

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:

Tabel 2.1 Daftar Literatur

No	Nama Peneliti	Tahun	Judul
1	Syam	2018	Rancang Bangun Sistem Informasi Rumah Kost Dan Kontrakan Teluk Kuantan
2	Wahyuni	2019	Perancangan Sistem Informasi Pencarian Dan Pemesanan Rumah Kos Berbasis Web (Studi Kasus: Kota Bandar Lampung)
3	Rianto	2019	Website Penyediaan Informasi Rumah Kos Kab.Inhil
4	Pratama	2019	Pencarian Serta Pemesanan Berbasis Web E-Kosan Information System As Web-Search Services and Web-Based Booking
5	Budiman et al	2019	Rumah Kos Berbasis Web (Studi Kasus : Kota Bandar Lampung)
6	Asep & Ghofur	2019	Perancangan Sistem Informasi Kost Wilayah Karawang Berbasis Web
7	Suwito et al	2020	Pengembangan Aplikasi Pencarian Tempat Kos dan Rumah Kontrakan di Manado Berbasis Web
8	Yusmaida, Neneng	2020	Sistem Informasi Pencarian Kos Berbasis Web Dengan
9	Siswidiyanto. et al	2020	Sistem Informasi Penyewaan Rumah Kontrakan Berbasis Web Dengan Menggunakan Metode Prototype

10	Fazal et al	2021	Layanan sistem informasi sewa rumah kos berbasis web di kota tasikmalaya
----	-------------	------	--

2.1.1 Literatur 1

Dengan adanya sistem yang dibuat para pemilik rumah kost dan kontrakan dapat mempromosikan huniannya melalui sistem informasi yang dibangun. Sistem ini menawarkan kemudahan bagi sipencari rumah kost dan kontrakan untuk melakukan penyewaan. Begitu juga dengan pemilik kost, maka dengan mudah menawarkan rumah kost dan kontrakan yang dimiliki agar dapat disewa dan dihuni oleh sipencari rumah kost, tentunya pembuat sistem juga akan mendapatkan keuntungan dari setiap transaksi yang dilakukan. Sistem informasi ini, memberikan gambaran jelas kepada si pencari rumah kost dan kontrakan dalam memilih hunian yang mereka lihat di halaman sistem informasi ini sesuai dengan selera dan kebutuhan mereka masing-masing (Syam, 2018)

2.1.2 Literatur 2

Pada penelitian ini penulis merancang sebuah sistem informasi pencarian dan pemesanan rumah kost berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, database MySQL dan dirancang menggunakan Unified Modeling Language (UML). Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan wawancara (interview) , pengamatan (observasi), studi literatur, dan dokumentasi. Hasil pengujian kualitas menggunakan ISO 9126 aspek functionality yang menunjukkan bahwa sistem melakukan 100% fungsinya dengan benar dan hasil pengujian kebutuhan user menggunakan ISO 9126 aspek usability diperoleh nilai persentase sebesar 88.36% (Wahyuni, 2019).

2.1.3 Literatur 3

Sebagai sarana penyediaan informasi tempat tinggal yang efektif bagi para pencari kos ,penyewa,maupun bagi pengelola rumah kos untuk mempromosikan rumah kos yang akan di sewakannya dan mengelola segala hal yang berkaitan dengan kos tersebut di website secara cepat, mudah, dan terkini. Rumah kos adalah rumah susuan atau rumah tunggal yang dibangun dengan tujuan di sewakan dengan jangka waktu sebulan ataupun pertahun maupun lebih. Pembangunan website menggunakan metode waterfall, sedangkan untuk pemodelan menggunakan UML (unified modeling language). Bahasa pemodelan yang digunakan adalah PHP dan XAMPP untuk database. Website Penyediaan Informasi Rumah Kos Keb.Inhil ini di lengkapi dengan pemesana rumah kontrakan secara online untuk memudahkan calon penghuni kos tanpa harus langsung turun lapangan untuk memesan rumah kos (Rianto, 2019).

