

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Tinjauan Pustaka

Berikut ini adalah beberapa tinjauan pustaka yang dilakukan oleh penulis pada penelitian sebelumnya untuk menjadi pendukung penelitian yang sedang dilakukan dapat dilihat pada Tabel 2.1

**Tabel 2.1** Daftar Literatur

No	Nama Peneliti	Tahun	Judul
1	(Pasaribu, 2021)	2021	Rancang Bangun Aplikasi Info <i>Cryptocurrency</i>
2	(Puspita et al., 2021)	2021	Rancang Bangun Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis <i>Website</i> Dengan Metode Spiral
3	(Arief et al., 2021)	2021	Rancang Bangun Sistem Informasi Kegiatan Masjid Menggunakan Model Spiral
4	(Haryani et al., 2021)	2021	Rancang Bangun Sistem Informasi Pembayaran SPP dengan Virtual Account Menggunakan Framework CodeIgniter
5	(Saviour et al., 2021)	2021	<i>Blockchain</i> side implementation of Pure Wallet (PW): An offline transaction architecture
6	(Adiyanto & Febrianto, 2020)	2020	Authentication Of Transaction Process In E-marketplace Based On <i>Blockchain</i> technology
7	(Santoso et al., 2020)	2020	Rancang Bangun Aplikasi Media Pengenalan Mata Uang Kripto
8	(Setiawan et al., 2020)	2020	Rancang Bangun Bot Auto Trade <i>Cryptocurrency</i> Berbasis Web
9	(Jenggawah et al., 2020)	2020	<i>Cryptocurrency</i> sebagai instrumen mempertahankan kekuasaan: studi kasus kepemimpinan presiden nicolás maduro di venezuela (tahun 2017-2019)

**Tabel 2.2** Daftar Literatur (Lanjutan)

10	(Melinda et al., 2018)	2018	Rancang Bangun Sistem Informasi Publik Berbasis Web (Studi Kasus : Desa Durian Kecamatan Padang Cermin Kabupaten Pesawaran)
----	------------------------	------	---

### 2.1.1. Literatur 1

*Cryptocurrency* adalah sebuah teknologi *blockchain* yang sering di gunakan sebagai mata uang digital. Oleh sebab itu *cryptocurrency* ini bisa menjadi salah satu alternatif dalam menyimpan sebuah aset. Karena *cryptocurrency* cukup aman, fleksibel dan masih banyak lagi. Namun masyarakat Indonesia yang ingin memindahkan aset nya masih sangat minim mengenai informasi mengenai *cryptocurrency*. Terutama dimana cara mendapatkan serta *cryptocurrency* yang telah di setujui oleh pemerintah Indonesia. Untuk itu demi masyarakat tau mengenai *cryptocurrency* dan serta tau cara mendapatkannya perlu dibuat sebuah aplikasi. Aplikasi berbasis android yang dapat di install oleh mayoritas masyarakat Indonesia ini berisikan info mengenai *cryptocurrency*. Aplikasi ini dibuat dengan Android Studio dengan bahasa pemrograman Java. Serta metodologi penelitian yang di gunakan untuk membuat dan mengembangkan aplikasi ini menggunakan metode waterfall. Aplikasi yang di buat ini kiranya dapat memberikan informasi tentang *cryptocurrency* kepada masyarakat Indonesia dan agar dapat menjadi bahan pertimbangan dalam menyimpan aset nya (Pasaribu, 2021).

### 2.1.2. Literatur 2

Permasalahan yang terjadi pada urusan administrasi diantaranya masih seringnya masalah penginputan data siswa baru dan tidak tertata sehingga data tersebut menjadi sulit untuk ditemukan. Maka dengan itu pada penelitian ini akan dibuat sistem informasi PPDB untuk mengatasi masalah tersebut. Sistem informasi

yang akan dibuat berupa desain UML (Unified Modeling Language), ERD (Entity Relationship Diagram) dan LRS (Logical Record Structure) serta *website* dengan bahasa pemrograman PHP, framework codeigniter dan bootstrap library. Hasil dari penelitian ini adalah dibangunnya sistem informasi PPDB di RA Sirojul Falah berupa *website* menggunakan metode spiral dengan harapan dapat membantu panitia PPDB RA Sirojul Falah dalam mengelola data mahasiswa baru secara efektif dan efisien (Puspita et al., 2021).

