu pekerjaan tertentu (Jh & Prastowo, 2021). Artikel lain menyebutkan pengertian aplikasi adalah sebuah program yang ditulis kemudian diterjemahkan menggunakan perangkat lunak bahasa yang memiliki tujuan tertentu (Wijaya dkk., 2020).

Kutipan dalam artikel lain (Rizki dkk., 2021), pengertian aplikasi *web* adalah sebuah aplikasi yang memiliki arsitektur *three-tier* yang berjalan pada browser sebagai *front end*, sedangkan komponen *power builder* sebagai *middle-tier* pada *server* IIS. Keuntungan aplikasi ini adalah pada sisi *client* tidak perlu melakukan instalasi, mudah diperbarui, tidak membutuhkan biaya dalam proses distribusi dan akses yang luas oleh *user*. *User* yang memiliki *web browser* dan terkoneksi dengan internet dapat menjalankan aplikasi *web*.

### 2.3 Website

*Website* adalah kumpulan halaman-halaman yang difungsikan untuk menampilkan gambar, teks, suara, animasi dan atau gabungannya, baik statis atau dinamis dan membentuk suatu rangkaian yang saling terhubung, yang dikoneksikan dengan jaringan-jaringan halaman (Putri, 2020). Hubungan antara sebuah halaman *web* dengan halaman yang lain disebut dengan *hyperlink*, sedangkan teks media penghubungnya disebut dengan *hypertext*.

## 2.4 Geolocation

*Geolocation* merupakan sistem yang mengidentifikasi lokasi geografis sebuah objek di dunia nyata, seperti terminal komputer, sumber radar atau ponsel yang terhubung ke internet. *Geolocation* ini merujuk pada pencarian lokasi yang secara langsung dapat diakses. Mesin yang digunakan dalam identifikasi lokasi ini menggunakan metode frekuensi radio yang dapat diakses koordinat lokasinya menggunakan ponsel yang memiliki GPS (Nurkholis & Sobarnas, 2020).

## 2.5 Global Positioning System (GPS)

*Global Positioning System* atau biasa dikenal sebagai GPS pada kutipan artikel (Alfeno & Devi, 2017), merupakan sebuah sistem navigasi yang menggunakan teknologi satelit yang dapat menangkap sinyal dari satelit. Sistem ini menggunakan satelit yang mengirim sinyal gelombang mikro menuju bumi, kemudian sinyal akan diterima di permukaan bumi oleh alat penerima (*receiver*), dimana GPS *receiver* akan mengumpulkan informasi dari satelit GPS. GPS *receiver* setidaknya harus mengunci minimal tiga sinyal satelit untuk menghitung posisi 2D, garis bujur dan garis lintang (*latitude* dan *longitude*) dan *tracking* pergerakan. Jika GPS *receiver* mampu menangkap empat atau lebih sinyal satelit, maka dapat digunakan untuk menghitung posisi 3D (*longitude, latitude, altitude*).

## 2.6 Aspek Teknis

Aspek teknis adalah bagian dari rincian pelaksanaan yang berorientasi pada teknologi, topik *Xampp, Apache Web Server, MySQL, PHP, PHPMyadmin, Mapping Chart, Flowchart, ERD, DFD, Framework Codeigniter, RAD, Black Box Testing*.

### 2.6.1 Xampp

Xampp merupakan salah satu paket untuk menjalankan instalasi *Apache, MySQL, dan PHP* yang instan. Aplikasi ini menyatukan instalasi *software* tersebut (*Apache, MySQL dan PHP*) ke dalam satu paket *installer* (Siregar & Sundari, 2016).

Pengertian xampp dalam artikel lain (Ayu & Permatasari, 2018), menyebutkan xampp adalah sebuah paket kumpulan dari *software* yang terdiri dari *Apache, PhpMyAdmin, MySQL, PHP, Filezilla, Perl, dan lainnya*.

### 2.6.2 Apache Web Server

Mengutip dari artikel (Kusuma, 2021), *Web server* merupakan *software* layanan berbasis data yang menggunakan protokol HTTP atau HTTPS dari *client* menggunakan *web browser* untuk melakukan *request* data kemudian *server* akan mengirim data dalam bentuk HTML. Sedangkan *Apache web server* adalah salah satu contoh *web server* yang bersifat *open source* dengan pengguna paling banyak berdasarkan survei yang dilakukan oleh *Netcraft* pada Januari 2005, yang menunjukkan hasil 68% jumlah pangsa *web server* terbanyak.