2.1.4 Literatur 4

Proses pengumpulan data dan informasi pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode observasi serta wawancara langsung dengan lembaga atau instansi terkait. Metode pengembangan sistem dilakukan dengan menggunakan metode prototype dan metode pendekatan sistem berdasarkan orientasi objek. Sedangkan PHP dan MySQL merupakan bahasa pemrograman dan sistem basis data yang digunakan. Maka dari itu diperlukannya sebuah situs web guna menjadi sebuah situs penyedia informasi rumah-rumah yang di sewakan serta pemesanan, dan di dalamnya juga di rancang sebuah system untuk mengelola rumah sewa (Pratama, 2019).

2.1.5 Literatur 5

Sistem informasi pencarian dan pemesanan rumah kost berbasis web di kota Bandar Lampung dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP, database MySQL dan dirancang dengan pemrograman berorientasi objek yaitu usecase dan activity diagram, yang dapat diimplementasikan sesuai dengan kebutuhan pengguna dalam mendapatkan informasi detail rumah kost yang ditunjukkan pada menu cari dimana para pencari rumah kost dapat menemukan rumah kost berdasarkan filter daerah, jenis kost, ukuran, waktu sewa, fasilitas dan harga. Sistem informasi pencarian dan pemesanan rumah kost berbasis web di kota Bandar Lampung yang telah dibuat dapat membantu para pencari kost dalam proses pemesanan kamar kost yang ditunjukkan pada menu pesan (Budiman et al., 2019).

2.1.6 Literatur 6

Tujuan dari perancangan informasi ini adalah memberikan informasi tentang kost yang ada di Karawang serta meningkatkan promosi tempat usaha kost yang ada di Karawang. Dalam pembuatan system ini software yang di gunakan adalah XAMPP sebagai control, Mysql untuk pengelolaan database, Mozilla firefox sebagai browser web serta Notepad++ untuk membuat script menggunakan bahasa pemrograman HTML, PHP. Sistem ini membantu para pencari kost untuk mencari tempat kost yang sesuai keinginan serta membantu pemilik usaha kos untuk meningkatkan pemasaran (Asep & Ghofur, 2019).

2.1.7 Literatur 7

Hasil dari perancangan dan pembangunan dari website Pengembangan Aplikasi Pencarian Tempat Kos dan Rumah Kontrakan Berbasis di Manado Berbasis Web adalah untuk digunakan oleh masyarakat seperti mahasiswa atau

pekerja dalam memilih tempat kos atau kontrakan yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Didukung dengan tampilan yang menarik dan simpel agar pengguna dapat dengan mudah mengoperasikan website tersebut, didalamnya juga terdapat tutorial bagi pengguna yang kurang mampu untuk menjalankan website tersebut. Dengan menggunakan metode RAD dalam membuat siklus pengembangan sistem dan menggunakan XAMPP dan MySQL sebagai basis data dari pembuatan sistem ini, penulis juga memakai beberapa bahasa pemrograman yang mendukung pembuatan website ini yakni HTML, PHP, CSS, maupun Javascript. Website yang dibangun memiliki fitur-fitur yang dikembangkan yakni fitur pencarian yang berfungsi untuk mencari kriteria yang diinginkan pengguna dan fitur pemesanan dimana penyedia dapat menerima atau menghapus pesanan yang masuk (Suwito et al., 2020).

2.1.8 Literatur 3

Sistem Informasi Pencarian Kos Berbasis Web Menggunakan Metode Hill Climbing dapat menjadi solusi masyarakat dari luar maupun dalam kota Bandar Lampung untuk mencari informasi rumah kost dengan jarak terdekat. Metode pengembangan sistem dalam penelitian ini adalah prototype. Analisis perancangan meliputi Use Case Diagram dan Activity Diagram. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah php MySQL dengan bahasa MySQL sebagai pengolahan database. Sedangkan pengujian sistem dilakukan dengan ISO 9126. Hasil pengujian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa dengan adanya Sistem informasi pencarian kos berbasis web dengan menggunakan metode hill climbing dapat mempermudah pencarian kos dengan jarak terdekat (Yusmaida, Neneng, 2020).