### **2.1.3. Literatur 3**

Sistem informasi didesain melalui pendekatan spiral model. Spiral model telah banyak digunakan dalam membantu rancangan perangkat lunak dalam bidang teknik maupun manajemen organisasi. Sehingga model ini sangat cocok untuk membangun sistem informasi kegiatan masjid. Proses pengujian dilakukan dengan menggunakan pengujian alpha (*Black-box*) dan pengujian beta (Kuesioner). Dari hasil pengujian alpha pada sistem informasi kegiatan masjid didapatkan rata-rata persentase keberhasilan 100% dan tidak berhasil 0%. Sedangkan pada pengujian beta yang dilakukan menggunakan kuesioner kepada 31 jamaah, 20 admin dan 23 pengurus masjid didapatkan rata-rata persentase kelayakan sebesar 73%. Persentase total skor tersebut termasuk dalam kategori Layak (Arief et al., 2021).

### **2.1.4. Literatur 4**

Pada penelitian ini, akan dirancang sebuah sistem aplikasi pembayaran SPP online berbasis web. Arsitektur desain pada pembayaran SPP dengan *virtual account* menggunakan *framework CodeIgniter* dan model pengembangan *Waterfall*. Berdasarkan penelitian dan pembangunan sistem pembayaran SPP dengan *virtual account*, aplikasi ini dapat mempermudah siswa dalam melakukan

pembayaran SPP dan mempermudah pihak sekolah dalam pendataan administrasi keuangan sekolah. Hasil pengujian *black box* menunjukkan bahwa fungsi pada aplikasi pembayaran SPP dengan *virtual account* dapat berjalan dengan baik dan sesuai harapan (Haryani et al., 2021).

#### **2.1.5. Literatur 5**

Artikel ini mengusulkan arsitektur pembayaran elektronik bernama *Pure Wallet (PW)*, yang memperluas konsep *cryptocurrency Blockchain* untuk transaksi *offline*. Prosesnya dibagi menjadi tiga langkah. Langkah pertama membutuhkan penggunaan koneksi internet, untuk mengubah *cryptocurrency* menjadi token di pengelola token. Manajer token memulai transaksi yang membutuhkan informasi dalam token untuk diselesaikan. Kemudian dilakukan langkah transaksi *offline* antar perangkat elektronik seperti handphone melalui *Near Field Communication (NFC)* yang aman menggunakan token pada perangkat pengirim. Nilai finansial dalam bentuk token dienkripsi oleh pengirim dan dikirim ke perangkat penerima melalui NFC. Pada langkah ketiga, penerima mengubah token yang diterima menjadi *cryptocurrency* dengan adanya koneksi internet dengan mengirimkan informasi yang diperlukan untuk menyelesaikan transaksi ke pengelola token. Tujuannya adalah untuk mengusulkan arsitektur pembayaran elektronik yang memanfaatkan *Blockchain*, yang akan memungkinkan transaksi keuangan tanpa koneksi instan ke Internet. Implementasi *Blockchain* dalam pekerjaan ini menggunakan kontrak pintar di *Blockchain Ethereum*. Hasilnya menunjukkan transfer nilai yang berhasil tanpa koneksi internet instan. Masalah terbuka yang terkait dengan *Blockchain* dalam transaksi offline terdaftar untuk penelitian lebih lanjut (Saviour et al., 2021).

### **2.1.6. Literatur 6**

Perkembangan teknologi yang sangat pesat saat ini menyebabkan terjadinya revolusi *digital* dan era disrupsi teknologi atau dikenal dengan industri 4.0. dengan hadirnya industri 4.0 ini terjadi pertumbuhan komputer dan otomatisasi pencatatan semua bidang. Hal ini memungkinkan setiap pekerjaan manusia digantikan oleh robot, menyebabkan perubahan sistem perdagangan yang dulunya dilakukan secara langsung kini dapat dilakukan secara online atau dikenal juga dengan istilah *Marketplace*. Dengan perdagangan yang dilakukan melalui internet, proses transaksi yang dilakukan secara tradisional atau langsung, kini beralih ke proses transaksi digital melalui internet. Proses transaksi yang dilakukan secara digital membutuhkan ketelitian, keamanan, dan kepercayaan yang baik antara penjual dan pembeli. Manajemen Hubungan Pelanggan atau yang lebih dikenal dengan *Customer Relationship Management (CRM)* merupakan salah satu model yang dapat digunakan dalam menjaga hubungan antara pelanggan dengan perusahaan. Teknologi *Blockchain* adalah teknologi yang mampu menjaga proses transaksi, menjaga efisiensi manajemen identitas, implementasi sistem pelacakan, mengidentifikasi keaslian produk, dan sinkronisasi perekaman data ke semua pihak, diharapkan dapat meningkatkan kepercayaan dan hubungan antara pelanggan dan penjual (Adiyanto & Febrianto, 2020).