### 2.6.3 Database MySQL

Pengertian *database* pada artikel yang dituliskan (Putri, 2020), merupakan kumpulan data yang membentuk berkas yang saling terhubung dengan tatanan tertentu untuk membentuk informasi (Andaru, 2018). *MySQL* adalah sebuah *database server* yang berada dibawah lisensi *General Public License* (GNU) yang merupakan *database server* relasional dan gratis. *Database* ini bersifat *open source* dan merupakan *database server multi-threaded* dan *multi-user* yang tangguh. *MySQL* juga dapat digabungkan dengan aplikasi sebagai *library*.

### 2.6.4 PHP

*PHP Hyperlink Preprocessor* atau biasa disebut *PHP*, adalah sebuah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membangun sebuah *website* dinamis. Kelebihan *PHP* adalah dapat diintegrasikan dengan banyak jenis *database* seperti *MySQL*, *Oracle* dan lain-lain (Putri, 2020).

### 2.6.5 PhpMyAdmin

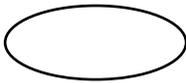
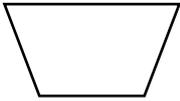
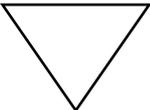
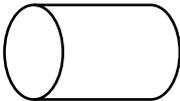
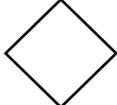
*PhpMyAdmin* merupakan aplikasi yang memiliki fungsi memudahkan manajemen *MySQL* yang bersifat *open source* (Eko siswanto dkk., 2021). *PhpMyAdmin* merupakan *tools* yang dengan mudah dapat digunakan memajemen *database MySQL* melalui visual dan *server MySQL*.

### 2.6.6 Mapping Chart

Pengertian *mapping chart* yang dituliskan pada artikel (Aryani, 2021), merupakan bagan yang menggambarkan suatu algoritma atau proses yang dihubungkan dengan panah dan menampilkan langkah dalam bentuk simbol. *Mapping chart* dapat digunakan untuk membantu pengguna agar lebih mudah

memahami alur dari sebuah program atau sistem. Simbol-simbol *mapping chart* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Simbol *Mapping Chart*.

Simbol	Fungsi
	Terminator mendeskripsikan permulaan atau akhir sebuah program
	Dokumen mendeskripsikan <i>input</i> atau <i>output</i> sebuah proses manual. Mekanik atau komputer.
	Operasi manual mendeskripsikan proses secara manual.
	Arsip mendeskripsikan pengarsipan sebuah dokumen.
	<i>Input Output</i> mendeskripsikan proses <i>input</i> dan <i>output</i> dengan tidak bergantung pada jenis peralatannya.
	Penghubung mendeskripsikan arah aliran program.
	Proses mendeskripsikan proses dari pengolahan data pada sistem.
	<i>Database</i> mendeskripsikan penyimpanan ke <i>storage</i> atau <i>database</i> .
	Decision mendeskripsikan kondisi dengan pilihan ya dan tidak.

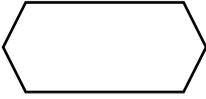
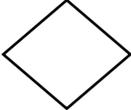
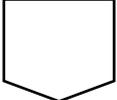
Sumber: (Aryani, 2021)

### 2.6.7 Flowchart

*Flowchart* (diagram alir) merupakan sebuah diagram yang menggambarkan algoritma intruksi yang berurutan dalam sebuah sistem. *Flowchart* sering digunakan untuk menjelaskan sebuah gambaran logis mengenai sebuah sistem yang akan dibangun. *Flowchart* digambarkan menggunakan simbol tertentu dimana

simbol tersebut mengartikan sebuah proses tertentu yang digambarkan proses per proses dengan garis penghubung (Saputra, 2021). Komponen *flowchart* ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Komponen *Flowchart*.

