

BAB II
LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Studi

Dalam penelitian ini akan di gunakan lima tujuan pustak yang nantinya dapat mendukung penelitian, berikut ini merupakan tinjauan pustaka yang di ambil yaitu pada Tabel 2.1:

Tabel 2. 1 Tinjauan Studi

No	Nama Penelitian	Tahun	Judul
1	Jeannefer Monica Santoso et al., 2022	2020	Rancang Bangun Aplikasi Jurnal Dan Absensi Pada <i>Study Center</i> Di Wilayah Cengkareng Barat Berbasis <i>Android</i>
2	Sherly Christina et al., 2019	2019	Aplikasi absensi siswa berbasiskan <i>android</i>
3	Billy B. Sumolang et al., 2018	2018	Aplikasi Absensi Jemaat Berbasis Android
4	Rajulianto et al., 2019	2019	Perancangan aplikasi android absensi siswa pada sekolah smk negeri 5 padang
5	Yani Mulyani et al., 2020	2020	Penerapan Absensi Online Berbasis Android Pada Peningkatan Kedisiplinan Dan Kinerja Guru Pegawai Negeri Sipil Pada Bidang Pai

Berdasarkan lima jurnal tersebut dapat dilihat beberapa perbedaan yaitu :

1. Studi penelitian yang dilakukan peneliti pada SMK 2 MEI Bandar Lampung.

2.1.1 Tinjauan Literatur 1

Oleh (Santoso *et al.*, 2020), Ade Rahmay Iskandar dan Muhammad Nuril Iskandar (2020) dari STMIK Akademi Telekomunikasi Sandhy Putra Jakarta dengan judul Rencana Bangun Aplikasi dan Absensi Pada *Study Center* di Wilayah Cengkareng Barat Berbasis *Android*.

Seiringnya perkembangan zaman ini di era 4.0 dan teknologi yang semakin berkembang sangat pesat, bahkan teknologi pada *SmartPhone*. Pada *Study Center* Wilayah Cengkareng membuat aplikasi jurnal dan absensi untuk membantu dan mempermudah dalam pengisian jurnal dan absensi pada murid yang mengikuti kegiatan ditempat belajar pada *study center* di Wilayah Cengkareng Barat dengan berbasis *Android*.

Penelitian ini akan membuat sebuah aplikasi pengisian jurnal dan absensi berbasis *android* menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC) dari tahap 1-4, untuk sistem operasi *Android* dengan versi minimal *Android 6.0* (*Marshmallow*).

Hasil dari penelitian ini adalah dapat terdata dengan baik dan dapat menggambarkan informasi mengenai murid lama maupun murid baru yang ingin mendaftar kegiatan pembelajar pada *Study Center*, serta bisa mendapatkan data para murid berupa, nama murid, asal sekolah murid, nilai murid, mendata nilai akhir belajar murid (rapot) untuk mendapatkan reward. Aplikasi ini dibuat dengan berbasis

Android, untuk memudahkan dan membantu admin dalam penginputan data berupa daftar guru, murid, mata pelajaran, jadwal kegiatan, absen guru, absen murid, jurnal kegiatan, dan penilaian karakter. guru dapat menginput nilai murid, dan murid dapat melihat nilai melalui Aplikasi *Android*.

2.1.2 Tinjauan Literatur 2

Oleh (Christina *et al.*, 2019), Enny Dwi Oktaviani², Deddy Ronaldo, Rosya M. Zaini (2022) dari ELTIKKOM dengan judul aplikasi absensi siswa berbasis android.

Absensi siswa bertujuan untuk memonitor tingkat kehadiran siswa dan mendidik siswa untuk disiplin. Pada SMK Negeri 4 Palangka Raya dalam kegiatan absensi masih mengalami masalah dimana dalam hal ini proses absensi masih dilakukan secara manual menggunakan lembaran kertas yang berisikan identitas siswa hal ini sering mengakibatkan terjadi kerusakan pada lembar absensi seperti lembar absensi robek atau hilang.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian *Waterfall* dan *Blackbox testing* sebagai bahan pengujinya. *platform Android* untuk membangun aplikasi absensi karena *Android* merupakan sebuah sistem operasi yang bersifat *open platform* sehingga tidak merujuk pada suatu perusahaan atau suatu *provider*. Sifat *open platform Android*, memungkinkan pengembangan, akses, dan modifikasi terhadap aplikasi dapat dilakukan secara bebas sesuai dengan kebutuhan. Alasan lainnya dikarenakan perangkat *handphone Android* mudah diperoleh dengan harga yang murah, dan banyak guru wali kelas di SMKN-4 telah menggunakan *handphone*

dengan sistem operasi *Android*. Sehingga proses implementasi teknologi aplikasi absensi di SMKN-4 Palangka Raya bisa lebih efektif

Hasil pengujian dengan *blackbox testing* menunjukkan bahwa fitur-fitur dalam aplikasi Absensi dapat berfungsi sesuai dengan tujuannya. Aplikasi Absensi ini dapat memfasilitasi Guru Wali Kelas melakukan proses absensi siswa sehari-hari dan membuat rekapitulasi data absensi.

