

**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN**  
**PENGEMBANGAN WEBSITE MONITORING**  
**KEHADIRAN SISWA TERINTEGRASI PERANGKAT**  
**RFID READER DENGAN FRAMEWORK LARAVEL**  
**DI PT GINK TECHNOLOGY**

Diajukan untuk memenuhi persyaratan kelulusan  
Matakuliah IF4004 Praktek Kerja Lapangan

Oleh:  
Nikola Arinanda  
121140202



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**  
**INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA**  
**2024**

**Lembar Pengesahan Program Studi Teknik Informatika**

**PENGEMBANGAN WEBSITE MONITORING KEHADIRAN SISWA  
TERINTEGRASI PERANGKAT RFID READER DENGAN FRAMEWORK  
LARAVEL**

**Di PT Gink Technology**

Oleh:

Nikola Arinanda

121140202

disetujui dan disahkan sebagai  
Laporan Praktek Kerja Lapangan

Lampung Selatan, .....

Pembimbing Praktek Kerja Lapangan Program Studi Teknik Informatika ITERA

Leslie Anggraini, S.Kom., M.Cs.

NRK: 1997081720242294

Lembar Pengesahan

**PENGEMBANGAN WEBSITE MONITORING KEHADIRAN SISWA  
TERINTEGRASI PERANGKAT RFID READER DENGAN FRAMEWORK  
LARAVEL**

**Di PT Gink Technology**

oleh :

Nikola Arinanda

121140202

disetujui dan disahkan sebagai  
Laporan Praktek Kerja Lapangan

Bandar Lampung, 14 Agustus 2024  
Manager Research and Development

  
**GINK**  
Muhammad Arsie Aziz, S.Kom.

## **ABSTRAK**

*Tuliskan ringkasan laporan Kerja Praktek, yang merupakan ringkasan dari lingkup kerja praktek (termasuk nama perusahaan, penjelasan singkat terkait permasalahan di instansi, pelaksanaan kerja praktek (proses dan pencapaian hasil), kesimpulan umum mengenai kerja praktek yang telah dilakukan dan kata kunci, dalam Bahasa Indonesia. (dituliskan **dalam maksimal 250 kata & hanya dalam 1 halaman**)*

*Kata kunci: ...*

## Kata Pengantar

Puji dan syukur kehadiran Tuhan yang Maha Esa yang atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Praktik Kerja Lapangan (PKL) ini dengan baik dan tepat waktu. Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan mata kuliah PKL yang dilaksanakan di PT Gink Technology.

Saya ingin mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah memberikan dukungan dan bimbingan selama pelaksanaan PKL dan pembuatan laporan ini:

1. **Orang tua**, yang selalu memberikan dukungan baik itu moral dan juga material.
2. **Bapak Radhinka Bagaskara, S.Si.Kom., M.Si., M.Sc.**, selaku Dosen Penanggung Jawab Kegiatan Praktik Kerja Lapangan di program studi Teknik Informatika ITERA Tahun 2024.
3. **Ibu Leslie Anggraini, S.Kom., M.Cs.**, selaku Dosen Pembimbing PKL.
4. **Bapak Arsie Aziz**, selaku Pembimbing Lapangan Kegiatan PKL, yang telah memberikan arahan dan bimbingan sehingga kami dapat melaksanakan tugas dengan baik.
5. **Bapak Faisol Mursaid**, selaku Direktur PT Gink Technology, yang telah memberikan kesempatan kepada kami untuk melaksanakan PKL di perusahaan ini dan menyediakan lingkungan kerja yang kondusif dan mendukung.
6. **Fatur Arkan Syawalva**, selaku rekan dalam proyek yang sama, yang selalu siap bekerja sama dan membantu dalam menyelesaikan berbagai tugas yang diberikan.

Tidak lupa, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu. Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kata sempurna sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran untuk perbaikan di masa yang akan datang. Akhir kata, penulis berharap laporan ini dapat memberikan manfaat dan informasi yang berguna bagi pembaca.

## **Daftar Isi**

<b>ABSTRAK</b>	<b>3</b>
<b>Kata Pengantar</b>	<b>4</b>
<b>Bab I Pendahuluan</b>	<b>8</b>
1.1. Latar belakang	8
1.2. Rumusan Masalah	8
1.3. Tujuan	8
1.4. Manfaat	8
1.5. Ruang Lingkup	9
1.6. Sistematika Penulisan	9
<b>Bab II Gambaran Umum Instansi</b>	<b>10</b>
2.1. Profil Organisasi	10
2.2. Visi dan Misi Organisasi	10
2.3. Struktur Organisasi	10
2.4. Deskripsi Pekerjaan	11
2.5. Jadwal Kerja	11
<b>Bab III Landasan Teori</b>	<b>12</b>
3.1. Dasar Teori	12
3.2. Teori I	12
3.3. Teori II	12
3.3.1. Sub Teori I	12
<b>Bab IV Metode Penelitian</b>	<b>13</b>
4.1. Analisis Permasalahan	13
4.2. Alur Penyelesaian	14
4.3. Gambaran Umum Sistem/Aplikasi/Prototype	14
4.4. Alat dan Bahan	14
4.4.1. Alat	14
4.5. Metodologi Pengembangan	15
<b>Bab V Hasil Implementasi</b>	<b>16</b>
5.1. Hasil Implementasi	16
5.2. Analisis	16
<b>Bab VI Kesimpulan dan Saran</b>	<b>17</b>
6.1. Kesimpulan	17
6.2. Saran	17
<b>Referensi</b>	<b>18</b>
<b>Lampiran A. TOR (Term of Reference)</b>	<b>19</b>
<b>Lampiran B. Log Sheet</b>	<b>21</b>
<b>Lampiran C. Dokumen Teknik</b>	<b>22</b>
<b>Lampiran D. Dokumentasi Kegiatan</b>	<b>23</b>

## **Daftar Gambar**

Gambar 2.1 Logo Perusahaan	11
Gambar 2.2 Struktur Organisasi	12

## Bab I

### Pendahuluan

#### 1.1. Latar belakang

Dalam era digitalisasi saat ini, integrasi teknologi informasi dalam berbagai aspek kehidupan sehari-hari telah menjadi sebuah kebutuhan yang tak terelakkan begitupun di sektor pendidikan. Selain membantu dalam proses belajar mengajar, teknologi juga dapat memudahkan administrasi dan manajemen sekolah. Salah satu aspek penting dalam administrasi sekolah adalah monitoring kehadiran siswa dimana teknologi dapat memudahkan memantau keterlibatan siswa-siswa selama kegiatan belajar mengajar.

