

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Tinjauan Pustaka

Dalam penelitian ini, penulis melakukan tinjauan pustaka terhadap penelitian-penelitian terdahulu untuk mendukung penelitian yang akan dilakukan oleh penulis.

Di bawah ini adalah tinjauan literatur yang telah diteliti sebelumnya:

**Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka**

No	Judul	Tahun	Penulis	Metode Penelitian
1	Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Rawat Inap Dengan Laravel Sebagai Kerangka Kerja.	2021	Tristiyanto, Adelliani	Metode <i>Waterfall</i>
2	Implementasi Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Pada Klinik Smart Medica	2020	Rahayu Amalia, Nurul Huda	Metode <i>Waterfall</i>
3	Rancang Bangun Aplikasi Antrian Pendaftaran Realtime Pelayanan Kesehatan RSUD Caruban Berbasis Web Laravel.	2020	Dwi Febriana Susilowati, Asmunin	Metode <i>Waterfall</i>
4	Sistem Informasi Klinik Berbasis Website (Studi Kasus : Praktek Umum dr. Karo Malem Sinulingga).	2021	Martiningsi Marbun, Harold Situmorang, Dini M. Hutagalung, Rianto Sitanggang	Metode <i>Waterfall</i>

No	Judul	Tahun	Penulis	Metode Penelitian
5	Perancangan Sistem Informasi Klinik Berbasis Web (Studi Kasus : Klinik dr. Andre Sidoarjo)	2020	Retno Nielisa Supangat, Moh. Irwan Afandi, Arista Pratama	Metode <i>Waterfall</i>

Berdasarkan tabel di atas, yang menjadi rujukan dalam penelitian ini yaitu jurnal yang berjudul "Rancang Bangun Aplikasi Antrian Pendaftaran Realtime Pelayanan Kesehatan RSUD Caruban Berbasis Web Laravel", yang dilakukan oleh Dwi Febriana Susilowati, dan Asmunin pada tahun 2020. Pada penelitian tersebut, terdapat persamaan yang mendasar dengan penelitian ini, yang mana pada sistem tersebut bisa melakukan login, lalu kemudian melakukan pendaftaran pasien, menampilkan data dokter, serta dapat menampilkan data antrean pasien. Selain itu, persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Dwi Febriana Susilowati, dan Asmunin yaitu menggunakan *Laravel* sebagai *Framework*.

### 2.1.1 Tinjauan Literatur 1

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Tristiyanto, dan Adelliani pada tahun 2021 dari Program Studi Ilmu Komputer, Universitas Lampung. Pada penelitian ini permasalahan yang dibahas yaitu sulitnya pasien rawat inap untuk mengetahui ruangan yang tersedia sehingga menyulitkan pasien untuk mendapatkan perawatan. Selain ketersediaan ruangan, sistem pendaftaran rawat inap masih menggunakan format kertas sehingga terjadi penumpukan berkas pasien, yang mana hal itu akan menyulitkan pencarian data pasien dan menyebabkan kesalahan pada saat pembuatan laporan. Maka dari permasalahan

tersebut diperlukannya Sistem Informasi Rawat Inap untuk berbagai pelayanan kesehatan sehingga semua data pasien rawat inap dapat diintegrasikan ke dalam sistem ini.

Hasil dari penelitian ini adalah Sistem informasi pelayanan kesehatan rawat inap berhasil dibuat dengan menggunakan *framework Laravel*. Sistem informasi ini berhasil menampilkan riwayat rawat inap seperti hasil pemeriksaan, diagnosa, pemakaian obat, pemakaian fasilitas, dan pemakaian kamar.

Penelitian ini memiliki perbedaan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Tristiyanto, dan Adelliani, yang mana pada penelitian ini menggunakan metode *Extreme Programming (XP)*, sedangkan penelitian yang telah dilakukan oleh Tristiyanto, dan Adelliani menggunakan metode *Waterfall*. Selain itu terdapat pula perbedaan mendasar antara keduanya yaitu perbedaan objek penelitian dan periode pengamatan antara keduanya, Tristiyanto, dan Adelliani melakukan penelitian di tahun 2021 dengan objek penelitian RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung dan UPT Puskesmas Rawat Inap Kedaton, sedangkan penelitian ini dilakukan pada tahun 2023 dengan objek penelitian Klinik Berkah Medical Center.