2.1.3 Tinjauan Literatur 3

Oleh (Sumolang *et al.*, 2018), Steven R. Sentinuwo, Xaverius B. N. Najooan (2018) dari Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Sam Ratulangi dengan Judul Aplikasi Absensi Jemaat Berbasis Android.

Pemanfaatan teknologi *smartphone* dalam praktek keagamaan selama beberapa tahun terakhir telah berkembang, pemanfaatan teknologi di lingkungan gereja juga berkembang pesat, sehingga memunculkan banyak inovasi. Aplikasi pada ponsel pintar dapat digunakan sebagai media pendataan tingkat kehadiran anggota jemaat di peribadatan kolom, Peneliti tertarik untuk mengembangkan suatu penelitian dalam bentuk aplikasi *android* yang dapat membantu mempermudah pelsus dalam hal mencatat keaktifan anggota jemaat dalam peribadatan serta memudahkan pelaporan persembahan dalam bentuk aplikasi yang terpasang di ponsel pintar khususnya *android*.

Aplikasi ini dapat membantu pelsus dalam mencatat kehadiran anggota jamaat gereja dan untuk mempermudah pelsus mencatat keaktifan anggota Metodologi yang digunakan untuk pembuatan aplikasi ini adalah metode *Rapid Application*

Development (RAD). Metode ini mempunyai empat tahapan kerja yaitu analisis persyaratan, analisis modeling, desain modeling dan konstruksi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi *android* memudahkan pengembang dalam membangun aplikasi absensi dalam praktek ke agamaan gereja untuk mempermudah pelsus mecatat kehadiran anggota dan keaktifan, utuk pengujian fungsional menggunakan metode *black box testing* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Artinya, teknik pengujian kotak hitam mengumpulkan kondisi sepenuhnya kebutuhan fungsional ke program.

2.1.4 Tinjauan Literatur 4

Oleh (Hedriyani *et al.*, 2019), Program Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang(2019) dengan judul perancangan aplikasi *Android* absensi siswa pada sekolah SMK Negeri 5 padang.

Pemanfaatan teknologi dalam dunia pendidikan belum digunakan menyeluruh, contoh kecilnya saja dalam bidang absensi, absensi di sekolah SMK Negeri 5 Padang masih di lakukan secara manual belum menggunakan teknologi yang mendukung untuk memudahkan dalam proses absensi, maka dari ini peneliti membangun aplikasi absensi pada sekolah SMK Negeri 5 Padang yang digunakan sebagai pengambilan absensi siswa pada saat kegiatan belajar mengajar berlangsung dan melihat laporan kehadiran siswa. Proses absensi dilakukan dengan memanfaatkan *smartphone* melalui aplikasi *android* berbasis *client-server*. Aplikasi absensi ini dibangun menggunakan metode pemrograman berorientasi objek dengan menggunakan pemodelan UML (*Unified Modeling Language*) antara lain: *Context Diagram*, *Use Case Diagram*, *Activity Diagram* dan *Class Diagram*. Pada sisi server

sistem yang dibangun menggunakan bahasa PHP (*Hypertext Preprocessor*) dengan CSS (*Cascading Style Sheets*) sebagai bahasa tambahan dan sebagai *editornya* menggunakan *SublimeText*, sedangkan aplikasi pada sisi *client* menggunakan bahasa *Java Development Kit* (JDK) serta basis data yang digunakan pada aplikasi ini yaitu menggunakan MySQL.

Hasil dari penelitian pada sisi server dengan tampilan *web* yang digunakan untuk manajemen *client*, sedangkan pada sisi *client* akan menghasilkan aplikasi yang digunakan untuk pengambilan data absensi siswa dan melihat laporan data kehadiran siswa.

2.1.5 Tinjauan Literatur 5

Oleh ('Jurnal Educatio FKIP UNMA', 2020) Ahmad Yani, Yani Mulyani(2020) dari Institut teknologi garut, dengan judul penerapan absensi *online* berbasis *android* pada peningkatan kedisiplinan dan kinerja guru pegawai negeri sipil pada bidang pai.