### **2.1.7. Literatur 7**

Penelitian ini dibuat untuk kepentingan edukasi bagi masyarakat yang tertarik pada mata uang kripto khususnya bitcoin agar mereka memahami cara kerjanya. Aplikasi yang dibangun akan menyajikan tentang pengertian dasar *cryptocurrency*, menyediakan berita tentang *cryptocurrency*, melihat daftar 50

koin, aplikasi ini juga dirancang mampu mengkonversi koin *crypto* satu sama lain secara realtime dan mampu menampilkan harga sebuah koin secara realtime saat aplikasi dibuka. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan metode prototyping dan diuji dengan metode *Black Box* dan uji manfaat. Hasil pengujian secara umum menghasilkan kriteria valid untuk semua kriteria pengujian sistem. Berdasarkan rekapitulasi uji manfaat ditemukan bahwa dari ke-4 kriteria yang digunakan sebagai parameter pengujian menunjukkan bahwa aspek *Learnability* mempunyai nilai persentase yang paling tinggi yaitu 98.25%, yang berarti bahwa sebagian besar pengguna berpendapat bahwa aplikasi ini mudah dipelajari bagaimana cara menggunakannya untuk mempelajari *cryptocurrency* (Santoso et al., 2020).

#### **2.1.8. Literatur 8**

Kemajuan teknologi *Virtual Currency* atau mata uang virtual akan memungkinkan orang membeli, berdagang dan berinvestasi tanpa intervensi bank atau lembaga keuangan lainnya, salah satunya adalah *Cryptocurrency*. Perdagangan *cryptocurrency* mulai ramai dilakukan dimana pelaku trading melakukan aktivitas trading dengan memantau harga pasar secara terus menerus. Untuk mempermudah dalam melakukan trading, maka diperlukan sebuah aplikasi secara otomatis melakukan aktifitas trading. BOT auto trade akan menggunakan metode peramalan yaitu *Stochastic* dan *Exponential Moving Average (EMA)*. Hasil yang didapat menunjukkan bahwa aplikasi BOT auto trade ini dapat memberikan kemudahan kepada pelaku trading dalam melakukan trading. Meskipun demikian aplikasi BOT auto trade tidak menjamin akan selalu memberikan profit dikarenakan pergerakan harga yang sangat *fluktuatif* (Setiawan et al., 2020).

### **2.1.9. Literatur 9**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa penggunaan *Cryptocurrency* sebagai instrumen mempertahankan kekuasaan Maduro sebagai Presiden Venezuela. Penelitian ini menggunakan metode studi literatur untuk mengumpulkan data dan metode deskriptif kualitatif untuk menganalisis data. Konsep yang digunakan dalam skripsi ini adalah *Two Level Game* yang menganalisa kegiatan politik dua arah oleh Maduro dengan penerapan *Cryptocurrency* di ranah domestik dan internasional dengan tujuan mempertahankan kekuasaannya (Jenggawah et al., 2020)

### **2.1.10. Literatur 10**

Pelayanan publik pada dasarnya adalah upaya sebuah organisasi baik langsung maupun tidak langsung untuk memenuhi kebutuhan dengan layanan yang baik. Informasi yang dapat diakses oleh publik dibutuhkan informasi yang cepat dan tepat waktu, tidak terkecuali pelayanan informasi di desa. Di kantor desa Durian Kecamatan Padang cermin Kabupaten Pesawaran mempunyai banyak informasi publik diantaranya mengenai kegiatan desa, bantuan atau hanya sekedar memberikan informasi kepada masyarakat. Salah satu dari pelayanan publik yang bersifat pembuatan surat salah satu contohnya penerbitan (SKTM) Surat Keterangan Tidak Mampu. Proses dalam pelayanan surat-surat yang dibutuhkan oleh masyarakat melalui proses yang panjang. Hal ini dapat membuat proses untuk mengurus surat-surat tersebut terasa berat oleh masyarakat. Selain itu informasi desa hanya melalui mading dan informasi melalui ketua RT. Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem informasi publik berbasis web yang dapat

mepermudah masyarakat untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan sehingga dapat meningkatkan pelayanan kepada masyarakat (Melinda et al., 2018).