PT Gink Technology yang berdiri pada tahun 2013 adalah sebuah perusahaan software house yang berfokus pada pengembangan solusi berbasis teknologi informasi, baik solusi berdasarkan permintaan klien ataupun solusi-solusi yang dipasarkan secara umum termasuk diantaranya di bidang Pendidikan. Dari solusi-solusi yang diberikan adalah aplikasi website untuk monitoring kehadiran siswa dengan perangkat RFID reader.

*permasalahan* Solusi ini dibuat berdasarkan proses identifikasi dari PT. Gink Technology terkait kebutuhan yang signifikan dari sekolah-sekolah untuk memiliki sistem monitoring kehadiran siswa yang lebih modern dan terintegrasi. Masalah yang sering dihadapi oleh banyak sekolah adalah penggunaan sistem pencatatan kehadiran yang masih manual atau semi-manual, yang rentan terhadap kesalahan dan kurang efisien.

*maka dirancang*  
*permasalahan* Untuk mengatasi masalah ini, kami merancang dan mengembangkan sebuah aplikasi website untuk tenaga pendidik di sekolah-sekolah yang dapat memonitoring kehadiran dan terintegrasi dengan alat RFID reader. Alat *RFID reader* ini memungkinkan siswa untuk melakukan mencatatkan kehadiran hanya dengan menyentuh kartu yang dimiliki selama sudah didaftarkan ke aplikasi website, sehingga proses pencatatan kehadiran menjadi lebih cepat, akurat dan mudah. *web*

*Framework*  
*yapa ...* Framework Laravel dipilih karena merupakan salah satu framework PHP yang paling populer dan banyak digunakan saat ini. Laravel memiliki berbagai kelebihan antara lain arsitektur Model View Controller (MVC) yang terstruktur dan mudah dipahami, fitur bawaan seperti Eloquent ORM untuk manajemen database, Blade templating



engine untuk pembuatan tampilan, serta sistem routing yang fleksibel. Selain itu, Laravel mendukung pengujian otomatis, autentikasi, dan pengaturan tugas yang terjadwal, sehingga mempercepat proses pengembangan dan memudahkan pemeliharaan aplikasi.

Solusi yang kami tawarkan melalui pengembangan aplikasi website ini meliputi beberapa fitur utama: *→ dijadikan fragmen*

- ~~1.~~ **Pencatatan Kehadiran Otomatis:** Dengan terintegrasi dengan perangkat RFID reader, kehadiran siswa dapat dicatat secara otomatis setiap kali mereka melakukan tap kartu pada RFID reader.
- ~~2.~~ **Authentikasi Admin:** Aplikasi ini menyediakan autentikasi bagi tenaga pendidik di sekolah untuk memantau laporan dan statistik kehadiran siswa-siswa.
- ~~3.~~ **Authentikasi Orang Tua / Wali Murid:** Sistem ini juga dilengkapi dengan autentikasi bagi orang tua atau wali murid untuk memantau laporan dan statistik kehadiran dari siswa.

Melalui implementasi solusi ini, kami berharap dapat membantu sekolah-sekolah dalam mengelola kehadiran siswa dengan lebih efisien dan efektif, serta mendukung terciptanya lingkungan belajar yang lebih aman dan nyaman bagi semua pihak yang terlibat.

Dengan demikian, kegiatan PKL di PT Gink Technology tidak hanya memberikan pengalaman praktis bagi kami sebagai mahasiswa, tetapi juga memberikan kontribusi nyata dalam memecahkan masalah yang dihadapi oleh instansi pendidikan.

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan maka didapat rumusan masalah sebagai berikut.

1. **Bagaimana membantu mempermudah proses monitoring kehadiran siswa.**
2. **Bagaimana mempermudah memberi informasi kehadiran siswa kepada orang tua atau wali murid.**

- Bagaimana membuat aplikasi website monitoring kehadiran siswa yang dapat digunakan di berbagai sekolah.

### 1.3. Tujuan

Berdasarkan Rumusan Masalah yang sudah dijabarkan, berikut ini adalah tujuan dari pembuatan aplikasi web monitoring siswa.

1. Untuk mempermudah proses monitoring kehadiran siswa.
2. Untuk mempermudah memberi informasi kehadiran siswa dan perizinan bagi orang tua atau wali murid.
3. Untuk membuat aplikasi website monitoring kehadiran siswa yang dapat digunakan di berbagai sekolah.

### 1.4. Manfaat

Berikut ini adalah manfaat yang didapat oleh penulis dan instansi tempat PKL.

#### 1. Bagi mahasiswa

Manfaat kegiatan magang ini bagi mahasiswa adalah untuk mengasah keterampilan softskill dalam berkomunikasi dan bekerja sama dalam tim, mengasah keterampilan hardskill seperti pemrograman dan proses pengembangan aplikasi, melatih kemampuan mahasiswa dalam mengimplementasikan pengetahuan yang didapatkan selama perkuliahan untuk diimplementasikan secara langsung di lapangan, serta mengetahui dinamika dalam dunia kerja untuk mempersiapkan karir di masa depan setelah lulus.