2.1.9 Literatur 9

Sistem informasi penyewaan kontrakan berbasis web diharapkan dapat meminimalisir waktu yang dibutuhkan untuk mendapatkan informasi tentang hal tersebut. Dimana penyewaan kontrakan akan sangat lebih hemat dan calon penyewa dapat mencari yang sesuai dengan keinginan, mulai dari lokasi, harga, dan fasilitas kontrakan, Selain itu penyewa kontrakan juga dipermudah dalam hal pemesanan dan mekanisme pembayarannya. Metode yang digunakan dalam pembuatan sistem informasi ini adalah dengan menggunakan model prototype, dimana alur dan tahapan yang digunakan meliputi mengidentifikasi pengguna dan mengembangkan prototype. Hasil dari penelitian ini adalah berupa sistem informasi penyewaan rumah kontrakan berbasis web yang diharapkan dapat memudahkan proses pengolahan data penyewa (Siswidiyanto. et al., 2020).

2.1.10 Literatur 10

Daerah yang akan dijadikan tempat penelitian adalah Kota Tasikmalaya. Metode perancangan program aplikasi yang digunakan adalah waterfall dengan pendekatan berorientasi objek menggunakan pemodelan UML. Sedangkan teknik pengumpulan data yang penulis gunakan yaitu observasi, wawancara dan studi pustaka Bahasa pemrograman PHP 7.2.0, React JS sebagai Frontend, Laravel 5.4 sebagai Backend plus API dan PostgreSQL sebagai database. Sistem Informasi Rumah Kost Berbasis Web ini akan menampilkan tempat- tempat kost yang disewakan beserta harga, lokasi, fasilitas kost tersebut dan informasi peta lokasi rumah kost yang dikehendaki. Penyewa bisa mencari informasi berdasarkan lokasi sehingga calon penyewa yang berasal dari luar kota dapat mencari informasi tempat kost sesuai dengan kebutuhannya dan bisa langsung memesan kamar yang diinginkan sehingga lebih memudahkan dan praktis. Pemilik kost pun dapat

mengiklankan tempat kostnya dengan mendaftar sebagai pemilik dalam sistem ini (Fazal et al., 2021).

Perbedaan penelitian yang akan diteliti dengan literatur yang digunakan diantaranya :

1. Metode yang dipakai dipakai penulis dalam melakukan pengembangan yaitu metode *Prototype*, karena selain fleksibel dan adaptif metode ini juga dapat menyederhanakan proses saat pengembangan system.
2. Terdapat fitur maps pada system pencarian tempat kos yang akan di kembangkan oleh peneliti.
3. Wilayah yang terdapat pada system dalam pencarian kos adalah Bandar Lampung sehingga lebih fokus dalam pencarian kos di daerah tersebut.
4. Dalam pembuatan sistem penulis menggunakan framework *react native* karena dengan menggunakan framework ini lebih hemat biaya, lebih hemat waktu dalam pengembangannya, dan dalam pengujiannya peneliti menggunakan ISO 25010.

2.2 Aplikasi Website

Aplikasi website terdiri dari dua bagian yaitu web client dan web server. Web client merujuk kepada pengguna atau orang yang mengakses website melalui sebuah perangkat seperti PC atau mobile melalui web browser seperti internet explorer, google chrome, mozilla firefox, dll. Sedangkan pada sisi web server merupakan suatu wadah perangkat komputer yang digunakan untuk menyimpan file aplikasi dan juga database yang dapat diakses oleh client (Suwito et al., 2020).

2.3 Rumah Kost

Pengertian kos atau sering disebut kos-kosan adalah sejenis kamar sewa yang disewa (booking) selama kurun waktu tertentu sesuai dengan perjanjian pemilik kamar dan harga yang disepakati. Umumnya booking kamar dilakukan selama kurun waktu satu tahun. Namun demikian ada pula yang hanya menyewakan selama satu bulan, tiga bulan, dan enam bulan, sehingga sebutannya menjadi sewa tahunan, bulanan, tri bulanan, dan tengah tahunan. Penyewaan yang kurang dari waktu itu mahasiswa lebih memilih di penginapan. Berbeda dengan kos-kosan, rumah kontrakan merupakan bentuk satu rumah sewa yang disewakan kepada masyarakat khususnya bagi para pekerja PT dan mahasiswa yang bertempat tinggal di sekitar kawasan industri dan kampus, selama kurun waktu tertentu sesuai dengan perjanjian sewa dan harga yang disepakati (Asep & Ghofur, 2019).