## 2.2 PHP

PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah akronim dari *Hypertext Preprocessor*, yaitu suatu bahasa pemrograman berbasis kode-kode (*script*) yang digunakan untuk mengolah suatu data dan mengirimkannya kembali ke *web browser* menjadi kode HTML (*Hypertext Markup Language*). PHP (*Hypertext Preprocessor*) berupa bahasa pemrograman web yang bersifat *opensource* dan berbasis teks. MySQL (*My Structure Query Language*) merupakan program database server sebagai tempat menyimpan dan mengolah data (Alfarizi et al., 2020)

## 2.3 Visual Studio Code

*Visual Studio Code (VS Code)* ini adalah sebuah teks *editor* ringan dan handal yang dibuat oleh *Microsoft* untuk sistem operasi *multiplatform*, artinya tersedia juga untuk versi Linux, Mac, dan Windows. Teks editor ini secara langsung mendukung bahasa pemrograman *JavaScript*, *Typescript*, dan *Node.js*, serta bahasa pemrograman lainnya dengan bantuan plugin yang dapat dipasang via marketplace *Visual Studio Code* (seperti C++, C#, Python, Go, Java, dst). Logo *Visual Studio Code* dapat dilihat pada Gambar 2.1





**Gambar 2.1** Logo Visual Studio Code  
Sumber : (Setiawansyah et al., 2020)

Banyak sekali fitur-fitur yang disediakan oleh *Visual Studio Code*, diantaranya *Intellisense*, *Git Integration*, *Debugging*, dan fitur ekstensi yang menambah kemampuan *text editor*. Fitur-fitur tersebut akan terus bertambah seiring dengan bertambahnya versi *Visual Studio Code*. Pembaruan versi *Visual Studio Code* ini juga dilakukan berkala setiap bulan, dan inilah yang membedakan VS Code dengan teks editor-teks editor yang lain.

#### 2.4 My SQL

MySQL merupakan sebuah database *developer* yang juga bersifat *free*, MySQL banyak digunakan sebagai database karena mudah digunakan dan juga sangat banyak tersedia. MySQL sendiri menggunakan bahasa SQL yang saat ini sudah banyak digunakan. Logo MySQL dapat dilihat pada Gambar 2.2



**Gambar 2.2** Logo MySQL  
Sumber : (Prasetyo & Suharyanto, 2019)

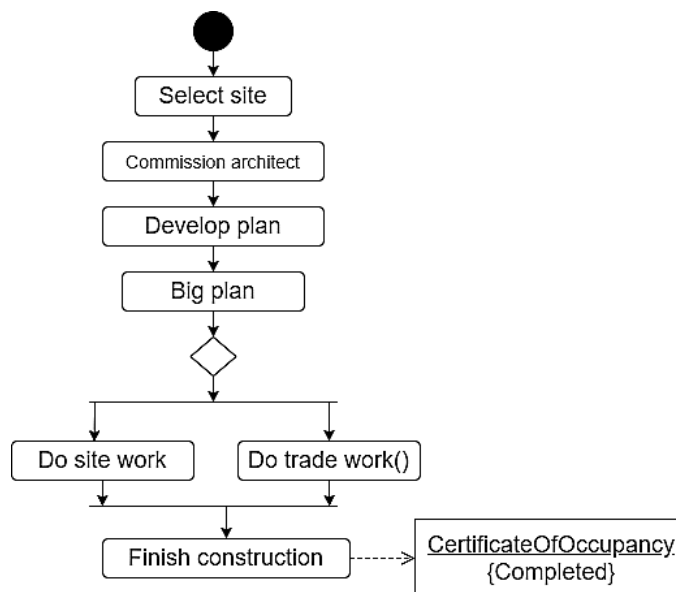
MySQL merupakan *software database* yang termasuk paling populer di lingkungan Linux atau Unix, kepopuleran ini ditunjang karena *query* dari basis data yang saat itu bisa dikatakan paling cepat dan juga memiliki sedikit permasalahan (Wiguna et al., 2019).