Simbol	Nama	Fungsi
	Terminator	Permulaan atau akhir program
	Garis Alir ( <i>Flow Line</i> )	Arah aliran program
	<i>Preparation</i>	Proses inialisasi/proses pengolahan data
	Proses	Proses perhitungan/pengolahan data
	<i>Input/Output Data</i>	Proses <i>input/output</i> data Parameter, informasi
	<i>Predefined Process</i> (Sub Program)	Permulaan subprogram/proses menjalankan subprogram
	<i>Decision</i>	Perbandingan pernyataan, penyelesaian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya
	<i>Display</i>	Menunjukkan langkah yang menampilkan informasi
	<i>Off Page Connector</i>	Penghubung bagian-bagian <i>flowchart</i> yang berada pada halaman berbeda

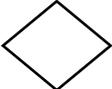
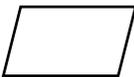
Sumber : (Fauzi, 2020)

### 2.6.8 Entity Relationship Diagram (ERD)

*Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah sebuah diagram yang digunakan untuk menggambarkan pemodelan dari basis data relasional gambar. ERD merupakan diagram yang menunjukkan informasi yang dibuat, digunakan, dan disimpan dalam sistem bisnis. Didalam ERD terdapat entitas yang digunakan untuk menggambarkan informasi dengan jenis yang sama. ERD juga digunakan sebagai

petunjuk aturan-aturan bisnis yang akan dibangun sistem informasinya (Wijaya dkk., 2020). Berikut disajikan simbol dalam ERD pada Tabel 3.

Tabel 3. Simbol ERD.

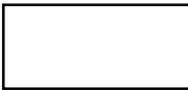
Simbol	Nama	Keterangan
	Entitas	Kumpulan dari objek yang dapat di definisikan
	Relasi	Relasi antara entitas dari himpunan yang berbeda
	Atribut	Mendeskripsikan karakteristik entitas
	Garis	Penghubung antara entitas dan relasi
	<i>Input/Output</i>	<i>Input/Output</i> proses, data, informasi

Sumber: (Aryani, 2021)

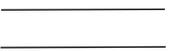
### 2.6.9 Data Flow Diagram (DFD)

*Data Flow Diagram* atau DFD adalah sebuah model yang digunakan untuk menggambarkan asal dan tujuan sebuah data, dimana data diletakkan, proses data tersebut dihasilkan, dan hubungan antara data yang tersimpan dan proses yang berkenaan dengan data tersebut. DFD merupakan model yang memberikan suatu tampilan visual yang dapat memberikan gambaran suatu aliran data ataupun informasi sebuah sistem. DFD merupakan alat pemodelan yang memungkinkan pengembang *software* menggambarkan sistem sebagai sebuah jaringan proses fungsional (Saputra, 2021). Berikut disajikan simbol dalam DFD pada Tabel 4.

Tabel 4. Simbol DFD.

Nama	Simbol	Keterangan
(1)	(2)	(3)
Terminator		Kesatuan diluar sistem yang memberikan <i>input</i> ke sistem atau menerima <i>output</i> dari sistem berupa orang, organisasi, atau sistem lain.

Tabel 5. Lanjutan Simbol DFD

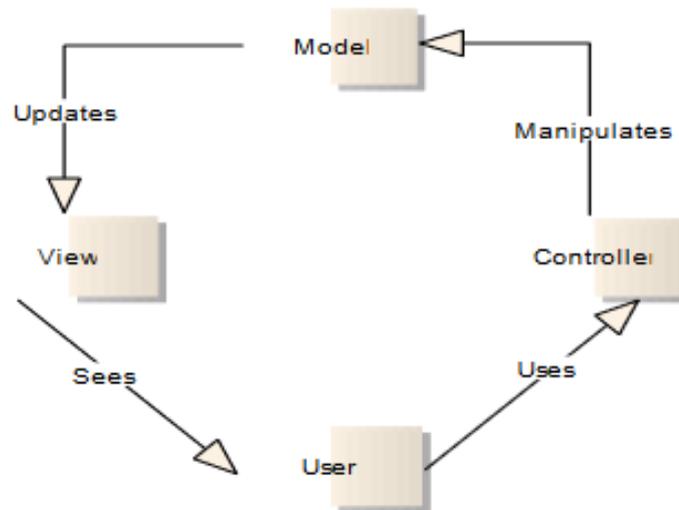
(1)	(2)	(3)
Data Flow		Aliran data pada sistem.
Data Store		Penyimpanan data pada <i>database</i> .
Process		Aktivitas yang mengolan <i>input</i> menjadi <i>output</i> .

Sumber : (Aryani, 2021)

### 2.6.10 Web Framework Codeigniter

*Web framework* merupakan sebuah kerangka kerja berbasis *web* yang digunakan oleh *developer* aplikasi untuk memudahkan dalam pembangunan aplikasi. *Web framework* dapat berupa kumpulan *library* yang berisi *tools*, fungsi maupun *class-class*. *Web framework* juga digunakan dengan tujuan agar pengembangan aplikasi dapat lebih terstruktur. Struktur aplikasi yang lebih teratur biasanya menggunakan *MVC pattern* (Shahab dkk., 2019).