#### 2. Manfaat bagi Instansi Tempat PKL

Manfaat kegiatan magang ini bagi instansi adalah dapat terjadi pertukaran informasi baik dari mahasiswa dan juga instansi terkait proyek yang sedang dikerjakan. Selain itu instansi dapat memaksimalkan sumber daya manusia yang ada. Karena dengan adanya peserta magang, pekerjaan karyawan divisi terkait dapat terbantu sehingga akan menjadi lebih efektif dan efisien.

### 1.5. Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam pengembangan ini meliputi :

1. Pengembangan aplikasi menggunakan *framework* Laravel.

2. Pengembangan aplikasi hanya berbentuk website.
3. Pengembangan aplikasi terintegrasi dengan RFID reader untuk absensi siswa.

#### **1.6. Sistematika Penulisan**

Agar memudahkan memahami isi laporan, maka penulisan laporan ini dibuat dengan sistematika sebagai berikut.

##### **1. Bab I Pendahuluan**

Pada BAB I membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, ruang lingkup, metodologi serta sistematika penulisan laporan.

##### **2. Bab II Gambaran Umum Instansi**

Pada BAB II ini meliputi profil organisasi, visi dan misi organisasi, struktur organisasi, deskripsi pekerjaan, dan jadwal kerja.

##### **• Bab III Landasan Teori**

Pada BAB III ini meliputi konsep-konsep dan teori dasar yang akan digunakan pada proyek ini.

##### **• Bab IV Metode Penelitian**

Pada BAB IV ini meliputi deskripsi persoalan, alur proses penyelesaian, gambaran umum, dan metodologi serta pengembangan dari perangkat lunak yang dikembangkan.

##### **• Bab V Hasil Implementasi**

Pada BAB V ini meliputi hasil implementasi dari perangkat lunak, perangkat keras, sistem, desain, atau prototype yang telah dikembangkan oleh peneliti.

##### **• Bab VI Kesimpulan dan Saran**

Pada BAB VI ini berisi kesimpulan dari hasil pelaksanaan penelitian dan saran untuk pembaca dalam melakukan penelitian selanjutnya.

## Bab II

### Gambaran Umum Instansi

#### 2.1. Profil Organisasi



Gambar 2.1. Logo Perusahaan

PT Gink Technology adalah perusahaan yang bergerak di bidang teknologi informasi dengan fokus pada pengembangan solusi berbasis teknologi informasi untuk berbagai sektor baik itu untuk kebutuhan personal, instansi ataupun bisnis. Berkantor pusat di Jl. Way Pengubuan No.16, Pahoman, Enggal, Kota Bandar Lampung, Perusahaan ini menawarkan layanan dalam pembuatan website, aplikasi berbasis website, aplikasi berbasis mobile (Android atau iOS), konten creator dan digital marketing. → gambar 2.1

PT Gink Technology didirikan di Lampung pada tanggal 27 Januari 2013 oleh sekelompok profesional yang memiliki keahlian di berbagai bidang seperti web programming, mobile apps programming, sistem operasi Linux, network administrator, graphic design, dan internet marketing. Sejak berdiri pada tahun 2013, Perusahaan ini telah mengerjakan 100 proyek yang berasal dari klien-klien yang berasal dari Jakarta, Palembang, dan Lampung dengan latar belakang berbagai jenis industri baik retail, kuliner, perbankan, otomotif, farmasi maupun pemerintahan.

#### 2.2. Visi dan Misi Organisasi

Berikut ini adalah visi dan misi dari PT. Gink Technology.

##### 1-Visi :

- Menjadi perusahaan teknologi terkemuka di Lampung yang inovatif dan berkontribusi dalam pengembangan solusi digital yang berdampak positif bagi masyarakat dan bisnis.

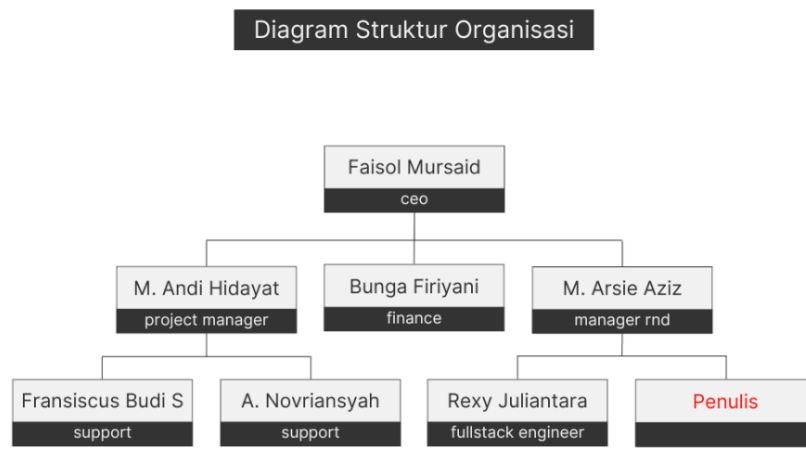
##### 2- Misi :

- Mengembangkan produk dan layanan teknologi yang sesuai dengan kebutuhan lokal dan global.

- ✗ Menciptakan lingkungan kerja yang kreatif dan kolaboratif untuk memaksimalkan potensi tim.
- ✗ Memberikan pelayanan terbaik kepada pelanggan dengan fokus pada kepuasan dan kepercayaan.
- ✗ Berperan aktif dalam mendukung pertumbuhan ekonomi dan digitalisasi di Lampung.
- ✗ Menjalinkan kerjasama dengan berbagai pihak untuk menciptakan ekosistem teknologi yang berkelanjutan.

### 2.3. Struktur Organisasi

Berikut ini adalah Gambaran diagram struktur organisasi perusahaan dari PT. Gink Technology.



