

## BAB II LANDASAN TEORI

### 2.1 Tinjauan Pustaka

Berikut ini adalah lima tinjauan pustaka (*literature review*) yang penulis rangkum berkaitan dengan Aplikasi Presensi Guru Berbasis *Android*. Tinjauan pustaka dapat dilihat dari tabel daftar *literatur* dibawah ini pada tabel 2.1

**Tabel 2. 1 Tinjauan Pustaka**

No	Nama Peneliti	Tahun	Judul
1.	Fachrival Mustari	2019	Aplikasi Absensi Guru Pada Sekolah Berbasis <i>Android</i> (Studi Kasus Smp Negeri 1 Bulukumba)
2.	Agnes Melissa Chandra	2018	Sistem Absensi Dinas Kerja Karyawan Dengan Mobile POS itioning Berbasis <i>Android</i>
3.	Ari Nur Rokhman	2020	Rancang Bangun Aplikasi Absensi Karyawan Menggunakan <i>Location Based Service (LBS)</i> Berbasis <i>Android</i>
4.	Dennis	2020	Perancangan Aplikasi Absensi Karyawan Dengan Menggunakan Kode <i>Qr</i> Berbasis <i>Android</i>
5.	Rizki Kurniawan	2021	Aplikasi Absensi Siswa Berbasis Mobile (Studi Kasus : Smpn 2 Pesawaran Lampung)

#### 2.1.1 Literatur 1

Menurut (MUSTARI, 2019), telah melakukan penelitian yang berjudul “Aplikasi Absensi Guru Pada Sekolah Berbasis *Android* (Studi Kasus Smp Negeri 1 Bulukumba)”. Absensi kehadiran merupakan bagian peranan penting dalam setiap instansi pendidikan. Dimana Absensi merupakan salah satu penunjang utama yang dapat mendukung dan memotivasi setiap kegiatan yang dilakukan. Seperti halnya Absensi di SMP Negeri 1 Bulukumba yang masih menggunakan cara

manual (tanda tangan), cara ini sangatlah rawan bagi suatu lembaga pendidikan karena tingkat kedisiplinan yang tidak dapat dikontrol dan dapat disalahgunakan oleh orang yang tidak bertanggung jawab, kerugian lain yang mungkin muncul pada sistem absensi manual adalah *rekapitulasi* data yang masih memakan banyak waktu dan tenaga. Tujuan penelitian ini adalah merancang dan membangun suatu aplikasi *android* yang memudahkan guru dalam melakukan proses absensi di sekolah, jenis penelitian yang digunakan adalah *kualitatif* dan hasil penelitian ini berupa aplikasi yang memanfaatkan *QRCode* sebagai komponen utama dalam membantu proses absensi setiap guru.

### **2.1.2 Literatur 2**

(Agnes Melissa, 2018), juga telah melakukan penelitian yang berjudul “Sistem Absensi Dinas Kerja Karyawan Dengan *Mobile POS itioning* Berbasis *Android*”. Aplikasi absensi dinas kerja ini bertujuan untuk mempermudah bagi karyawan yang melakukan tugas di luar kantor. Pembuatan aplikasi ini dibuat berdasarkan masalah absensi karyawan di luar kantor. Ketepatan waktu kedatangan dan kembali karyawan ke lokasi dinas belum tentu tepat dikarenakan atasan tidak memantau langsung ke lokasi. Permasalahan yang ditemukan di PT. Ipro Solusi Canggih adalah tidak terpantaunya karyawan ketika dinas kerja dan mengharuskan karyawan ke kantor terlebih dahulu sebelum ke tempat klien. Solusi pemecahannya adalah dengan membuat aplikasi absensi yang dibuat berbasis *android* untuk mempermudah karyawan dan atasan untuk melaporkan waktu kedatangan dan kembali dengan waktu yang sesuai.

### 2.1.3 Literatur 3

(LIU, 2020), telah melakukan penelitian yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Absensi Karyawan Menggunakan *Location Based Service (LBS)* Berbasis *Android*”. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat mapping lokasi di tempat client agar karyawan dapat melakukan Absensi di kantor client dengan menggunakan teknologi *GPS* di *android* dengan perhitungan jarak maksimal 100 meter menuju kantor client menggunakan metode *Haversine* Formula ,dalam penelitian ini juga membahas tentang tidak masuk kerja karena cuti, izin,sakit dan perhitungan lembur. Metode pengembangan yang digunakan dalam merancang aplikasi Absensi berbasis *android* adalah *Rapid Application Development (RAD)*. Perancangan sistem menggunakan *Unified Modelling Language (UML)*. Pengkodean sistem dilakukan dengan menggunakan *Java, PHP* dan *MYSQL*. Hasil dari penelitian ini adalah rancang bangun sebuah aplikasi absensi berbasis *android* untuk karyawan melakukan absensi di kantor *client*.