Penelitian ini bertujuan untuk Menjelaskan bagaimana penerapan absensi *online* berbasis *android* di Gugus 3 Ahmad yani Kabupaten, Menggambarkan bagaimana kedisiplinan dan kinerja guru PNS pada bidang PAI di Gugus 3 Ahmad Yani Kecamatan Sindangwangi Kabupaten Majalengka, Mendeskripsikan penerapan absensi *online* berbasis android dalam peningkatan kedisiplinan dan kinerja guru PNS bidang PAI di Gugus 3 Ahmad Yani Kecamatan Sindangwangi Kabupate Majalengka. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan pendekatan kualitatif.

Penelitian ini menggunakan metode *fenomenologi*. Kesimpulan dari penelitian ini adalah absensi *online* berbasis *android* merupakan daftar kehadiran dengan

menggunakan ponsel pintar *android* yang berbasis *linux* sebagai bagian dari kemajuan teknologi yang mempermudah sekaligus mendisiplinkan guru Pegawai Negeri Sipil dalam dalam bidang PAI.

2.2 Absensi

Menurut (Oktavia Salsavana, Jombang and Tambak Agung Kecamatan Puri Kabupaten Mojokerto, 2022). Absensi adalah suatu bentuk pendataan presensi atau kehadiran seseorang atau pegawai yang merupakan bagian pelaporan dari suatu institusi yang berisi data – data status kehadiran yang disusun dan diatur secara rapi dan mudah untuk dicari, dan digunakan apabila sewaktu-waktu diperlukan oleh pihak yang berkepentingan.

Terdapat beberapa jenis absensi yang dibedakan berdasarkan cara penggunaan dan tingkat daya gunanya. Secara umum, jenis – jenis absensi dibagi menjadi dua, yaitu :

1. Absensi secara manual, yaitu cara pengentrian kehadiran atau kedatangan dengan cara menggunakan pena melalui tanda tangan dan kertas.
2. Absensi secara *non* manual, yaitu cara pengentrian kehadiran atau kedatangan dengan menggunakan alat atau dengan menggunakan sistem terkomputerisasi seperti penggunaan kartu dengan kode batang (*barcode*) dan pengambilan sidik jari (*fingerprint*).

2.3 Sistem Informasi

Menurut (Nugraha and Munawar, 2022) sistem informasi secara teknis merupakan serangkaian komponen yang saling berhubungan yang mengumpulkan,

menyimpan, memproses, dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan pengawasan di sebuah organisasi. Sistem informasi juga membantu menejer dan karyawan dalam menganalisis masalah, menggambarkan hal-hal yang rumit, juga menciptakan produk atau inovasi baru. Sistem informasi berisi informasi penting berupa, orang, tempat/lokasi, dan hal-hal penting lainnya yang berkaitan dengan organisasi dan lingkungan luar organisasi tersebut.

Dari pengertian-pengertian tersebut maka secara garis besar sistem informasi merupakan serangkaian unsur-unsur atau komponen-komponen yang saling berhubungan dan memiliki tugas yaitu mengumpulkan, menyimpan, memproses, dan mendistribusikan suatu informasi yang nantinya dapat digunakan sebagai bahan landasan bagi pengambilan keputusan.

2.4 Website

Website adalah suatu pengenalan ruang informasi dimana sumber-sumber daya yang berguna diidentifikasi global yang disebut *Uniform Resource Identifier* (URI) atau lebih dikenal dengan istilah yang lebih populer yaitu *Uniform Resource Locator* (URL) (Sasongko, 2022).

Perkembangan *World Wide Web* (WWW) yang sangat pesat ditandai dengan munculnya berbagai macam website dengan halaman web yang interaktif. Berdasarkan isinya website terdiri dari dua jenis yaitu :

1. *Website Statis (Static Website)* adalah web yang biasanya *user* tidak bisa mengubah *content* dari web tersebut secara langsung menggunakan *browser*. Interaksi yang terjadi hanya seputar pemrosesan *link* yang ada.
2. *Website Dinamis (Dynamic Website)* adalah web yang biasanya *user* dapat mengubah *content* dari halaman tertentu dengan menggunakan *browser*.

2.5 WWW (World Wide Web)

Setiap memulai berkaca didunia maya atau lebih dikenal dengan *browsing*, langkah pertama yang dilakukan ialah dengan mengetik “www” diawal pencarian situs yang ingin dikunjungi. Kata “www” diketik pada *bar* yang disediakan pada *browser*. *World Wide Web* merupakan ruang berbagai informasi di internet yang akan diakses melalui *web browser* (Dedi, Sirait and Budiman, 2016).

WWW merupakan kumpulan dari berbagai sumber daya internet yang berisi informasi meliputi teks *hyperlink*, video, dan *file* audio yang dapat diakses pengguna melalui semua *web browser*. WWW terdiri dari banyak situs web di seluruh dunia, yang terhubung dengan internet menggunakan komputer *server* sehingga pengguna dapat mengakses di mana pun dan kapan pun juga.