Gambar 2.2. Struktur Organisasi

2.2  
Gambar diatas merupakan struktur organisasi dari PT Gink Technology, dapat dilihat bahwa Perusahaan ini dipimpin oleh Chief Executive Officer (Faisol Mursaid) yang membawahi Project Manager, Finance dan Manager Research & Development. Jabatan Finance (Bunga Fitriani) bertanggung jawab dalam mengelola keuangan seperti aliran keuangan masuk maupun keluar perusahaan. Manager Research and Development (M. Arsie Aziz) berperan memimpin proses riset dan *development* dari *software* yang akan dibangun dibantu oleh *Fullstack Engineer* (Rexy Juliantara). *Project Manager* bertanggung jawab untuk merencanakan, mengelola, dan

mengkoordinasikan semua aspek proyek dari awal hingga akhir dibantu dengan *Support* (Fransiscus Budi S dan A. Novriansyah) yang mana *Support* juga berperan sebagai *marketing* untuk mencari klien baru. Penulis sendiri berada di divisi *Research and Development* yang dipimpin oleh *Manager Research and Development* dan bertugas untuk membuat fitur software yang sedang dikerjakan oleh Perusahaan.

## 2.4. Deskripsi Pekerjaan

Penulis bertugas di bidang *Research and Development* sebagai *Full Stack Engineer* dan mengembangkan software. Di minggu pertama dari tanggal 08 Agustus 2024 hingga 13 Agustus 2024 penulis membuat product design dengan mengidentifikasi kebutuhan klien pada website monitoring kehadiran siswa dan fitur-fitur apa saja yang ada untuk memenuhi kebutuhan yang diharapkan klient dari website tersebut.

Pada tanggal 15 Juli hingga 10 Agustus penulis memulai proses development website monitoring kehadiran siswa dengan memanfaatkan perangkat RFID reader, proses pengembangan melibatkan pembagian tugas pada beberapa orang. Penulis bertugas mengembangkan fitur login orang-tua dan fitur-fitur yang ada didalamnya seperti pelaporan kehadiran setiap siswa dan form izin bagi siswa yang berhalangan hadir ke sekolah.

## 2.5. Jadwal Kerja

Jadwal Kerja Harian di PT. Gink Technology adalah seperti berikut.

No	Hari	Jam Kerja		
		Jam Masuk	Jam Istirahat	Jam Pulang
1.	Senin	09.00 WIB	12.00 - 13.00 WIB	17.15 WIB
2.	Selasa	09.00 WIB	12.00 - 13.00 WIB	17.15 WIB
3.	Rabu	09.00 WIB	12.00 - 13.00 WIB	17.15 WIB
4.	Kamis	09.00 WIB	12.00 - 13.00 WIB	17.15 WIB
5.	Jumat	09.00 WIB	11.45 - 13.15 WIB	17.15 WIB
6.	Sabtu	09.00 WIB	12.00 - 13.00 WIB	17.15 WIB

PKL di laksanakan dalam rentang waktu 25 hari kerja, yang dimulai pada tanggal 8 Juli 2024 sampai tanggal 5 Agustus 2024. Namun karena terdapat beberapa perubahan

pada proyek yang dikerjakan maka dilakukan penambahan hari kerja yang disertakan dengan surat perubahan jadwal dari Instansi hingga tanggal 10 Agustus 2024. Sehingga total keseluruhan mencapai 30 hari kerja.

## Bab III

### Landasan Teori

#### 3.1. Aplikasi Berbasis Website

→ *web*

Aplikasi berbasis Web adalah aplikasi website yang berjalan diatas web server dan memerlukan browser untuk dapat menjalankannya. Website sendiri adalah suatu kumpulan-kumpulan halaman yang menampilkan berbagai macam informasi teks, data, gambar, video maupun gabungan dari semuanya bersifat statis dan dinamis [1]. Aplikasi ini dapat berjalan pada jaringan maupun internet (Jaringan LAN). Aplikasi berbasis website memiliki beberapa keunggulan dibanding aplikasi berbasis mobile untuk aplikasi yang memiliki ukuran berkas dan cache yang cukup besar, penggunaan memori dan media penyimpanan yang lebih rendah dan juga akses yang dapat dilakukan dari beragam device [2]. Hal ini membuat aplikasi berbasis web lebih banyak diminati dan lebih mudah diimplementasikan untuk penggunaan-penggunaan tertentu.

#### 3.2. Radio Frequency Identification (RFID)

*Radio Frequency Identification* (RFID) adalah istilah umum untuk teknologi yang menggunakan gelombang radio untuk secara otomatis mengidentifikasi orang atau benda dari jarak beberapa inci hingga ratusan kaki. Ini adalah teknologi Identifikasi Otomatis (Auto-ID) [3] yang dapat mengidentifikasi objek apa pun secara otomatis. Teknologi RFID menggunakan sistem penangkapan data otomatis yang membantu dalam meningkatkan efisiensi sistem. Kombinasi tag dan reader digunakan untuk tujuan identifikasi. Kode disimpan dalam tag RFID dan tag ini terpasang pada objek fisik. Sekarang objek menjadi unik yang dapat diidentifikasi. Kemudian objek mengirimkan kode dari tag. Dengan cara ini, pembaca mendapatkan informasi tentang objek.

#### 3.3. Laravel

Laravel adalah framework berbasis bahasa pemrograman PHP yang paling populer dan bisa digunakan untuk membantu proses pengembangan sebuah website agar lebih maksimal. Laravel diciptakan oleh Taylor Otwell pada tahun 2011 sebagai framework web berbasis PHP gratis dan open source untuk membangun aplikasi web. Laravel dimaksudkan untuk pengembangan aplikasi web mengikuti pola arsitektur *model-*

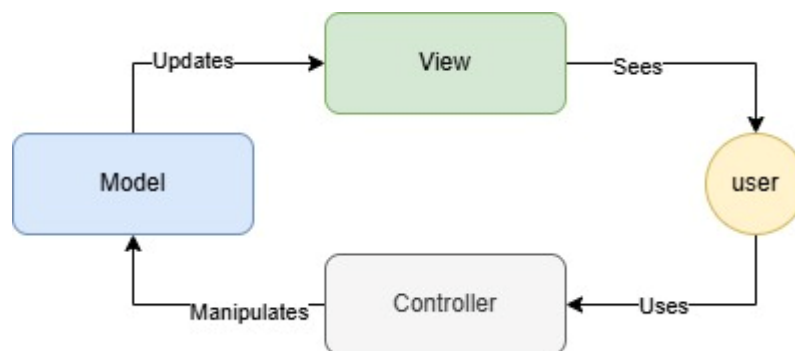


*view-controller* (MVC) dan berdasarkan Symfony. Beberapa fitur dari Laravel termasuk sistem *package* yang modular dengan manajer ketergantungan yang didedikasikan, akses database relasional melalui eloquent selain dengan *SQL query*, utilitas yang membantu dalam pengembangan dan pemeliharaan aplikasi, *library* yang lengkap dan Laravel juga memberikan sebuah Command Line Interface disebut dengan artisan [4].