### **2.1.2 Tinjauan Literatur 2**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Rahayu Amalia, dan Nurul Huda pada tahun 2020 dari Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bina Darma. Pada penelitian ini permasalahan yang dibahas yaitu pengolahan data Klinik Smart Medica masih dilakukan secara manual sehingga sulit untuk mendapatkan informasi mengenai Klinik Smart Medica seperti informasi mengenai dokter dan

juga jadwal dokter yang bertugas. Maka dari permasalahan tersebut diperlukannya Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan agar pelayanan kepada masyarakat dapat menyeluruh dan Klinik Smart Medica dapat memberikan informasi yang dibutuhkan pasien secara update dan kepuasan pasien juga tercapai.

Hasil dari penelitian ini yaitu Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan telah berhasil dibuat untuk memudahkan pasien dalam mendapatkan informasi dari pihak Klinik Smart Medica Sekayu seperti informasi jadwal praktek dokter sehingga pasien dapat mengetahui dokter-dokter yang sedang praktik pada hari itu maupun dokter yang diinginkan dan juga informasi lainnya.

Penelitian ini memiliki perbedaan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Rahayu Amalia, dan Nurul Huda, yang mana pada penelitian ini menggunakan metode *Extreme Programming* (XP), sedangkan penelitian yang telah dilakukan oleh Rahayu Amalia, dan Nurul Huda menggunakan metode *Waterfall*. Selain itu terdapat pula perbedaan mendasar antara keduanya yaitu perbedaan objek penelitian dan periode pengamatan antara keduanya, Rahayu Amalia, dan Nurul Huda melakukan penelitian di tahun 2020 dengan objek penelitian Klinik Smart Medica, sedangkan penelitian ini dilakukan pada tahun 2023 dengan objek penelitian Klinik Berkah Medical Center.

### **2.1.3 Tinjauan Literatur 3**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Dwi Febriana Susilowati, dan Asmunin pada tahun 2020 dari Program Studi Manajemen Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya. Pada penelitian ini permasalahan yang dibahas yaitu sistem antrian di RSUD Caruban masih menggunakan manual

yang mengharuskan pasien datang ke RSUD Caruban Madiun untuk mengambil nomor antrian dan melakukan pendaftaran konsultasi. Antrian secara manual dapat menimbulkan banyak masalah, salah satunya terkait dengan nomor antrean. Pasien mendapatkan pelayanan terlebih dahulu setelah itu mendapatkan nomor antrian di akhir. Sistem antrian di RSUD Caruban masih manual, karena kurangnya tenaga IT yang ada di RSUD Caruban. Hal ini mengakibatkan pasien harus menunggu lama atau berjam-jam untuk menunggu waktu pemeriksaan atau waktu pelayanan. Maka dari permasalahan tersebut diperlukannya Sistem Antrian agar dapat memudahkan pasien dalam melakukan pendaftaran.

Hasil dari penelitian ini adalah sistem antrian yang dapat memudahkan user atau pasien untuk mendapatkan nomor antrian pendaftaran yang bisa di akses dimana saja sudah bisa mendapatkan nomor antrian, dan datang ke RSUD Caruban tinggal melakukan konsultasi kesehatan.

Penelitian ini memiliki perbedaan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Dwi Febriana Susilowati, dan Asmunin, yang mana pada penelitian ini menggunakan metode *Extreme Programming (XP)*, sedangkan penelitian yang telah dilakukan oleh Dwi Febriana Susilowati, dan Asmunin menggunakan metode *Waterfall*. Selain itu terdapat pula perbedaan mendasar antara keduanya yaitu perbedaan objek penelitian dan periode pengamatan antara keduanya, Dwi Febriana Susilowati, dan Asmunin melakukan penelitian di tahun 2020 dengan objek penelitian RSUD Caruban, sedangkan penelitian ini dilakukan pada tahun 2022 dengan objek penelitian Klinik Berkah Medical Center.