2.6 Android

Android adalah sebuah kumpulan perangkat lunak untuk perangkat *Mobile* yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi utama *Mobile*. *Android* memiliki beberapa versi yaitu:

1. *Android Alpha* dan *Android Beta* Sistem *Android* yang dikenal dengan nama *Android Alpha* dan *Android Beta* ini pertama kali diperkenalkan pada tahun 2007 dan baru mulai diaplikasikan pada *smartphone* di awal Maret 2009.
2. *Android 1.5 (Cupcake)* Sesaat setelah mengaplikasikan sistem operasinya pada *smartphone*, pada Mei 2009 *Android* kembali merilis versi terbarunya yang diberi nama *Android Cupcake*.
3. *Android 1.6 (Donut)* Tipe *Android* yang satu ini diluncurkan hanya berselang 4 bulan setelah peluncuran saudara kandungnya, *Android Cupcake*.
4. *Android 2.0 / 2.1 (Eclair)* Masih di tahun 2009, *Android* kembali meluncurkan teknologi terbarunya yang diberi nama *Android Éclair*.
5. *Android 2.2 (Froyo = Frozen Yoghurt)* *Android Froyo* diluncurkan pada Mei 2010, 5 bulan setelah peluncuran *Android Éclair*.
6. *Android 2.3 (Ginger Bread)* Si roti jahe yang diluncurkan pada penghujung tahun 2010 memiliki tampilan yang atraktif dan disertai dengan penambahan fitur-fitur seperti dual camera dan video call.
7. *Android 3.0/3.1 (Honeycomb)* yang diluncurkan pada Mei 2011 ini dikhususkan bagi para pengguna Tablet PC berbasis *Android*.
8. *Android 4.0 (Ice Cream Sandwich)* *Ice Cream Sandwich* diluncurkan pada tahun yang sama dengan peluncuran *Honeycomb*.
9. *Android 4.1 (Jelly Bean)* Sistem *Android* yang satu ini memberikan support pada fitur *on screen keyboard* yang membuat kegiatan mengetik menjadi lebih cepat, mudah dan responsif.

10. *Android 4.4 (Kitkat)* *Android Kitkat* merupakan versi *Android* terbaru yang diluncurkan pada bulan September 2013.
11. *Android v5.0 – 5.1 Lollipop* Dirilis pada tanggal 15 Oktober 2014, versi OS ini mengusung perubahan besar dari segi UI yang nampak lebih flat dengan konsep *material design*. Versi *Android* ini sudah mendukung arsitektur 64-bit sehingga sudah memungkinkan untuk penggunaan RAM diatas 3 GB pada *hardware* perangkat.
12. *Android v6.0 Marshmallow* Versi *Android* ini resmi dirilis pada bulan September tahun 2015. Bersamaan dengan dirilisnya versi ini, untuk pertama kalinya Google juga memperkenalkan 2 perangkat *smartphone Nexus* sekaligus yang diproduksi oleh 2 vendor yang berbeda.
13. *Android v7.0 Nougat* Resmi diperkenalkan pada akhir Juni 2016.

2.7 Aplikasi

Aplikasi adalah suatu sub kelas perangkat lunak *computer* yang memanfaatkan kemampuan *computer* langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna. Biasanya dibandingkan dengan perangkat lunak *system* yang mengintegrasikan berbagai kemampuan komputer, tapi tidak secara langsung menerapkan kemampuan tersebut untuk mengerjakan suatu tugas yang menguntungkan pengguna.

2.8 Java

Menurut (Sujatmiko and Nugroho Dwi, 2019) Java merupakan pemrograman yang populer karena rentang aplikasi yang bisa dibuat menggunakan bahasa ini

sangat luas, mulai dari komputer hingga smartphone. Bahasa pemrograman Java dikenal dengan pemrograman *OOP-Object Oriented Programming*.

Java dikembangkan pertama kali oleh *Sun Microsystem* yang dimulai oleh James Gosling, dirilis pada tahun 1995. Saat ini *Sun Microsystem* telah diakuisisi oleh *Oracle Corporation*. *Java* bersifat *Write Once, RunAnywhere* (program yang ditulis satu kali dan dapat berjalan pada banyak *platform*). Sama seperti pemrograman pada umumnya, bahasa pemrograman *Java* dapat bekerja menggunakan database.