### 3.4. Radio Frequency Identification (RFID)

Radio Frequency Identification (RFID) adalah istilah umum untuk teknologi yang menggunakan gelombang radio untuk secara otomatis mengidentifikasi orang atau benda dari jarak beberapa inci hingga ratusan kaki. Ini adalah teknologi Identifikasi Otomatis (Auto-ID) [3] yang dapat mengidentifikasi objek apa pun secara otomatis. Teknologi RFID menggunakan sistem penangkapan data otomatis yang membantu dalam meningkatkan efisiensi sistem. Kombinasi tag dan reader digunakan untuk tujuan identifikasi. Kode disimpan dalam tag RFID dan tag ini terpasang pada objek fisik. Sekarang objek menjadi unik yang dapat diidentifikasi. Kemudian objek mengirimkan kode dari tag. Dengan cara ini, pembaca mendapatkan informasi tentang objek.

### 3.5. Model View Controller (MVC)



*Narasi* → Gambar 3.1. Diagram MVC.

Model-View-Controller (MVC) adalah pola arsitektur perangkat lunak yang membagi aplikasi menjadi tiga komponen utama untuk memisahkan logika bisnis dari tampilan dan interaksi pengguna. Model adalah bagian yang menangani data dan logika bisnis, bertanggung jawab untuk mengelola informasi dan berinteraksi dengan database. View adalah komponen yang menampilkan data kepada pengguna, bertindak sebagai antarmuka pengguna yang menyajikan output yang dihasilkan oleh model. Controller

berperan sebagai penghubung antara Model dan View, mengelola aliran data dan merespons input dari pengguna untuk memperbarui model atau tampilan. Dengan pemisahan ini, MVC memudahkan pengembangan, pemeliharaan, dan pengujian aplikasi, serta memungkinkan pengembangan bagian frontend dan backend secara lebih terorganisir dan modular [5].

### 3.6. Metode Modified Waterfall

Modified Waterfall adalah model pengembangan perangkat lunak yang merupakan adaptasi dari model Waterfall tradisional. Tidak seperti Waterfall traditional, model Modified Waterfall memungkinkan tahapan proyek tumpang tindih dan masih melibatkan tahapan dalam model air terjun tradisional dengan beberapa penyesuaian untuk meningkatkan fleksibilitas dan mengatasi keterbatasan model aslinya [5]. Model ini masih mengikuti pendekatan berurutan dari tahap ke tahap, seperti perencanaan, analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan, namun memungkinkan adanya umpan balik dan revisi antar tahap. Hal ini memungkinkan tim pengembang untuk memperbaiki kesalahan atau menyesuaikan kebutuhan yang mungkin berubah selama proses pengembangan. Dengan adanya iterasi antar tahap, Modified Waterfall memberikan keseimbangan antara pendekatan terstruktur yang ditawarkan oleh model Waterfall tradisional dan kebutuhan untuk beradaptasi dengan perubahan yang sering terjadi dalam pengembangan perangkat lunak modern.



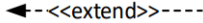
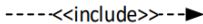


### 3.7. Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah suatu bahasa yang digunakan untuk menggambarkan komponen-komponen yang diperlukan atau kebutuhan (requirements) dalam membangun sistem, serta untuk mendefinisikan antarmuka (interfaces) yang menghubungkan komponen-komponen tersebut [7]. Berikut adalah beberapa variasi atau jenis dari UML yang digunakan pada penelitian ini:

1. Diagram Use Case mengilustrasikan interaksi antara sistem yang akan dikembangkan dengan satu aktor atau lebih. Fungsi utama dari Diagram use case adalah untuk mengidentifikasi berbagai fungsionalitas yang tersedia dalam sistem dan mengklarifikasi entitas atau pihak yang dapat mengakses setiap fitur tersebut. Berikut Tabel 3.2 yang berisi berbagai notasi Usecase diagram:

**Tabel 3.2.** Notasi Usecase Diagram

Nama	Simbol	Deskripsi
------	--------	-----------



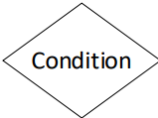


Use Case		Fungsionalitas yang diberikan oleh sistem dalam bentuk unit-unit berdasarkan jumlah unit atau aktor yang terlibat.
Aktor		Aktor, prosedur, atau entitas sistem lain yang berhubungan dengan sistem informasi yang sedang dikembangkan.
Extend		Hubungan use case tambahan dengan sebuah use case lain, use case tambahan yang berdiri sendiri
Include		Hubungan use case tambahan ke use case lain, use case yang ditambahkan membutuhkan use case lain untuk bekerja secara fungsional atau sebagai syarat beroprasinya use case tersebut
Asosiasi		Komunikasi antara aktor dan use case yang berpartisipasi dalam use case atau use case yang berinteraksi dengan aktor
Generalisasi		Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-spesifik) antara dua use case, satu fungsi lebih umum daripada yang lain

1. → 1.15

2. Activity Diagram atau diagram aktivitas menggambarkan aktivitas kerja atau pengoprasian sistem, serta menu software. Diagram aktivitas digunakan untuk menggambarkan tindakan sistem, tindakan yang dilakukan oleh sistem, bukan yang dilakukan oleh aktor. Adapun notasi-notasi Activity Diagram yang digunakan dapat dilihat di table 3.3 dibawah:

**Gambar 3.3.** Notasi Activity Diagram

Nama	Simbol	Deskripsi

Status Awal		Status awal pada sebuah aktifitas sistem
Aktivitas		Menggambarkan Aktivitas yang dilakukan oleh sistem yang diawali kata kerja
Percabangan		Percabangan ketika ada pilihan lebih dari satu aktivitas
Penggabungan		Penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas yang digabungkan menjadi satu
Status Akhir		Status akhir pada suatu sistem

### 3.8. Blackbox Testing

Pengujian Blackbox adalah tipe pengujian yang tidak memerlukan pengetahuan tentang bagaimana sistem tersebut bekerja di dalamnya. Teknik ini dilakukan dengan menguji fungsionalitas sistem tanpa berinteraksi dengan kode program sistem. Penguji hanya memfokuskan pada apa yang dapat terlihat dari sistem dan mencoba untuk menemukan kesalahan yang terlihat secara jelas saja, jadi proses dan struktur di balik sistem tidak perlu diketahui dalam tipe pengujian ini [5]. Blackbox digunakan peneliti untuk melakukan test fungsional sistem yang dikembangkan. Dalam memastikan fungsionalitas dan kualitas perangkat lunak, pengujian black box sangat penting dilakukan karena dapat membantu mengidentifikasi kesalahan atau bug pada perangkat lunak yang dapat mempengaruhi kinerja dan keamanan perangkat lunak tersebut.

*g, Rumusnya*

*(3-1)*

## **Bab IV**

### **Metode Penelitian**

#### **4.1. Analisis Permasalahan**

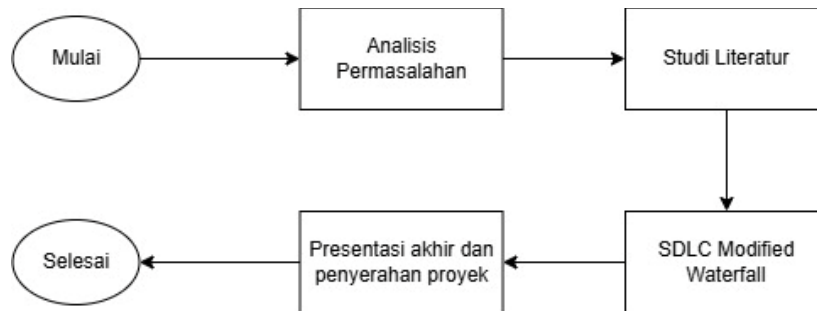
Proses pencatatan kehadiran di banyak sekolah yang masih dilakukan secara manual memiliki beberapa keuntungan maupun kelebihan. Salah satu keterbatasan tersebut adalah human error dari tenaga pendidik yang mana ini dapat mempengaruhi keakuratan dari data pencatatan kehadiran yang dikumpulkan. Beberapa permasalahan tersebut seperti kesalahan penginputan data kehadiran, kesulitan pengarsipan karena data yang masih berbentuk lembar catatan serta monitoring data kehadiran siswa yang lebih sulit dilakukan oleh pihak sekolah.

Selain itu pencatatan kehadiran yang masih dilakukan secara manual juga membuat orang wali murid atau orang tua lebih sulit untuk memantau catatan kehadiran dari siswa ataupun meminta izin bagi siswa jika tidak dapat menghadiri kegiatan sekolah, ini membuat tugas tenaga pendidik menjadi bertambah untuk memberikan catatan kehadiran siswa ataupun memproses izin bagi siswa dari wali murid. Ini tentunya membuat potensi kesalahan pencatatan kehadiran siswa menjadi lebih tinggi karena proses ini banyak melibatkan wali murid dan juga tenaga pendidik sehingga mudah terjadi *miss communication dalam prosesnya*.

Berdasarkan permasalahan tersebut PT. Gink Technology sebagai *software house company* memiliki konsep smart school, salah satunya menawarkan solusi pembuatan dan pengembangan aplikasi berbasis website yang terintegrasi dengan RFID card untuk membantu guru dan tenaga pendidik mempermudah melakukan pencatatan kehadiran siswa. Setiap siswa di sekolah akan memiliki RFID card sebagai bentuk identifikasi setiap siswa yang tercatat dalam sistem informasi milik sekolah. Kartu ini akan digunakan sebagai alat presensi setiap siswa dengan cara melakukan tap pada alat pembaca kartu dalam di waktu tertentu setiap harinya yang telah diatur oleh admin atau tenaga pendidik pada aplikasi web ini. Aplikasi web ini juga akan membantu orang tua untuk dapat melihat catatan kehadiran siswa dan juga meminta izin bagi siswa jika tidak dapat hadir tanpa melalui tenaga pendidik.

#### 4.2. Alur Penyelesaian

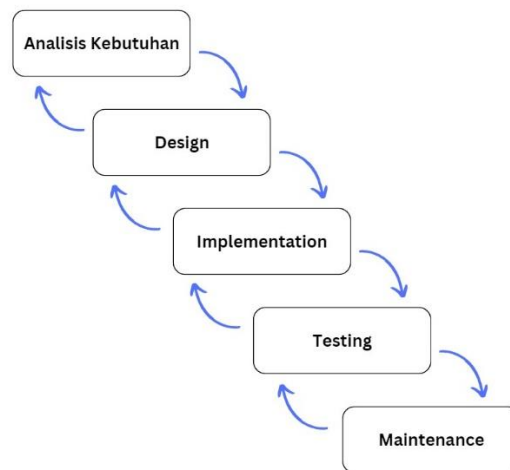
Alur penyelesaian pembuatan aplikasi website monitoring kehadiran siswa dapat dilihat pada diagram alur dibawah ini.