#### **2.1.4 Tinjauan Literatur 4**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Martiningsi Marbun, Harold Situmorang, Dini M. Hutagalung, dan Rianto Sitanggang pada tahun 2021 dari Program Studi Sistem Informasi, Universitas Sari Mutiara Indonesia Medan. Pada penelitian ini permasalahan yang dibahas yaitu sistem informasi klinik yang terdapat di Klinik Praktek Umum dr.Karo Malem Sinulingga yang saat ini masih dilakukan dengan sistem pencatatan yang manual seperti kegiatan registrasi pasien, pengolahan data pasien, data dokter, pegawai dan data resep obat hingga transaksi pembayaran masih berjalan secara manual sehingga data yang dihasilkan kurang efisien. Hal itu yang mengakibatkan sering terjadinya kesulitan dan keterlambatan dalam pengolahan data sehingga terjadinya kehilangan data. Sistem penyimpanan data hanya menggunakan pencatatan biasa secara manual dalam bentuk arsip kertas sehingga mempersulit pencarian data pasien, dan membuat proses pelayanan memakan waktu yang lebih lama. Maka dari permasalahan tersebut diperlukannya sistem informasi klinik Praktek Umum dr.Karo Malem Sinulingga berbasis website yang memudahkan pihak klinik dalam melakukan pendaftaran pasien, pengolahan data, pemeriksaan pasien dan data resep obat hingga transaksi pembayaran, dan memudahkan untuk melihat informasi data.

Hasil dari penelitian ini yaitu sistem informasi klinik Praktek Umum dr.Karo Malem Sinulingga yang dapat memberikan kemudahan untuk membantu admin dalam penyimpanan data. Sistem ini dapat memberikan kualitas layanan yang lebih mudah,cepat dan akurat bagi pihak-pihak yang terkait.

Penelitian ini memiliki perbedaan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Martiningsi Marbun, Harold Situmorang, Dini M. Hutagalung, dan Rianto

Sitanggang, yang mana pada penelitian ini menggunakan metode *Extreme Programming (XP)*, sedangkan penelitian yang telah dilakukan oleh Martiningsi Marbun, Harold Situmorang, Dini M. Hutagalung, dan Rianto Sitanggang menggunakan metode *Waterfall*. Selain itu terdapat pula perbedaan mendasar antara keduanya yaitu perbedaan objek penelitian dan periode pengamatan antara keduanya, Martiningsi Marbun, Harold Situmorang, Dini M. Hutagalung, dan Rianto Sitanggang melakukan penelitian di tahun 2021 dengan objek penelitian Klinik Praktek Umum dr.Karo Malem Sinulingga, sedangkan penelitian ini dilakukan pada tahun 2022 dengan objek penelitian Klinik Berkah Medical Center.

### **2.1.5 Tinjauan Literatur 5**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Retno Nielisa Supangat, Moh. Irwan Afandi, dan Arista Pratama pada tahun 2020 dari Prodi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, UPN Veteran Jawa Timur. Pada penelitian ini permasalahan yang dibahas yaitu penggunaan SI/TI yang belum diterapkan oleh Klinik dr. Andre Sidoarjo dalam pengolahan serta pengiriman data dan informasi. Kesalahan dalam mengelola obat masuk dan keluar sering terjadi, sehingga jumlah obat masuk dan keluar tidak sinkron karena masih menggunakan sistem manual. Pengelolaan data secara manual ini dapat menyebabkan penurunan kualitas layanan yang diberikan. Informasi yang dibutuhkan dalam proses pengambilan keputusan seringkali terlambat dan kurang akurat. Maka dari permasalahan tersebut diperlukannya Sistem Informasi Klinik dr. Andre Sidoarjo berbasis web yang bertujuan untuk meningkatkan pelayanan terhadap pasien yang ada di Klinik dr. Andre Sidoarjo. Hasil dari penelitian ini adalah Sistem Informasi Klinik dr. Andre

Sidoarjo berhasil dibangun yang memberikan kemudahan kepada pihak klinik dalam pengolahan data, sehingga dapat meminimalisir terjadinya kesalahan data.

Penelitian ini memiliki perbedaan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Retno Nielisa Supangat, Moh. Irwan Afandi, dan Arista Pratama, yang mana pada penelitian ini menggunakan metode *Extreme Programming (XP)*, sedangkan penelitian yang telah dilakukan oleh Retno Nielisa Supangat, Moh. Irwan Afandi, dan Arista Pratama menggunakan metode *Waterfall*. Selain itu terdapat pula perbedaan mendasar antara keduanya yaitu perbedaan objek penelitian dan periode pengamatan antara keduanya, Retno Nielisa Supangat, Moh. Irwan Afandi, dan Arista Pratama melakukan penelitian di tahun 2020 dengan objek penelitian Klinik dr. Andre Sidoarjo, sedangkan penelitian ini dilakukan pada tahun 2022 dengan objek penelitian Klinik Berkah Medical Center.