2.9 Database SQL

Database SQL menggunakan bahasa kueri terstruktur dan memiliki skema yang telah ditentukan sebelumnya untuk mendefinisikan dan memanipulasi data. database SQL berbasis tabel sedangkan database NoSQL adalah penyimpanan dokumen, nilai kunci, grafik, atau kolom lebar. Beberapa contoh database SQL antara lain MySQL, Oracle, PostgreSQL, dan Microsoft SQL Server. Contoh database NoSQL termasuk MongoDB, BigTabel, Redis, RavenDB, Cassandra, HBase, Neo4j, dan CouchDB. *Structure Query Language (SQL)* adalah bahasa query database yang digunakan untuk menyimpan dan mengelola data dalam DBMS Relasional. SQL adalah bahasa komersial pertama yang diperkenalkan untuk model database Relasional E.F Codd. Saat ini hampir semua RDBMS (MySQL, Oracle, Infomix, Sybase, MS Access) menggunakan SQL sebagai bahasa query database standar. SQL digunakan untuk melakukan semua jenis operasi data di RDBMS.

2.10 Android Studio

Menurut (Firly, 2018) *Android studio* ini adalah lingkungan pengembangan baru dan terintegrasi dengan penuh, yang telah di rilis oleh *google* untuk sistem operasi Android dan di rancang untuk menjadi peralatan baru dalam pengembangan aplikasi dan memberi alternatif selain *Eclips* yang saat ini menjadi IDE yang banyak di pakai. Menurut Nadia Firly (2018 : 13) *Android Studio* “merupakan *Integrated Development Environment (IDE)* atau dalam artian lain adalah sebuah lingkungan pengembangan terintegrasi resmi yang memang di rancang khusus untuk pengembangan sistem operasi *google Android*.”

2.11 Sublime Text

Menurut (Kadarsih and Andrianto, 2022) Sublime Text merupakan perangkat lunak text editor yang digunakan untuk membuat atau mengedit suatu aplikasi. Sublime Text mempunyai fitur plugin tambahan yang memudahkan programmer. Selain itu, Sublime Text juga memiliki desain yang simpel dan keren menjadikan Sublime Text terkesan elegan untuk sebuah syntax editor. Selain ringan, IDE ini memiliki kecepatan proses simpan dan buka file. Tidak heran kalau IDE ini paling banyak digunakan terutama dikalangan programmer berbasis web

2.12 Bootstrap

Bootstrap merupakan salah satu *framework* HTML, CSS, dan JS yang digunakan untuk membuat *website* yang bersifat *responsive* atau bisa menyesuaikan tampilan layoutnya berdasarkan ukuran *viewport* dari *device* pengaksesnya, mulai dari *smartphone*, Tablet, maupun layar PC.

Bootstrap adalah sebuah *framework* yang dibuat dengan menggunakan bahasa HTML dan CSS, tetapi juga menyediakan efek javascript yang dibangun menggunakan jquery. Bootstrap menyediakan serangkaian komponen *interface* dasar, yang dirancang untuk menciptakan tampilan yang indah, bersih, dan ringan. Selain itu, bootstrap juga menyediakan fungsi *grid* yang memungkinkan Anda untuk mengatur tata letak yang dapat digunakan dengan sangat mudah dan cepat. Kita juga diberi keleluasaan dalam mengembangkan tampilan *website* bootstrap, yaitu dengan menambahkan *class* dan CSS kita sendiri untuk mengubah tampilan bootstrap (Gumelar, 2021)

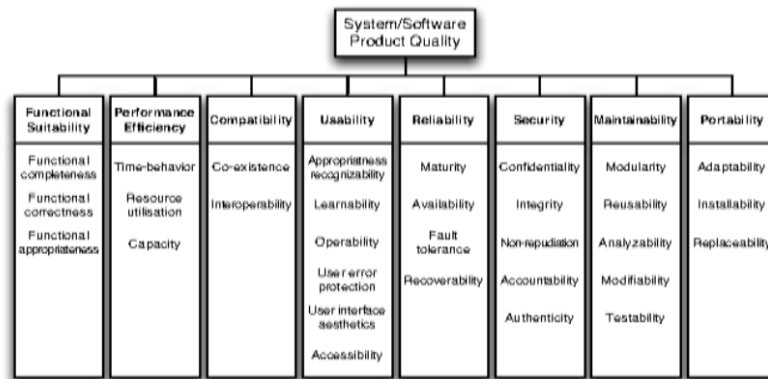
2.13 Rest API

Rest API (REST API) adalah antarmuka yang digunakan pengembang perangkat lunak untuk membuat aplikasi yang terhubung ke database dan server back-end.

Rest API memungkinkan untuk berbagi data di beberapa perangkat dan lingkungan. Misalnya, aplikasi mobile dapat menggunakan Rest API untuk mengakses server back-end dan mengambil data untuk ditampilkan di mobile, dengan menggunakan REST API database menjadi tidak mudah untuk terekspos oleh hacker serta dapat mempermudah dalam perawatan program baik dari sisi server maupun client.