**Gambar 4.1** Alur penyelesaian pembuatan aplikasi web

Pada bagan alur penyelesaian diatas, proses-proses yang dilakukan peneliti antara lain:

- 1) Analisis Permasalahan  
Merupakan tahap awal dalam alur penyelesaian yang dilakukan peneliti bersama dengan rekan dalam mengidentifikasi setiap permasalahan yang terkait dengan sistem presensi untuk menemukan penjabaran solusi dari pemecahan masalah tersebut.
- 2) Pemilihan Metode Penyelesaian  
Adalah proses penentuan metode Software Development Life Cycle (SDLC) apa yang akan digunakan pada pembuatan Aplikasi Monitoring Kehadiran Siswa yang terintegrasi dengan RFID Card. Model Software Development Life Cycle (SDLC) adalah proses pembuatan dan perubahan sistem serta model dan metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sistem rekayasa perangkat lunak [5]. Hasil dari proses ini adalah didapat Keputusan untuk menggunakan metode *Modified Waterfall* untuk mengerjakan aplikasi web monitoring absensi siswa.
- 3) Implementasi



**Gambar 4.2** SDLC Modified Waterfall

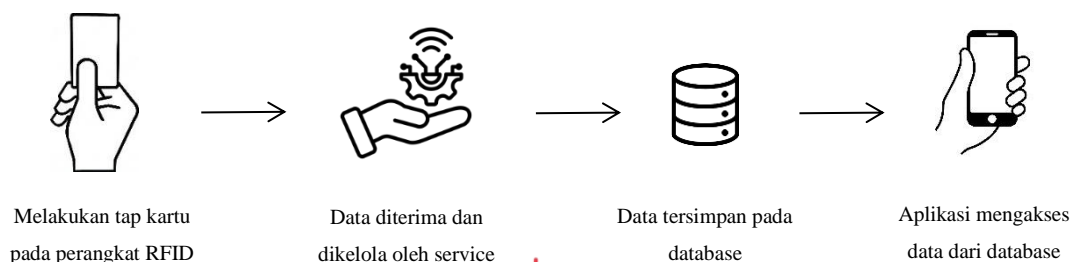
Pada proses ini peneliti memulai membuat aplikasi web monitoring absensi siswa sesuai proses-proses yang terdapat pada metode *Modified Waterfall*. Mulai dari analisis kebutuhan, *design*, *implementation*, *testing*, dan *maintenance*.

#### 4) Presentasi Akhir dan Penyerahan Proyek

Merupakan kegiatan akhir dalam rangkaian kegiatan PKL yang dilaksanakan peneliti Bersama rekan di Gink Technology

### 4.3. Gambaran Umum Sistem/Aplikasi/Prototype

Absentap adalah aplikasi web berbasis Laravel yang dikembangkan untuk meningkatkan efisiensi sistem presensi di sekolah. Aplikasi ini dilengkapi dengan fitur pencatatan kehadiran otomatis melalui integrasi RFID-card, yang memungkinkan siswa melakukan check-in dan check-out secara cepat dan akurat. Dashboard admin menyediakan pemantauan real-time, manajemen data siswa, pengaturan jadwal sekolah, serta pencatatan presensi dan absensi secara keseluruhan. Selain itu, Absentap memiliki fitur laporan yang dapat diakses orang tua menggunakan url yang berbeda dari yang digunakan oleh admin, serta memastikan komunikasi yang baik antara sekolah dan keluarga serta keamanan data melalui enkripsi dan autentikasi. Berikut dibawah ini alur penggunaan aplikasi



*→ Narasi*  
*gambar ...*

#### 4.4. Alat dan Bahan

Dalam menunjang pengembangan aplikasi dalam proyek. Berikut dijabarkan beberapa alat dan bahan yang digunakan dalam membantu keberlangsungan progres proyek.

##### 4.4.1. Alat

Berikut alat yang penulis gunakan untuk melakukan pengembangan aplikasi.

1. Laptop Asus Vivobook M1403QA, dengan spesifikasi *Operating System Windows 11 Home Single Language, Processor AMD Ryzen 5 5600H dengan Radeon Graphics, RAM 8 GB, dan SSD storage 512 GB.*
2. *Visual Studio Code.*
3. Bahasa Pemrograman PHP 8.
4. Bahasa Pemrograman Javascript.
5. *Framework Laravel 11.*
6. Bootstrap 5.
7. Gitlab.
8. *RFID reader.*
9. *RFID card.*

##### 4.4.2. Bahan

Berikut bahan yang digunakan untuk melakukan pengembangan sistem informasi.

1. Dataset pihak lain yang diperoleh dengan izin atau dalam lisensi yang diizinkan untuk digunakan secara langsung. Dataset yang digunakan dalam pengembangan sistem berupa data siswa suatu sekolah yang terhimpun dalam sebuah file excel.

#### 4.5. Metodologi Pengembangan

*Uraikan secara detail terkait dengan metodologi yang anda gunakan untuk membangun dan mengembangkan sistem atau prototype, termasuk alur pengembangan, desain/diagram sistem, rencana pengembangan, cara pengumpulan data, low/high fidelity, dsb.*

low fidelity . . . . } ERD<sup>SH</sup>  
use case  
activity



## **Bab V**

### **Hasil Implementasi**

*Tuliskan bagaimana hasil dari implementasi dari perangkat lunak, perangkat keras, sistem, atau prototype yang anda kembangkan. Sertakan juga lingkup implementasi anda dalam merancang perangkat lunak, perangkat keras, sistem, atau prototype.*

#### **5.1. Hasil Implementasi**

*Tuliskan hasil dari proses pengembangan. Tuliskan hasil pengujian dari semua fitur-fitur yang sudah dirancang pada bab IV berdasarkan metodologi yang digunakan selama menyelesaikan dan mengembangkan perangkat lunak, keras, sistem, atau prototype.*

#### **5.2. Analisis**

*Tuliskan analisis sederhana, dapat berupa tabel, visualisasi data, atau narasi, berdasarkan hasil implementasi dan pengujian yang anda dapatkan.*