2.4 Kontrakan

Kontrakan memiliki system pembayaran, kondisi bangunan, jangka waktu penyewaan, dan kebebasan yang berbeda dari kos. Hampir seperti kos, kontrakan memiliki sistem pembayaran yang biasanya dibayar pertahun dengan kondisi bangunan yang umumnya merupakan sebuah rumah tinggal (Suwito et al., 2020).

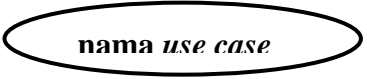
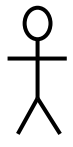


2.5 *Unified Modelling Language (UML)*



Bahasa Pemodelan Pengembangan Sistem (*Unified Modeling Language*) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement* (kebutuhan), membuat analisis & desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek (Rosa & Shalahuddin, 2018).

2.5.1. *Use Case Diagram*

Use case diagram atau diagram *use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat (Rosa & Shalahuddin, 2018). *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat menjelaskan simbol-simbol yang ada pada diagram *use case* dapat dilihat pada gambar 2.2 di bawah ini:

Tabel 2.2 Simbol Diagram Use Case

Simbol	Deskripsi
<p><i>Use Case</i></p> 	<p>Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama <i>use case</i></p>
<p>Aktor/<i>actor</i></p> 	<p>Orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan 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 <i>actor</i></p>
<p>Asosiasi/<i>association</i></p> 	<p>Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang menunjukkan bahwa <i>use case</i> memiliki interaksi dengan <i>actor</i></p>
<p>Ekstensi/<i>extend</i></p> <p><<<i>extend</i>>></p> 	<p>Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu mirip dengan prinsip <i>inheritance</i> pada pemrograman berorientasi objek biasanya <i>use case</i> tambahan memiliki nama depan</p>

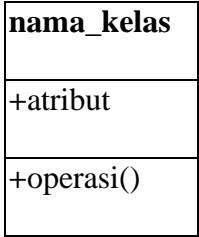



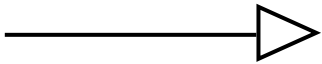


Simbol	Deskripsi
Generalisasi/ <i>generalization</i> 	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
Menggunakan/ <i>Include/uses</i> << <i>include</i> >> 	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini

Sumber : (Rosa & Shalahuddin, 2018)

2.5.2. Class Diagram

Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi (Rosa and Shalahudin, 2018). menjelaskan simbol-simbol yang ada pada diagram kelas pada tabel *class diagram* 2.3.

Tabel 2.3 Simbol Class Diagram





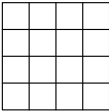


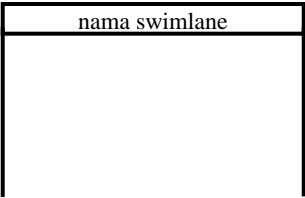
Simbol	Deskripsi
Kelas 	Kelas pada struktur sistem
Antarmuka/ <i>Interface</i>  nama_interface	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek
Asosiasi/ <i>asociation</i> 	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
Asosiasi berarah/ <i>directed association</i> 	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya disertai dengan <i>multiplicity</i>
Generalisasi 	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus)
Kebergantungan/ <i>dependecy</i> 	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas
Agregasi/ <i>agregation</i> 	Relasi antar kelas dengan makna semua bagian (<i>whole-part</i>)

Sumber : (Rosa & Shalahuddin, 2018)

2.5.3. Activity Diagram

Activity diagram atau Diagram aktivitas menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis (Rosa & Shalahuddin, 2018), menjelaskan Simbol-simbol yang ada pada *activity diagram* dapat dilihat pada tabel 2.4 di bawah ini :

Tabel 2.4 Simbol Activity Diagram

Simbol	Deskripsi
Status awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
Percabangan/ <i>decision</i> 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu
Penggabungan/ <i>join</i> 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu
Tabel 	Suatu file komputer dari mana data bisa dibaca atau direkam selama kejadian bisnis
Dokumen 	Menunjukkan dokumen sumber atau laporan
Status akhir 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
<i>Swimlane</i> 	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi

Sumber : (Rosa & Shalahuddin, 2018)

2.6 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)

2.7 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).



Gambar 2. 1 Logo Visual Studio Code
(Sumber : <https://code.visualstudio.com/>)

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.

2.8 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.