2.14 Pengujian ISO 25010

ISO 25010 terdiri dari delapan karakteristik yang dibagi menjadi beberapa bagian yang berhubungan dengan sifat statis perangkat lunak dan sifat dinamis sistem komputer, seperti yang ditunjukkan pada gambar dibawah ini:



Gambar 2. 1 Model ISO 25010

Berdasarkan gambar diatas, dapat dijelaskan mengenai delapan karakteristik tersebut, sebagai berikut :

1. *Functional Suitability*, merupakan sistem atau produk yang memberikan fungsional, untuk memenuhi kebutuhan saat sistem atau produk tersebut digunakan pada keadaan tertentu.
2. *Performance Efficiency*, merupakan tingkat dimana sistem atau produk menyediakan performa yang baik dengan sejumlah *resource* yang akan digunakan.
3. *Compatibility*, merupakan kemampuan pada suatu komponen atau sistem untuk bertukar informasi.
4. *Usability*, merupakan tingkat dimana sistem atau produk mudah dimengerti, mudah dipakai dan menarik untuk digunakan.
5. *Reliability*, merupakan tingkat dimana sistem atau produk dapat mempertahankan kinerjanya pada level tertentu ketika digunakan pada keadaan tertentu.

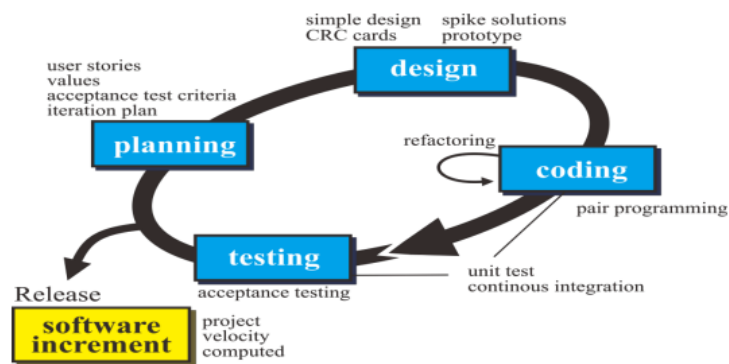
6. *Security*, merupakan tingkat dimana sistem atau produk menyediakan layanan untuk melindungi akses, penggunaan, modifikasi, pengrusakan, ataupun pengungkapan yang berbahaya.
7. *Maintainability*, merupakan tingkat dimana sistem atau produk dapat dimodifikasi, yang meliputi perbaikan, pengembangan untuk menyesuaikan dengan lingkungan, modifikasi pada kriteria, dan spesifikasi fungsi.
8. *Portability*, merupakan tingkat dimana sistem atau produk dapat dipindahkan dari satu ruang ke ruang lainnya.

Penelitian ini berfokus pada dua aspek pengujian berdasarkan ISO 25010 yaitu aspek pengujian *functional suitability*, dan pengujian *Usability*. Alasan melakukan pengujian tersebut adalah untuk menguji apakah sistem yang telah dibuat mudah dimengerti dan mudah digunakan oleh pengguna (*Usability*). Setelah pengujian *Usability* maka pengujian selanjutnya yaitu fungsi dari menu yang terdapat pada sistem, apakah berfungsi sesuai dengan yang telah diinginkan atau tidak (*functional suitability*). Diharapkan dari kedua aspek pengujian yang difokuskan tersebut dapat memberikan kemudahan dalam pelaksanaan absensi siswa pada SMK 2 MEI Bandar Lampung.

2.15 Extreme programming

Menurut (Borman, Priandika and Edison, 2020) *Extreme Programming* merupakan salah satu metodologi pengembangan rekayasa perangkat lunak dan juga merupakan salah satu dari beberapa *agile software development methodologies* yang berfokus pada pengkodean sistem. Metode saat membuat perangkat lunak berkualitas

lebih tinggi, *Extreme Programming* juga mencakup semua bidang pengembangan perangkat lunak. Metode *agile* ini dikembangkan oleh Kent Beck dan Ward Cunningham pada Maret 1996. *Extreme Programming* ini merupakan yang paling populer dari beberapa metodologi pengembangan perangkat lunak lainnya. Dalam metode ini, pengembang harus mengikuti empat langkah berikut untuk menyelesaikan pekerjaan pengembangan :