## **Bab VI**

### **Kesimpulan dan Saran**

*Tuliskan apa yang perlu disampaikan sebagai penutup berupa kesimpulan dan saran PKL.*

#### **6.1. Kesimpulan**

*Tuliskan kesimpulan baik mengenai proses pelaksanaan PKL maupun mengenai substansi yang dikerjakan selama PKL. Kesimpulan harus menjawab semua poin Rumusan Masalah & sesuai dengan Tujuan yang terdapat dalam Bab I.*

#### **6.2. Saran**

*Tuliskan saran terhadap penelitian (berdasarkan observasi & analisis hasil) untuk kedepannya. Saran juga dapat berkaitan mengenai proses pelaksanaan PKL selama bekerja di instansi, agar dapat menjadi lebih baik kedepannya.*

## Referensi

*Tuliskan berbagai referensi yang digunakan dalam laporan PKL terurut abjad berdasar nama pengarang dan beri nomor mulai dari [1], dengan gaya IEEE*

*Referensi yang digunakan **minimal 10** (diperbolehkan mengambil referensi dari website, tetapi tidak boleh lebih dari 3).*

*Penulisan halaman untuk setiap lampiran sama dengan format penulisan halaman untuk setiap bab, contoh untuk Lampiran A, halaman berawal dari A-1, A-2, dst. Posisi nomor halaman pada halaman pertama ditulis pada bottom center, untuk halaman berikutnya adalah top right. Hal ini juga berlaku untuk nomor halaman pada bab isi.*

### **Lampiran A. TOR (Term of Reference)**

*Lampiran A bersifat wajib untuk mahasiswa yang melakukan KP. TOR berisi job description Mahasiswa PKL dan target PKL yang telah disepakati bersama antara Mahasiswa PKL dan Perusahaan. TOR ini dibuat pada awal pelaksanaan PKL dan ditandatangani oleh pihak Mahasiswa PKL dan Perusahaan. Pembimbing dari Program Studi akan membantu mahasiswa melaksanakan PKL dan menyusun laporan PKL sesuai TOR yang telah disepakati.*

#### **Penjabaran**

*Latar Belakang*

*Tujuan Pekerjaan*

*Lingkup Pekerjaan*

*Metodologi*

*Hasil Pekerjaan*

*Jadwal Kerja*

*Lain-lain*

*Kerahasiaan dan Perlindungan Informasi*

*Terms of reference* ini telah dibaca dan disetujui oleh:

Pihak Mahasiswa



Nikola Arinanda

121140202

Pihak Instansi



Farsol Mursaid

Pihak Instansi



Muhammad Arsie Azis, S.Kom

## **Lampiran B. Log Sheet**

*Log Sheet dapat melampirkan **Form Presensi & Logsheets (KP2)** yang sudah ditandatangani & dicap oleh instansi. Tabel Log Sheet dapat menyesuaikan dengan jumlah hari kerja.*

### **Lampiran C. Dokumen Teknik**

*Mahasiswa PKL dapat melampirkan berbagai dokumen teknik yang merupakan hasil pelaksanaan PKL, contoh **Software Requirement Specification (SRS)**, **Manual Book**, **Kode Program**, dll. Lampiran ini wajib ada, kecuali bagi perusahaan yang menyatakan bahwa dokumen teknis terkait PKL bersifat confidential. Jika dokumen teknis bersifat confidential, maka lampiran ini diganti dengan lampiran surat pernyataan dari perusahaan dan ditandatangani oleh pembimbing di perusahaan bahwa **dokumen teknis terkait PKL bersifat confidential**.*

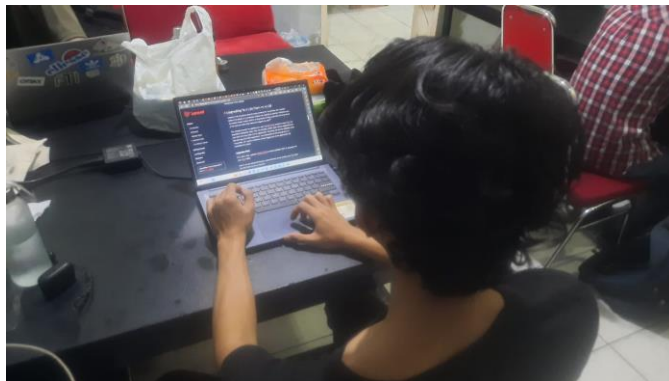
## Lampiran D. Dokumentasi Kegiatan

### 1. Minggu 1 (11-07-2024)



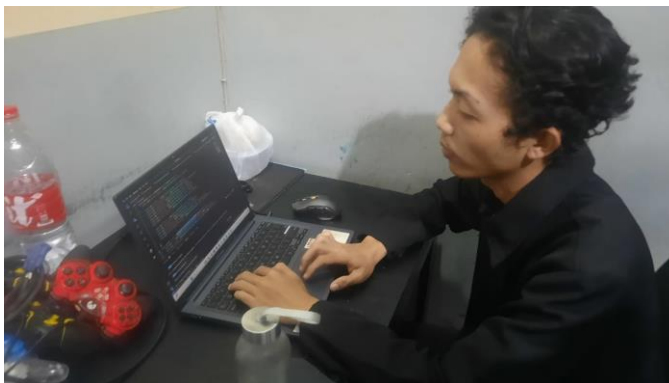
Gambar D.1. Mempelajari framework Laravel

### 2. Minggu 2 (19-07-2024)



Gambar D.2. Membuka dokumentasi framework Laravel

### 3. Minggu 3 (24-07-2024)



Gambar D.3. Penambahan fitur aplikasi web

### 4. Minggu 4 (01-08-2024)





Gambar D.4. Memeriksa database di halaman phpMyAdmin

## 5. Minggu 5 (10-08-2024)



Gambar D.5. Presentasi hasil akhir aplikasi web