## **2.2 Sistem Informasi**

Sistem informasi adalah komponen dari sekumpulan perangkat komputer yang saling berhubungan untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan dan mendistribusikan data dalam bentuk informasi yang berguna untuk memecahkan masalah dan mendukung pengambilan keputusan (Rahman et al., 2020). Sedangkan menurut (Prabowo, 2020) sistem informasi adalah suatu kombinasi modul yang teorganisir yang berasal dari komponen-komponen yang terkait dengan *hardware*, *software*, *people* dan *network* berdasarkan seperangkat komputer yang saling berhubungan atau berinteraksi untuk melakukan pengolahan data menjadi informasi untuk mencapai tujuan.

Maka dapat disimpulkan bahwa, sistem informasi adalah komponen dari sekumpulan perangkat komputer yang saling berhubungan atau berkaitan untuk mendistribusikan sebuah data dalam bentuk informasi yang berfungsi untuk menghasilkan laporan yang diperlukan oleh suatu perusahaan.

### **2.3 Pelayanan Kesehatan**

Pelayanan kesehatan (*health care service*) merupakan hak setiap orang untuk melakukan upaya peningkatan derajat kesehatan baik perseorangan, maupun kelompok atau masyarakat secara keseluruhan. Berdasarkan Pasal 52 ayat (1) UU Kesehatan, Pelayanan kesehatan menurut Depkes RI adalah upaya untuk menyelenggarakan perorangan atau bersama-sama dalam organisasi untuk mencegah dan meningkatkan kesehatan, memelihara serta menyembuhkan penyakit dan juga memulihkan kesehatan perorangan, kelompok, keluarga dan ataupun publik masyarakat.

Sedangkan definisi pelayanan kesehatan menurut Prof. Dr. Soekidjo Notoatmojo adalah sebuah sub sistem pelayanan kesehatan dengan tujuan utamanya adalah pelayanan preventif (pencegahan) dan promotif (peningkatan kesehatan) dengan subjek atau sasarannya adalah masyarakat.

Maka dapat disimpulkan bahwa, pelayanan kesehatan adalah suatu upaya yang diselenggarakan secara individu atau berkelompok dengan tujuan untuk melakukan tindakan penyembuhan, pencegahan, pengobatan, serta pemulihan fungsi organ tubuh seperti semula.

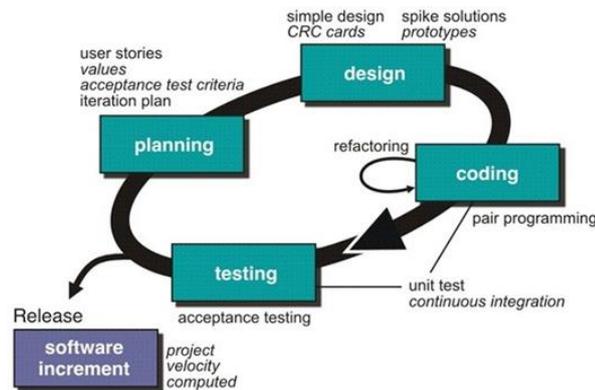
## 2.4 Metode Pengembangan Sistem

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

*Extreme Programming* yang sering disebut sebagai metode XP, merupakan salah satu dari banyak metodologi rekayasa perangkat lunak yang termasuk dalam kelompok metodologi agile. Metode *Extreme Programming* dikenal sebagai salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan fleksibilitas dalam pengembangan perangkat lunak. Metodologi ini mengombinasikan berbagai ide sederhana dengan tujuan menghasilkan *software* berkualitas tanpa mengurangi kualitasnya (Sri Ramadhani et al., 2019).

Metode *Extreme Programming* (XP) mempunyai 4 nilai dasar yang menjadi inti dari Metode XP, yaitu : *Communication* (Komunikasi), *Simplicity* (Kesederhanaan), *Feedback* (Umpan Balik), dan *Courage* (Keberanian). Keempat nilai dasar ini membuktikan bahwa XP bersifat fleksibel terhadap perubahan yang dibutuhkan pelanggan (Sari et al., 2020).

Dalam XP terdapat iterasi yang bisa dilakukan berulang kali sesuai dengan kebutuhan. Metode XP menawarkan tahapan dalam waktu yang singkat dan berulang untuk bagian-bagian yang berbeda sesuai dengan fokus yang akan dicapai (Borman et al., 2020). Pada metode ini terdapat empat tahapan yang harus dilakukan oleh pengembang sebelum mengerjakan sebuah perangkat lunak, keempat tahapan tersebut adalah sebagai berikut :



**Gambar 2. 1** Tahapan *Extreme Programming* (XP)

Sumber : (Borman et al., 2020)

### 1. *Planning* (Perencanaan)

Tahapan ini merupakan langkah awal dalam pembangunan sistem, yang mana pada tahapan ini dilakukan beberapa kegiatan perencanaan yaitu, identifikasi permasalahan, menganalisis kebutuhan sampai dengan penetapan jadwal pelaksanaan pembangunan sistem.