### 2.1.4 Literatur 4

(Tambunan & Zetli, 2020), telah melakukan penelitian yang berjudul “Perancangan Aplikasi Absensi Karyawan Dengan Menggunakan Kode Qr Berbasis *Android*” Perkembangan pengguna *smartphone* yang semakin pesat dapat dimanfaatkan untuk mempermudah dan mengawasi proses absensi perkuliahan, penggunaan aplikasi mobile dan web dikatakan lebih *efektif* dan *efisien* karena adanya kemudahan dalam pengaksesan dan pengambilan informasi, dengan ini penerapan teknologi *QR code* atau *barcode* dapat juga sebagai media absensi sebagai pengganti tanda tangan, dan untuk menghindari kecurangan penitipan

absen oleh mahasiswa dan meminimalisir kecurangan seperti mengirimkan gambar kode *barcode* kepada mahasiswa yang pos isinya jauh dari lingkungan kampus dapat dengan menggunakan fitur *GPS (Global Positioning System)* yang terdapat pada *smartphone* sebagai penanda lokasi pengguna aplikasi absensi.

### **2.1.5 Literatur 5**

(Kurniawan & Nugroho, 2021) “Aplikasi Absensi Siswa Berbasis Mobile (Studi Kasus : Smpn 2 Pesawaran Lampung)” Permasalahan berkas absensi di SMPN 2 Pesawaran yang memiliki resiko kerusakan dan hilangnya data absensi akibat belum adanya sistem absensi yang belum tersistem serta ketidaktahuan orang tua dalam kehadiran siswa di sekolah, maka munculah dasar pemikiran pembuatan aplikasi yang dapat menangani permasalahan absensi siswa SMPN 2 Pesawaran yang terjadi dalam sekolah menggunakan sms *gateway* untuk memberitahukan kepada orang tua siswa. Aplikasi pada penelitian ini diterapkan pada Platform *Android* dimana merupakan platform yang umum digunakan, serta menggunakan Bahasa Pemrograman *Java* sebagai bahasa pemrograman standar pada *android*. Untuk itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian absensi menggunakan perangkat mobile yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Absensi Siswa Berbasis Mobile (Stud Kasus: SMPN 2 Pesawaran)”. Penelitian ini menghasilkan sistem aplikasi absensi berbasis *Mobile* yang dapat memudahkan guru dalam mengotrol siswa dengan baik juga dapat terawasi oleh wali murid melalui sms *gateway* dengan informasi yang di kelola oleh admin.

## 2.2 Keaslian Peneliti

Adapun beberapa hal yang menjadi pembeda antara penelitian yang dilakukan penulis dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya sebagaimana terlampir pada tabel tinjauan pustaka, diantaranya adalah:

1. Metode yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan Metode *Extreme Programming (XP)*
2. Tahapan pengembangan aplikasi menggunakan *AppSheet*
3. Pengujian sistem menggunakan pengujian *ISO 25010*.

## 2.3 Landasan Teori

### 2.3.1 Aplikasi

Menurut (Mukti et al., 2018), aplikasi adalah suatu program yang memiliki perintah yang diperlukan untuk melaksanakan permintaan pengguna dengan tujuan tertentu, menurut (Kahfi, 2021), aplikasi yaitu suatu perangkat lunak (*Software*) atau program komputer yang beroperasi pada sistem tertentu yang diciptakan dan dikembangkan untuk melakukan perintah tertentu. Dimana aplikasi merupakan suatu penerapan perangkat lunak atau *software* yang dikembangkan untuk tujuan melakukan tugas tertentu. Sedangkan menurut (Ramadhan et al., 2021), Aplikasi adalah program siap pakai yang direka untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna atau aplikasi yang lain dan dapat digunakan oleh sasaran yang dituju.

Menurut (Komputer et al., 2021), menyatakan bahwa aplikasi yaitu suatu perangkat lunak yang siap pakai dengan menjalankan intruksi dari *user* atau pengguna yang diciptakan guna membantu berbagai keperluan seperti untuk laporan, percetakan dan lainnya, dimana aplikasi merupakan suatu perangkat lunak yang

dibuat untuk melayani kebutuhan seperti *system* perniagaan, *game*, pelayanan masyarakat, periklanan, atau semua proses yang hampir dilakukan manusia.