## 2.5 Unified Modelling Language (UML)

Menurut (Booch et al., 1998), *Unified Modeling Language (UML)* adalah bahasa standar untuk menulis cetak biru perangkat lunak. *UML* dapat digunakan untuk memvisualisasikan, menentukan, membangun, dan mendokumentasikan artefak dari perangkat lunak yang intensif sistem.

### 1. Activity diagram

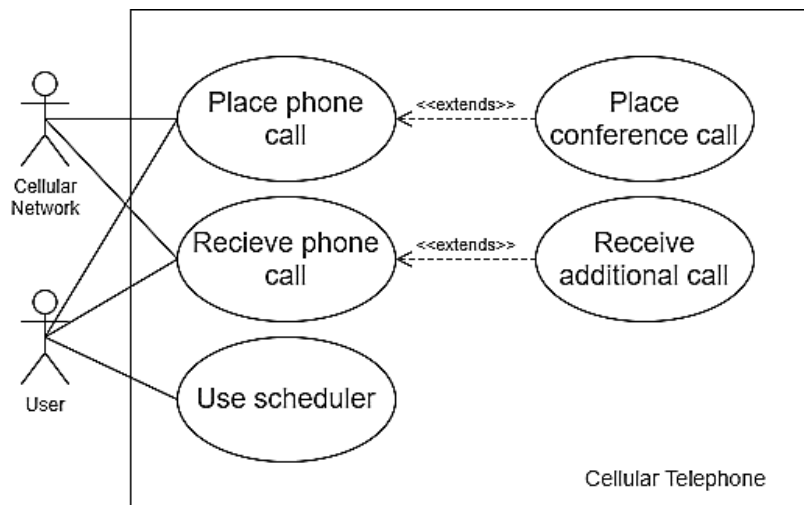
Diagram aktivitas adalah jenis diagram *statechart* khusus yang menunjukkan aliran dari aktivitas ke aktivitas dalam suatu sistem. Diagram aktivitas membahas tampilan dinamis dari suatu sistem. Diagram ini sangat penting dalam memodelkan fungsi sistem dan menekankan aliran control di antara objek, (Booch et al., 1998). Contoh activity diagram dapat dilihat pada Gambar 2.3



**Gambar 2.3** Contoh Activity diagram  
Sumber : (Booch et al., 1998)

## 2. Use Case Diagram

Menurut (Booch et al., 1998), diagram *use case* menunjukkan satu *set use case* dan *actor* (jenis kelas khusus) dan *use case* saling hubungan. Diagram *use case* membahas tampilan *use case* statis dari suatu sistem. Diagram ini sangat penting dalam mengatur dan memodelkan perilaku sistem. Berikut ini merupakan contoh *use case diagram* yang dapat dilihat pada Gambar 2.4



**Gambar 2.4** Contoh Use Case Diagram

Sumber : (Booch et al., 1998)

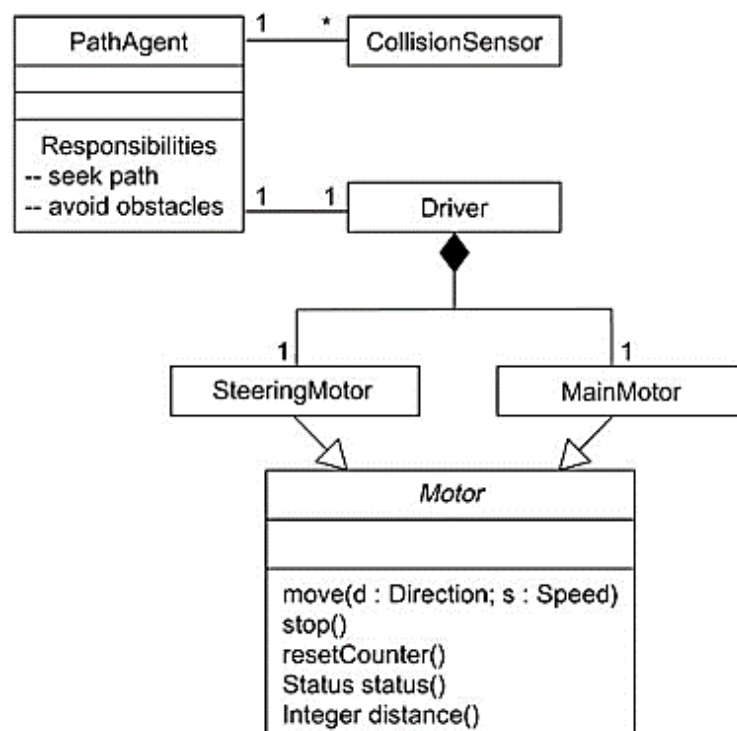
Diagram *use case* hanyalah jenis diagram khusus dan memiliki properti umum yang sama seperti mengerjakan diagram lainnya, nama dan konten grafis yang merupakan proyeksi ke dalam model. Apa yang membedakan diagram *use case* dari semua jenis diagram lainnya adalah konten khususnya. Diagram *use case* biasanya berisi :