Gambar 2. 2 Logo MySQL
(Sumber : <https://www.mysql.com>)

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)

2.9 Analisis PIECES

Metode PIECES Untuk mengidentifikasi masalah, maka harus dilakukan analisis terhadap kinerja, informasi, ekonomi, pengendalian, efisiensi, dan pelayanan. Panduan ini dikenal dengan analisis PIECES (*Performance*,

Information, Economy, Control, Efficiency, Service). Analisis dilakukan pada sistem informasi lama yang berupa hard copy seperti brosur apabila band tersebut akan mengadakan pentas. Dari analisis ini biasanya didapatkan beberapa masalah dan akhirnya dapat ditemukan masalah utamanya (Sintawati & Hartati, 2020).

Menurut (Sintawati & Hartati, 2020), berikut ini merupakan komponen komponen dari analisis PIECES :

a. Analisis Kinerja Sistem (*Performance*)

Merupakan suatu kemampuan sistem dalam menyelesaikan tugas dengan cepat sehingga sasaran dapat segera tercapai.

b. Analisa Informasi (*Information*)

Hal penting karena dengan informasi tersebut pihak manajemen (*marketing*) dan user dapat melakukan langkah selanjutnya. Apabila kemampuan sistem informasi baik, maka user akan mendapatkan informasi yang akurat, tepat waktu dan relevan sesuai dengan yang diharapkan.

c. Analisis Ekonomi (*Economy*)

Pemanfaatan biaya yang digunakan dari pemanfaatan informasi. Peningkatan terhadap kebutuhan ekonomis mempengaruhi pengendalian biaya dan peningkatan manfaat.

d. Analisis Pengendalian (*Control*)

Analisis ini digunakan untuk membandingkan sistem yang dianalisa berdasarkan pada segi ketepatan waktu, kemudahan akses, dan ketelitian data yang diproses.

e. Analisis Efisiensi (*Efficiency*)

Efisiensi berhubungan dengan bagaimana sumber tersebut dapat digunakan secara optimal. Operasi pada suatu perusahaan dikaitkan dengan efisien atau tidak biasanya didasarkan pada tugas dan tanggung jawab dalam melaksanakan kegiatan.

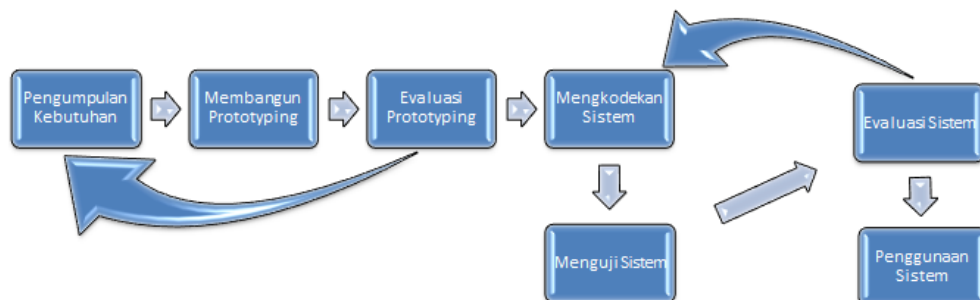
f. Analisis Pelayanan (*Service*)

Peningkatan pelayanan memperlihatkan kategori yang beragam. Proyek yang dipilih merupakan peningkatan pelayanan yang lebih baik bagi manajemen (*marketing*), user dan bagian lain yang merupakan simbol kualitas dari suatu sistem informasi

2.10 Metode Pengembangan Sistem

2.10.1. Metode Pengembangan *Prototype*

Prototype adalah salah satu pendekatan dalam rekayasa perangkat lunak yang secara langsung mendemonstrasikan bagaimana sebuah perangkat lunak atau komponen-komponen perangkat lunak akan bekerja dalam lingkungannya sebelum tahapan konstruksi aktual dilakukan (Munif. et al., 2020).