Sedangkan menurut (Noviandhiny et al., 2018), Aplikasi adalah penggunaan atau penerapan suatu konsep yang menjadi suatu pokok pembahasan. Aplikasi dapat diartikan juga sebagai program komputer yang dibuat untuk menolong manusia dalam melaksanakan tugas tertentu. Berdasarkan beberapa pernyataan tersebut maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi adalah perangkat lunak atau program yang telah dibuat bertujuan untuk membantu maupun mempermudah berbagai keperluan khusus dari pengguna, dan aplikasi dapat membantu dalam pemecahan masalah dengan teknik pemrosesan data yang berpacu pada sebuah komputasi tertentu.

### **2.3.2 Presensi Guru**

Menurut (Hariani & Fadillah, 2019), Presensi adalah suatu pendataan kehadiran, bagian dari pelaporan aktivitas suatu *institusi*, atau komponen *institusi* itu sendiri yang berisi data-data kehadiran yang disusun dan diatur sedemikian rupa sehingga mudah untuk dicari dan dipergunakan apabila sewaktu-waktu diperlukan oleh pihak yang berkepentingan. Sedangkan menurut (Pangemanan, 2019) Presensi merupakan sebuah sistem yang ada di suatu instansi yang digunakan untuk mencatat daftar kehadiran setiap anggota instansi tersebut, sistem presensi mencatat identitas anggota *instansi* dan waktu keluar-masuk anggotanya, sistem presensi juga mempunyai kemampuan untuk memberikan laporan yang akurat.

Presensi merupakan kehadiran atau ketidakhadiran seseorang dalam suatu organisasi maupun instansi yang mengharuskan adanya pemberitahuan dalam

ruang lingkup organisasi ataupun instansi tersebut. Sedangkan guru yaitu seseorang dengan mendidik, mengajarkan, membimbing, mengarahkan, melatih, serta menilai dan mengevaluasi.

Menurut (Babuta & Rahmat, 2019), dimana guru merupakan seseorang yang telah memperoleh surat keputusan (SK) baik dari pihak *swasta* atau pemerintah untuk mengikuti profesi yang memerlukan keahlian khusus dalam tugas utama untuk mengajar dan mendidik siswa pada pendidikan anak usia dini di jalur pendidikan formal, pendidikan dasar, dan menengah, yang tujuan utamanya untuk mencerdaskan bangsa dalam semua aspek.

Berdasarkan pendapat yang telah di kemukakan diatas, dapat disimpulkan bahwa presensi guru atau kartu jam hadir adalah dokumen yang mencatat jam hadir setiap pengajar atau guru di sekolah, catatan jam hadir pengajar atau guru tersebut dapat berupa daftar hadir biasa, dapat pula berbentuk kartu hadir yang diisi dengan mesin pencatat waktu. Apabila pengajar atau guru tidak mencatat jam hadir pada kartu, maka tunjangan tidak akan diterima pengajar atau guru setiap bulannya.

### **2.3.3 Sekolah**

Sekolah menurut kamus besar bahasa Indonesia (KBBI, 2022), *definisi* sekolah adalah lembaga atau bangunan untuk aktivitas belajar dan mengajar sesuai dengan jenjang pendidikan. (Tandiongan, 2019), mengatakan bahwa sekolah merupakan lembaga pendidikan formal yang *sistematis* melaksanakan bimbingan, pengajaran, dan pelatihan agar mampu mengembangkan potensinya secara *optimal*, baik menyangkut aspek *moral-spiritual, intelektual, emosional, sosial*, maupun fisik atau motoriknya.

Menurut (Muludi & Pribadi, 2016), sekolah merupakan proses kegiatan yang dirancang sesuai dengan kurikulum, dilaksanakan dengan aturan yang ketat dalam pembinaan secara berkelanjutan, berjenjang, dan berkesinambungan.

Berdasarkan pendapat yang telah di kemukakan diatas, dapat disimpulkan bahwa sekolah merupakan lembaga pendidikan yang sangat penting, tempat dimana usaha dan proses pembelajaran yang berorientasi pada nilai yang dipakai untuk aktivitas belajar dan mengajar sesuai dengan jenjang pendidikan.

#### **2.3.4 *Android***

Menurut (Agnes Melissa, 2018), *android* merupakan perangkat bergerak pada sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis *linux*. *Android* merupakan *OS* mobile yang tumbuh ditengah *OS* lainnya yang berkembang dewasa ini. *OS* lainnya seperti Windows Mobile, i-Phone *OS* , Symbian, dan masih banyak lagi juga menawarkan kekayaan isi dan keoptimalan berjalan di atas perangkat hardware ada. Akan tetapi, *OS* yang ada ini berjalan dengan memprioritaskan aplikasi inti yang dibangun sendiri tanpa melihat potensi yang cukup besar dari aplikasi pihak ketiga. Oleh karena itu, adanya keterbatasan dari aplikasi pihak ketiga untuk mendapatkan data asli ponsel, berkomunikasi antar proses serta keterbatasan *distribusi* aplikasi pihak ketiga untuk *platform* mereka.