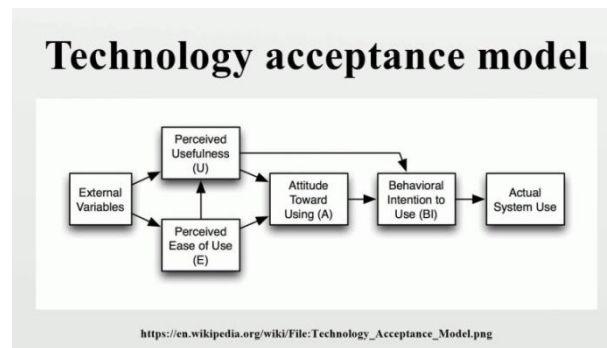


Gambar 2. 2 *Extreme programming*

2.16 Pengujian TAM (*Technology Acceptance Model*)

Model penerimaan teknologi (*Technology Acceptance Model*, TAM) adalah salah satu model yang dibangun untuk menganalisis dan memahami faktor-faktor yang mempengaruhi diterimanya penggunaan teknologi komputer. TAM bertujuan untuk menjelaskan dan memperkirakan penerimaan (*acceptance*) pengguna terhadap suatu sistem informasi. TAM menyediakan suatu basis teoritis untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi penerimaan terhadap suatu teknologi dalam suatu organisasi. TAM menjelaskan hubungan sebab akibat antara keyakinan (akan manfaat

suatu sistem informasi dan kemudahan penggunaannya) dan perilaku, tujuan/keperluan, dan penggunaan aktual dari pengguna/*user* suatu sistem informasi.



Gambar 2. 3 Pengujian *Technolgy Acceptance Model* (TAM)

1. Persepsi Kebermanfaatan (*Perceived Usefulness*)

Merupakan pernyataan mengenai persepsi pengguna terhadap kegunaan dari pengguna teknologi. Indikatornya antara lain : mempercepat pekerjaan, meningkatkan efektifitas tugas dan lain-lain.

2. Persepsi Kemudahan Penggunaan (*Perceived Ease of Use*)

Merupakan pernyataan mengenai persepsi pengguna akan kemudahan ataupun kesulitan dari pengguna teknologi. Indikatornya antara lain : mudah untuk dipelajari, mudah untuk dipahami, bebas dari kesulitan dan lain-lain.

3. Sikap terhadap penggunaan (*Attitude Toward Using*)

Merupakan sikap pengguna terhadap penggunaan teknologi. Jadi dalam hal ini pengguna menunjukkan sikap apakah ia menerima ataupun menolak teknologi yang akan diterapkan.

4. Intensitas perilaku Penggunaan (*Behavioral Intention to Use*)

Merupakan niat perilaku pengguna untuk menggunakan teknologi. Sehingga menjadi kecenderungan perilaku untuk tetap menggunakan teknologi yang akan diimplementasi.

5. Penggunaan Sistem Secara Aktual (*Actual System Use*)

Merupakan kinerja seseorang dari perilaku tertentu. Hal ini dapat diketahui melalui kondisi secara nyata penggunaan teknologi. Secara faktual intensitas penggunaan teknologi atau pengguna benar-benar menggunakan teknologi secara terus menerus.

2.17 Unified Modelling Language (UML)

UML (*Unified Modelling Language*) merupakan bahasa standar yang banyak digunakan di industry untuk mendefinisikan kebutuhan, melakukan analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur pemrograman berorientasi objek. UML adalah bahasa visual yang digunakan untuk memodelkan dan mendukung teks (Tabrani, Suhardi and Priyandaru, 2021) . UML hanya digunakan untuk pemodelan. Oleh karena itu, pengguna UML tidak terbatas pada metode tertentu, meskipun UML digunakan terutama dalam metode berorientasi objek.

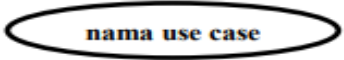
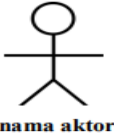

Terdapat tiga diagram dalam UML yang memiliki fungsi masing-masing yaitu:

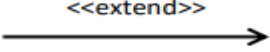

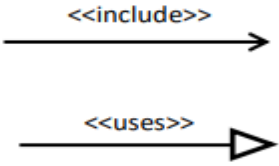
2.17.1 Use Case Diagram

Menurut (Tabrani, Suhardi and Priyandaru, 2021) menyimpulkan bahwa, “*use case* adalah rangkaian atau uraian sekelompok yang saling terkait dan membentuk sistem secara teratur yang dilakukan atau diawasi oleh sebuah aktor”. Menurut Pratama (2019), “*Use case diagram* adalah gambaran *grafis* dari beberapa atau semua

actor, *use case*, dan interaksi diantaranya yang memperkenalkan suatu sistem. *Use case* diagram tidak menjelaskan secara detil tentang penggunaan *use case*, tetapi hanya memberi gambaran singkat hubungan antara *use case*, *aktor*, dan sistem. Berikut ini merupakan simbol-simbol yang digunakan dalam *use case diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2. 2 Simbol-Simbol *Use Case Diagram*