Gambar 2.3 *Prototyping*
 Sumber : <https://medium.com>

Berikut adalah penjelasan tentang tahapan-tahapan yang terdapat pada metode *Prototype* :

1. Mengidentifikasi kebutuhan pemakai. Pada tahap ini analisis sistem akan melakukan studi kelayakan dan studi terhadap kebutuhan pemakai, baik yang meliputi mode interface, teknik prosedural maupun teknologi yang akan digunakan.
2. Pengembangan prototype. Pada tahap ini analisis sistem bekerja sama dengan pemrogram mengembangkan prototype sistem untuk memperlihatkan kepada pemesan pemodelan sistem yang akan dibangunnya.
3. Menentukan prototype, apakah dapat diterima oleh pemesan atau pemakai. Analisis sistem pada tahap ini akan mendeteksi dan mengidentifikasi sejauh mana pemodelan yang dibuatnya dapat diterima oleh pemesan, perbaikan-perbaikan apa yang diinginkan pemesan atau bahkan harus merombak secara keseluruhan.
4. Mengkodekan sistem, pada tahap ini *prototyping* yang sudah disetujui akan diubah ke dalam bahasa pemrograman.
5. Menguji sistem, di tahap ini dilakukan untuk menguji sistem perangkat lunak yang sudah dibuat. Pengujian
6. Evaluasi Sistem, perangkat lunak yang sudah siap jadi akan dievaluasi oleh pelanggan untuk mengetahui apakah sistem sesuai dengan yang diharapkan.
7. Menggunakan sistem, perangkat lunak yang sudah diuji dan disetujui oleh pelanggan siap digunakan.

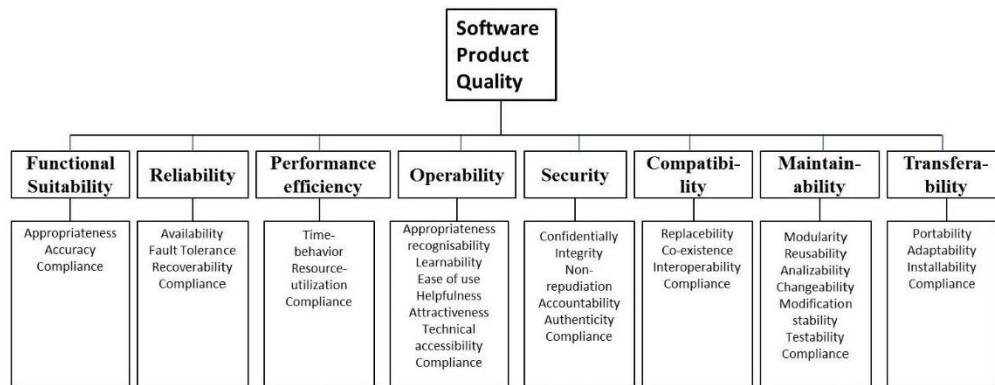
2.11 Pengujian *Black Box*

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2018) mengatakan bahwa pengujian *Black-Box* yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji

desain dan kode program. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi – fungsi, masukan dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Pengujian kotak hitam dilakukan dengan membuat kasus uji yang mencoba semua fungsi dengan memakai perangkat lunak, apakah sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Kasus uji yang dibuat untuk melakukan pengujian *black-box* dengan kasus benar dan kasus salah.

2.12 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* (Miguel, Mauricio, & Rodriguez, 2014). 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 perkembangan 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 (Lamada et al., 2020).



Gambar 2. 4 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

Skala pengukuran yang digunakan adalah skala Likert, skala yang didasarkan pada penjumlahan sikap responden dalam merespon pernyataan berkaitan indikator-indikator suatu konsep atau variabel yang sedang diukur (Jogiyanto, 2008). Skala Likert umumnya menggunakan lima titik dengan label netral pada posisi tengah (ketiga). *Skala Likert* dapat dilihat pada Tabel 2.5 :

Tabel 2. 5 Skala Likert

Jawaban	Skor
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Netral	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Hasil penilaian responden akan dihitung *persentase* kelayakannya dengan menggunakan perhitungan, dapat dilihat dibawah ini:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor Aktual (f)}}{\text{Skor Ideal (n)}} \times 100\%$$

Persentase kelayakan yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan Tabel konversi yang berpedoman pada acuan konversi nilai (Jogiyanto, 2008), dapat dilihat pada Tabel 2.6.

Tabel 2. 6 Skala Konversi Nilai

Persentase Pencapaian (%)	Interpretasi
$90 \leq x$	Sangat Baik
$80 \leq x < 90$	Baik
$70 \leq x < 80$	Cukup
$60 \leq x < 70$	Kurang
$X < 60$	Sangat Kurang

Keterangan:

x = persentase hasil pengujian.