#### **2.3.5 *GPS (Global Positioning System)***

*GPS (Global Positioning System)* adalah sistem untuk menentukan letak di permukaan bumi dengan bantuan penyalarsan (*synchronization*) sinyal satelit. Sistem satelit blok 1 diluncurkan sebagai tambahan atas blok 2 yang sudah terlebih



dahulu diorbitkan. Total satelit yang diorbitkan adalah 21 satelit, untuk menyediakan sistem *GPS* di seluruh dunia, dengan kemampuan pengiriman data setiap saat. Departemen Pertahanan AS juga mengoperasikan *GPS* yang dipasarkan bebas mulai tahun 1990. Sistem ini masih dipakai sampai saat ini. Satelit-satelit *GPS* mengorbit terhadap bumi 2 kali sehari pada ketinggian 11.000 mil di atas bumi, dan memancarkan *elevasi* dan posisi dengan tepat (Suryana et al., 2017).

### **2.3.6 Google Maps API**

*Google Maps API* adalah untuk melihat lokasi, mencari alamat, mendapatkan petunjuk mengemudi dan lain sebagainya. Hampir semua hal yang berhubungan dengan peta dapat memanfaatkan *Google Maps*. *Google Maps API* menyediakan sejumlah utilitas untuk memanipulasi peta dan menambahkan konten didalam peta melalui berbagai layanan, memungkinkan pembuatan aplikasi map yang kuat pada situs web (Deni Ahmad Jakaria, 2018).

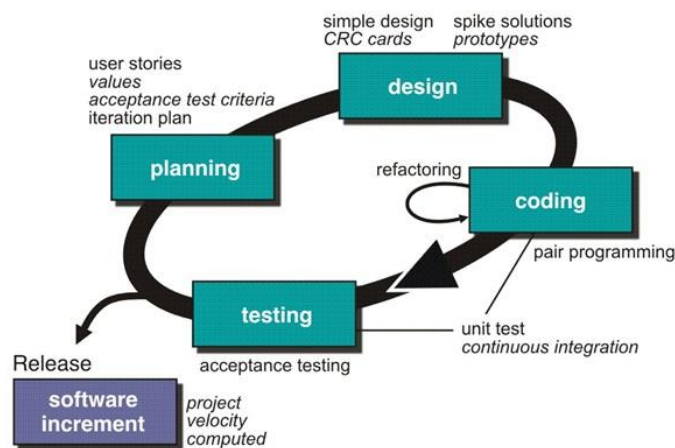
### **2.3.7 AppSheet**

*AppSheet* adalah platform pengembangan tanpa kode yang memungkinkan siapa saja yang tidak memiliki pengalaman *coding* untuk mengembangkan aplikasi seluler dan web. Aplikasi *AppSheet* dibuat dari sumber data seperti *Google SpreadSheet*, *Excel*, *Cloud SQL*, *Salesforce*, dan konektor serupa lainnya. Aktivitas pengguna aplikasi disinkronkan ke sumber data yang terhubung. Aplikasi bersifat dinamis dan dapat digunakan di seluruh perangkat atau browser seluler. Desain antarmuka aplikasi menggunakan template *UX* untuk membuat peta, kalender,

dasbor, dan lainnya. Alur kerja otomatis juga bisa disertakan ke dalam aplikasi untuk melakukan hal-hal seperti mengirim notifikasi, membuat email, membuat laporan kustom, dan memodifikasi data di seluruh sumber yang terhubung (Aplikasi et al., 2021).

### 2.3.8 Metode *Extreme Programming (XP)*

Extreme Programming (XP) adalah metodologi pengembangan perangkat lunak yang ditujukan untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dan tanggap terhadap perubahan kebutuhan pelanggan. Jenis pengembangan perangkat lunak semacam ini dimaksudkan untuk meningkatkan produktivitas dan memperkenalkan pos pemeriksaan dimana persyaratan pelanggan baru dapat diadopsi (Saputro, 2021). Tahapan pengembangan perangkat lunak dengan *XP* yaitu: *planning* (perencanaan), *design* (perancangan), *coding* (pengkodean) dan *testing* (pengujian). Tahapan-tahapan *XP* dapat dilihat pada gambar 2.1:



**Gambar 2.1** Metode *Extreme Programming*

Berdasarkan gambar 2.1, maka runtunan dalam metodologi pengembangan sistem *Extreme Programming (XP)* adalah sebagai berikut:

- 1) *Planning* (Perencanaan) : Tahap *planning* dimulai dengan membuat *user stories* yang menggambarkan *output*, *fitur*, dan fungsi-fungsi dari *software* yang akan dibuat. *User stories* tersebut kemudian diberikan bobot seperti prioritas dan dikelompokkan untuk selanjutnya dilakukan proses *delivery* secara *incremental*.
- 2) *Design* (Perancangan): Pada tahap perancangan, fokus kegiatan adalah merancang aplikasi secara sederhana, alat untuk merancang pada tahap ini menggunakan *use case diagram* dan *activity diagram*.
- 3) *Coding* (Pengkodean): *Coding* atau pengkodean merupakan kegiatan menerjemahkan perancangan dalam bahasa pemrograman yang dikenali oleh komputer. Pada penelitian ini, pengkodean dilakukan dengan menggunakan *AppSheet* kemudian untuk *Databasenya* menggunakan *Google SpreadSheet*.
- 4) *Testing* (Pengujian): Sistem yang telah dibangun harus diuji terlebih dahulu untuk dapat menemukan kesalahan-kesalahan. Sistem diuji menggunakan pengujian *ISO 25010*.

### **2.3.9 Unified Modeling Language (UML)**

*Unified Modeling Language (UML)* Merupakan teknik pengembangan sistim yang menggunakan Bahasa grafis sebagai alat untuk pendokumentasian dan melakukan *spesifikasi* pada sistem. Dengan terdapatnya *UML*, model buat fitur perangkat lunak yang bisa di jalakan ke fitur perangkat keras bisa terbuat. *UML*

sesuai digunakan buat bahasa pemrograman *C++*, *C#*, serta *Java* sebab memakai *Class* serta *operation*.

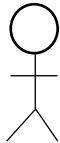
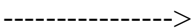
*UML* juga sediakan standar untuk notasi dan *diagram* yang digunai untuk memodelkan sebuah sistem. *UML* dikembangin oleh 3 pendekar ‘berorientasi objek’, yaitu *Grady Booch*, *Jim Rumbaugh*, dan *Ivar Jacobson*. *UML* menjadi Bahasa yang telah dipakai untuk komunikasi dalam perspektif objek antar pengguna dengan *Developer*, antara *Developer* dengan *Developer*, antara *Developer* dengan *Developer* desain, dan antara *Developer* desain dengan *Developer* pemograman.


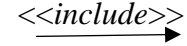
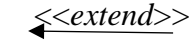

Tidak hanya tujuan dan kegunaan, *UML* mempunyai sebagian tipe lainnya *diagram* bagaikan berikut:

#### 1. *Use case Diagram*

*Use case Diagram* merupakan salah satu dari *diagram Unified Modelling Language* yang mendeskripsikan hubungan aktor dan sistem.

**Tabel 2. 2 *Use case Diagram***

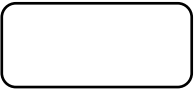


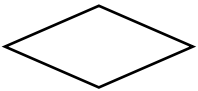
No	Gambar	Nama	Keterangan
1.		Actor	<i>Menspesifikasikan</i> himpunan kepada pemakai untuk memainkan pada saat interaksi dengan <i>use case</i> .
2.		<i>Dependency</i>	Hubungan di saat perubahan yang terjadi kepada suatu elemen mandiri dan akan menjadi masalah di saat

			elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri ( <i>independent</i> ).
3.		<i>Generalization</i>	Hubungan yang dimana letak antara objek kecil atau di sebut anak yang berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada diatasnya objek induk.
4.		<i>Include</i>	Mempesifikasikan <i>use case</i> di <i>diagram</i> sumber secara <i>eksplisit</i>
5.		<i>Exclude</i>	Mempesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperlebar perilaku dari <i>use case</i> sumber kepada sebuah titik yang diberi.
6.		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.

## 2. Activity diagram

*Activity diagram* ialah salah satu tipe *Unified Modelling Language* yang memodelkan seluruh proses yang terjalin dalam sistem.

**Tabel 2. 3 Activity diagram**

No	Gambar	Nama	Keterangan
		<i>Action</i>	State dari sistem pencerminan <i>eksekusi</i> dari suatu aksi
		<i>Initial Node</i>	Bagaimana suatu objek dibentuk
		<i>Final Node</i>	Bagaimana suatu objek dibentuk dan diakhiri
		<i>Decision</i>	Digunakan untuk menggambarkan suatu keputusan atau tindakan yang harus diambil pada kondisi tertentu.