*Framework codeigniter* adalah *framework PHP* yang mudah dipelajari dan digunakan oleh *web developer* yang dapat membantu penyelesaian aplikasi dan bersifat *open source* (Septyasari dkk., 2018). *Codeigniter* menerapkan *MVC pattern*, yaitu *Model-View-Controller*, adalah sebuah *pattern* dalam pemrograman yang memisahkan antara *bisnis logic*, *data logic*, serta *presentation logic* sebuah aplikasi yang dibangun.



Gambar 2. MVC pattern.

Sumber : (Septyasari dkk., 2018)

### 2.6.11 Rapid Application Development (RAD)

*Rapid Application Development (RAD)* adalah suatu model proses dalam pembangunan perangkat lunak yang masuk ke dalam golongan teknik *incremental* (bertingkat). Metode ini menekankan pada proses pembangunan aplikasi dengan siklus yang singkat dan cepat. Terdapat tiga tahapan dalam metode ini sebagai berikut:

a. Tahap *Requirements Planning*

Pada tahap ini, user dan penganalisis saling bertemu untuk melakukan identifikasi mengenai tujuan-tujuan sistem atau aplikasi dan untuk mengidentifikasi syarat informasi yang dihasilkan dari tujuan yang diidentifikasi tersebut.

b. Tahap *RAD Design Workshop*

Pada tahap ini dilakukan perancangan dan perbaikan yang dapat digambarkan sebagai *workshop*. Pada saat ini, penganalisis dan *programmer* bertemu untuk bekerja sama membangun dan merepresentasikan desain visual dan pola kerja kepada *user*. *Workshop* ini dilakukan beberapa hari bergantung pada ukuran sistem atau aplikasi yang akan dikembangkan. Disini *user* dapat merespon *prototype* dari apa yang

dipaparkan dan kemudian penganalisis dapat memperbaiki modul yang dirancang sesuai dengan respon *user* tersebut.

c. Tahap *Implementation*

Pada tahap ini, penganalisis dan *user* bekerja secara instens selama *workshop* kemudian merancang aspek bisnis dan aspek nonteknis dari perusahaan. Setelah semua aspek disetujui, kemudian sistem akan dibangun dan disaring, sistem baru akan diujicoba kemudian disampaikan kepada organisasi (Isbah & Latifah, 2019).

### 2.6.12 Black Box Testing

*Black box testing* adalah sebuah *testing* yang dilakukan tanpa adanya sebuah pengetahuan mengenai detail suatu struktur internal sebuah komponen atau sistem yang dites, atau disebut juga sebagai *functional testing*. *Black box testing* digunakan untuk mengecek apakah sebuah *software* sudah bebas dari *error* dan apakah fungsi yang dibutuhkan sudah berjalan sesuai dengan yang diharapkan (Putri, 2020).

## 2.7 Artikel Ilmiah Terkait

Berikut beberapa artikel ilmiah terkait sebagai referensi dalam pembuatan aplikasi ini:

Tabel 6. Artikel ilmiah terkait.

No.	Nama Penulis	Judul Artikel Ilmiah Terkait	Hasil Artikel Ilmiah Terkait
1	Ahmad Fahlul dan Isbah, Khoiriya Latifah (2019)	Rancang Bangun Sistem Informasi Pendataan Praktik Kerja Lapangan di Radio RRI Semarang	Menghasilkan sebuah sistem informasi yang mengatasi pendataan peserta PKL dengan lebih efisien dan menghemat waktu kerja.
2	Rifqi Rosdani dan Rahmat Robi Wiliansyah (2020)	Sistem Informasi Pendataan Mahasiswa Magang di UPT-TIK Universitas PGRI Semarang	Sistem informasi yang dihasilkan digunakan untuk melakukan pendataan dan dapat menampung data eksternal yang dapat membantu menganalisa peserta PKL didalamnya.
3	Haddad Sammir (2021)	Perancangan Aplikasi <i>Online</i> Berbasis <i>Geolocation</i>	Aplikasi ini memudahkan proses absensi dan memiliki kemampuan integrasi data dengan memanfaatkan <i>geolocation</i> untuk memvalidasi data yang masuk.