- a. Kasus penggunaan
- b. Aktor
- c. Ketergantungan, generalisasi, dan hubungan asosiasi

## 3. Class Diagram

Menurut (Booch et al., 1998), Diagram kelas adalah diagram yang paling umum ditemukan dalam pemodelan sistem berorientasi objek. Contoh class diagram menurut Booch dapat dilihat pada Gambar 2.5 Sebuah diagram kelas menunjukkan sekumpulan kelas, antarmuka, dan kolaborasi serta hubungannya. Diagram kelas biasanya berisi hal-hal berikut:

- a. Kelas
- b. Antarmuka
- c. Kolaborasi
- d. Ketergantungan, generalisasi, dan hubungan asosiasi




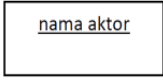

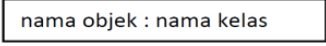

**Gambar 2.5** Contoh Class Diagram  
Sumber : (Booch et al., 1998)

### 3. *Sequence Diagram*

*Sequence Diagram* Atau *Diagram* Sekuen menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang

dikirim dan diterima antar objek. Banyaknya *diagram* sekuensial yang harus digambar adalah minimal sebanyak pendefinisian *use case* yang memiliki proses sendiri atau yang penting semua *use case* yang telah didefinisikan interaksinya pesan sudah dicakup pada *diagram* sekuensial sehingga semakin banyak *use case* yang didefinisikan maka *diagram* sekuensial yang harus dibuat juga semakin banyak (Booch et al., 1998). Simbol-simbol sequence diagram dapat dilihat pada Tabel 3.1

**Tabel 3.1** Simbol *sequence diagram*

No.	Simbol	Keterangan
1	<p>Aktor</p>  <p>nama aktor atau</p>  <p>nama aktor</p> <p>tanpa waktu aktif</p>	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor.
2	<p>Garis hidup / <i>lifeline</i></p> 	Menyatakan kehidupan suatu objek.
3	<p>Objek</p>  <p>nama objek : nama kelas</p>	Menyatakan objek yang berinteraksi pesan.
4	<p>Waktu aktif</p> 	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan di dalamnya.

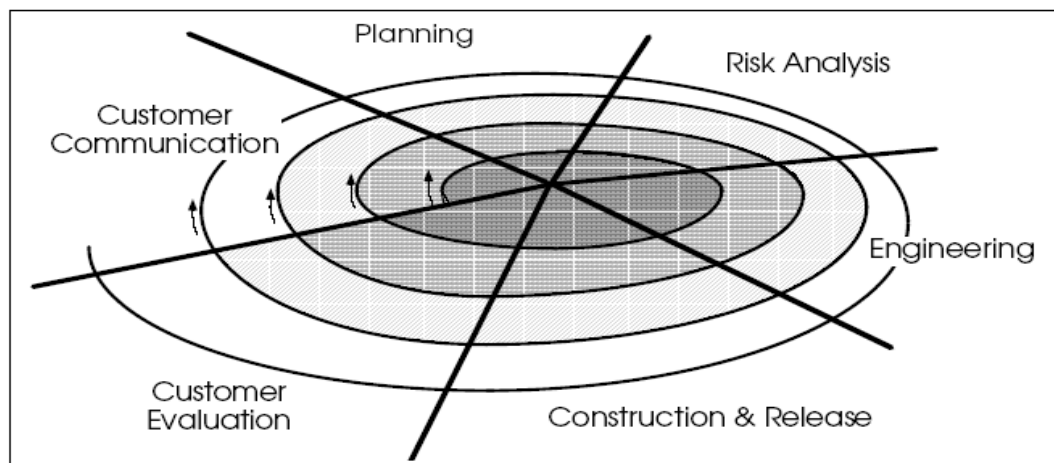
## 2.6 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem merupakan suatu proses pengembangan sistem lama menjadi sistem baru dalam rangka mengembangkan dan merawat dari keseluruhan sistem informasi atau software (Borman et al., 2020).