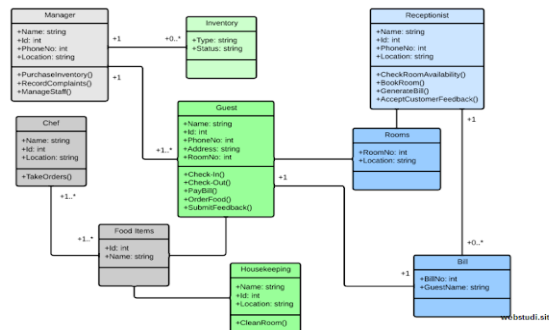
Symbol	Deskripsi
<p><i>Use Case</i></p> 	<p>Fungsionalitas yang disediakan oleh sistem sebagai unit yang bertukar pesan antara sistem dengan aktor, yang diekspresikan dengan kata kerja.</p>
<p>Aktor atau <i>actor</i></p> 	<p>Orang atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem yang akan dibuat di luar sistem itu sendiri, walaupun simbol aktor merupakan gambar orang, akan tetapi aktor belum tentu merupakan orang</p>
<p>Asosiasi atau <i>association</i></p> 	<p>Interaksi antara aktor dan use case yang berpartisipasi pada use case atau use case yang memiliki interaksi actor</p>

<p>Exstensi atau <i>extend</i></p> 	<p>Relasi antara use case yang dimana use case dapat berdiri sendiri walau tanpa use case tambahan.</p>
<p>Generalisasi atau <i>generalization</i></p> 	<p>Hubungan antara dua buah use case dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum. arah panah mengarah pada use case yang menjadi generalisasinya (umum)</p>
<p>Menggunakan atau <i>include</i> atau <i>user</i></p> 	<p>Relasi use case tambahan ke sebuah use case memerlukan use case ini untuk menjalankan fungsi atau syarat dijalankan use case ini dimana use case yang ditambahkan</p>

Tabel 2.2 Simbol-Simbol Use Case Diagram (Lanjutan)

2.17.2 Class Diagram

Class diagram atau diagram kelas adalah salah satu jenis diagram struktur pada UML yang menggambarkan dengan jelas struktur serta deskripsi *class*, atribut, metode, dan hubungan dari setiap objek. Ia bersifat statis, dalam artian diagram kelas bukan menjelaskan apa yang terjadi jika kelas-kelasnya berhubungan, melainkan menjelaskan hubungan apa yang terjadi. Contoh dapat dilihat pada Gambar 2.1.



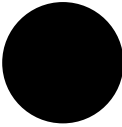
Gambar 2. 4 Contoh *Clas Diagram*.


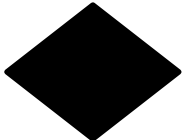


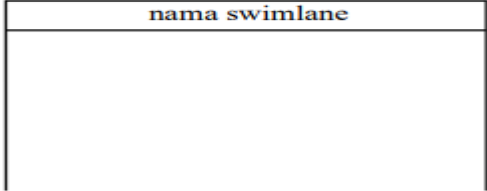
2.17.3 Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan aliran kerja atau aktifitas dari sistem atau proses bisnis atau menu pada software. *activity* diagram dapat digunakan untuk mendefinisikan hal berikut ini :

1. Rancangan proses bisnis. Mengurutkan setiap aktifitas yang digambarkan.
2. Urutan atau pengelompokan tampilan sistem yang dimana setiap aktifitas memiliki sebuah tampilan rancangan *interface*.
3. Rancangan pengujian, setiap aktivitas memerlukan sebuah pengujian yang perlu didefinisikan kasus ujinya.
4. Rancangan sebuah menu tampilan pada perangkat lunak.

Tabel 2. 3 Simbol-Simbol *Activity Diagram*

Simbol	Deskripsi
	Status awal dari sebuah aktifitas sistem, sebuah <i>activity</i> diagram memiliki sebuah status awal.
Aktifitas	Aktifitas yang dilakukan oleh

	sistem biasanya diawali dengan kata kerja
<p>Percangan atau <i>decision</i></p> 	Jika ada suatu pilihan aktifitas yang lebih dari satu pilihan
<p>Penggabungan atau <i>join</i></p> 	Lebih dari satu aktifitas yang digabungkan menjadi satu.
<p>Status akhir</p> 	Status akhir dari suatu sistem, <i>activity</i> diagram memiliki sebuah status akhir.
<p><i>Swimlane</i></p> 	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktifitas yang terjadi.

Tabel 2.3 Simbol-Simbol Activity Diagram (Lanjutan)