### 2.6.1 Metode Pengembangan *Spiral*

Metode spiral adalah model proses perangkat lunak *evolusioner* yang menghubungkan sifat iteratif prototipe melalui aspek kontrol dan sistem dari model hasil linier. Model ini berpotensi untuk mengembangkan perangkat lunak versi lain dengan cepat. Dalam model spiral, perangkat lunak dikembangkan secara bertahap. Selama iterasi awal, rilis tambahan dapat berupa model kertas atau prototipe. Pada iterasi berikutnya, versi yang lebih lengkap dari sistem teknik diproduksi (Puspita et al., 2021).

Gambar 2.6 merupakan diagram alur metode spiral dan berikut adalah penjelasan tentang tahapan-tahapan yang terdapat pada metode *spiral* :



**Gambar 2.6** Metode Spiral  
Sumber : (Puspita et al., 2021)

*Spiral model* yang ditunjukkan dalam gambar 3 adalah pendekatan untuk membangun sebuah perangkat lunak yang terdiri dari beberapa tahapan yaitu, *planning, risk analysis, engineering, construction, dan evaluation*. Dimana *spiral model* ini memiliki kelebihan yaitu, memiliki tingkat keberhasilan aplikasi yang tinggi, memiliki tingkat fleksibilitas aplikasi yang baik untuk skala proyek yang besar. *Spiral model* telah banyak digunakan dalam membantu rancangan perangkat lunak dalam bidang teknik maupun manajemen organisasi (Rachman Arief, 2021).

### **2.6.2 Customer Communication**

Pada tahap ini dilakukan komunikasi antara pelanggan dengan permintaan yang diinginkan pelanggan, yaitu apa yang dibutuhkan dalam sistem. Seperti pengumpulan data berupa observasi dan wawancara, kebutuhan pengguna dan sistem. Teknik pengumpulan data adalah suatu hal yang terpenting dalam penelitian, karena tujuan utama penelitian adalah untuk memperoleh data tanpa memahami teknologi pengumpulan data, sehingga tidak akan memperoleh data yang sesuai.

### **2.6.3 Planning**

Kegiatan perencanaan yang menetapkan tujuan yang ingin dicapai dan metode untuk mencapainya seperti menentukan waktu pengerjaan, sumber daya dan informasi lainnya yang dibutuhkan seperti spesifikasi hardware & software yang digunakan.

### **2.6.4 Risk Analysis**

Kegiatan analisis risiko ini dilakukan untuk menganalisa risiko teknologi dan teknis pengelolaan. Perancangan sistem menggunakan pemodelan berupa rancangan antarmuka, *Unified Modelling Language (UML)*, *Entity Relationship Diagram (ERD)* serta *Logical Record Structure (LRS)*. *ERD* merupakan diagram relasi entitas sebagai model penjelas relasi dalam database berdasarkan suatu pemahaman kata dari objek. *LRS* merupakan model diagram ER yang mengikuti aturan pemodelan tertentu yang terkait dengan *LRS*. *UML* merupakan bahasa spesifikasi standar yang digunakan untuk menggambarkan, menentukan dan membangun perangkat lunak. *UML* adalah metode pengembangan sistem berbasis objek serta alat yang mendukung pengembangan sistem.

### **2.6.5 Engineering**

Kegiatan yang diperlukan untuk membangun 1 atau lebih representasi dari aplikasi tersebut. Mungkin tidak ada pada tahap ini model proses yang juga menggunakan pendekatan berulang, namun hanya dilakukan pada model spiral saja. Jika pengguna (*user*) menemukan fungsi update atau memperbaiki error saat menggunakan sistem, maka maintenance akan dilakukan.

### **2.6.6 Construction & Release**

Aktivitas yang dibutuhkan untuk pembangunan perangkat lunak, pengujian, instalasi dan penyediaan pengguna atau dukungan pelanggan, seperti pelatihan penggunaan perangkat lunak dan dokumen seperti buku petunjuk perangkat lunak. Pengujian dilakukan dalam hal fungsionalitas seperti perangkat keras, perangkat lunak dan pengujian *ISO 25010*.

### **2.6.7 Customer Evaluation**

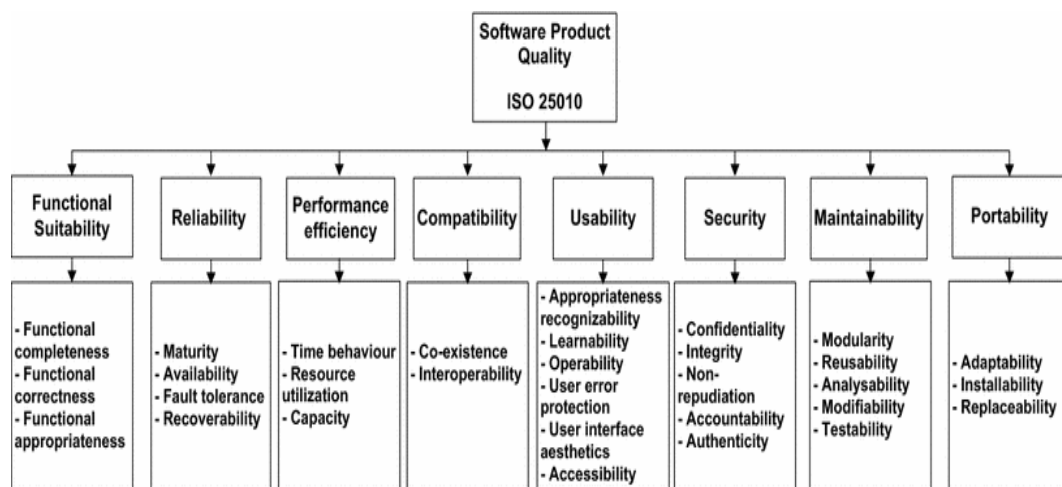
Untuk mendapatkan aktivitas yang diinginkan menurut evaluasi pengguna atau pelanggan selama presentasi perangkat lunak dalam fase rekayasa, atau implementasi selama instalasi perangkat lunak serta fase konstruksi dan rilis, umpan balik kepada pengguna atau pelanggan.

## **2.7 Pengujian ISO 25010**

Untuk pengembangan sistem, metode pengujian yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji kelayakan standar *ISO 25010*. Saat ini ada berbagai macam standar pengujian perangkat lunak di antaranya *McCall*, *Boehm*, *FRUPS*, *Dromey*, *Bertoa*, *ISO 9126*, dan *ISO 25010* (Lamada et al., 2020). Dari berbagai standar pengujian tersebut, *ISO 9126* dan *ISO 25010* merupakan standar internasional dalam pengujian perangkat lunak. Menurut Prof. Azuma dalam konferensi software



testing di SOFTEC Malaysia menyebutkan bahwa standar ISO 25010 dikembangkan untuk menggantikan ISO 9126 didasarkan pada berkembangannya *ICT (Information and Communication Technology)* seperti perkembangan *mikroprosesor*, perkembangan memori, perkembangan tampilan, dan perkembangan media penyimpanan. Standar ISO 25010 mempunyai 8 karakteristik yaitu *functional suitability*, *reliability*, *performance efficiency*, *usability*, *security*, *compatibility*, *maintainability*, dan *portability* dapat dilihat pada Gambar 2.7



**Gambar 2.7** Model ISO 25010  
Sumber : (Lamada et al., 2020)

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. *Reliability*, merupakan tingkat dimana suatu sistem atau produk dapat mempertahankan kinerjanya pada level tertentu ketika digunakan pada keadaan tertentu.

3. *Performance Efficiency*, merupakan tingkat dimana sistem atau produk menyediakan performa yang baik dengan sejumlah resource yang akan digunakan pada sistem atau produk.
4. *Usability*, merupakan tingkat dimana pada suatu sistem atau produk mudah dimengerti, mudah dipakai, dan menarik untuk digunakan.
5. *Security*, merupakan tingkat dimana pada suatu sistem atau produk menyediakan layanan untuk melindungi akses, penggunaan, modifikasi, pengrusakan, ataupun pengungkapan yang berbahaya.
6. *Compatibility*, merupakan kemampuan pada suatu komponen atau sistem untuk bertukar informasi.
7. *Maintainability*, merupakan tingkat dimana pada suatu sistem atau produk dapat dimodifikasi, yang meliputi perbaikan, pengembangan untuk menyesuaikan dengan lingkungan, modifikasi pada kriteria, dan spesifikasi fungsi.
8. *Portability*, merupakan tingkat dimana pada suatu sistem atau produk dapat dipindahkan dari satu ruang ke ruang lainnya.