### 2. *Design* (Perancangan)

Setelah pada tahapan perencanaan selesai, maka tahapan selanjutnya adalah perancangan, yang mana pada tahapan ini dilakukan kegiatan pemodelan yang dimulai dari pemodelan sistem, pemodelan arsitektur sampai dengan pemodelan basis data.

### 3. *Coding* (Pengkodean)

Setelah tahapan perancangan selesai, maka tahapan selanjutnya yaitu pengkodean, yang mana tahapan ini merupakan kegiatan penerapan pemodelan yang sudah dibuat kedalam bentuk user interface dengan menggunakan bahasa pemrograman.

#### 4. *Testing* (Pengujian)

Tahapan terakhir adalah pengujian atau testing, yang mana pada tahapan ini dilakukan pengujian sistem untuk mengetahui kesalahan apa saja yang timbul saat aplikasi sedang berjalan serta mengetahui apakah sistem yang dibangun sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna.

### 2.5 *Unified Modelling Language (UML)*

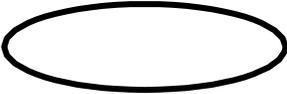
Menurut (Ariani Sukamto & Shalahuddin, 2019), *Unified Modelling Language (UML)* adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan didunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasikan objek. UML digunakan untuk memodelkan suatu sistem (bukan hanya perangkat lunak) yang menggunakan konsep berorientasi object. Dan juga untuk menciptakan suatu bahasa pemodelan yang dapat digunakan baik oleh manusia maupun mesin. UML menyediakan notasi-notasi yang membantu memodelkan sistem dari berbagai perspektif. UML tidak hanya digunakan dalam pemodelan perangkat lunak, namun hampir dalam semua bidang yang membutuhkan pemodelan (Feby Prasetya et al., 2022).

Sedangkan pengertian lain UML adalah bahasa untuk menspesifikasi, memvisualisasi, membangun dan mendokumentasikan artifacts (bagian dari informasi yang digunakan untuk dihasilkan oleh proses pembuatan perangkat lunak, artifact tersebut dapat berupa model, deskripsi atau perangkat lunak) dari sistem perangkat lunak, seperti pada pemodelan bisnis dan sistem non perangkat lunak lainnya (Feby Prasetya et al., 2022). Berikut di bawah ini merupakan tiga diagram yang mempunyai fungsi masing-masing diantaranya adalah :

## 1. Use Case Diagram

*Use Case* atau diagram use case merupakan pemodelan untuk kelakuan (behavior) sistem informasi yang akan buat. *Use Case* menggambarkan interaksi antara satu atau lebih aktor dan sistem informasi yang akan dibuat. Secara garis besar, *use case* digunakan untuk mendefinisikan fungsi yang tersedia di dalam sistem informasi dan siapa yang berhak menggunakannya (Ariani Sukanto & Shalahuddin, 2019). Berikut ini adalah simbol-simbol yang ada pada use case diagram :

**Tabel 2.2 Simbol Use Case Diagram**

No	Simbol	Keterangan
1	<p><i>Use Case</i></p> 	<p>Fungsional yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor; biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama Use Case.</p>
2	<p>Aktor / <i>actor</i></p> 	<p>Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang tapi aktor belum tentu merupakan orang; biasanya</p>

No	Simbol	Keterangan
		dinyatakan menggunakan kata benda diawali frase nama aktor.
3	Asosiasi / <i>association</i>  	Komunikasi antara aktor dan use case yang berpartisipasi pada use case atau use case memiliki interaksi dengan aktor.
4	Ektensi / <i>extend</i>  << extend >>  	Relasi use case tambahan ke sebuah use case dimana use case yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa use case tambahan itu, mirip dengan prinsip inheritance pada pemrograman berorientasi objek, biasanya use case tambahan memiliki nama depan yang sama dengan use case yang ditambahkan.
5	Generalisasi/ <i>Generalization</i>  	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah use case dimana fungsi yang satunya adalah fungsi yang lebih umum dari yang lainnya.

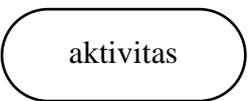
No	Simbol	Keterangan
6	Menggunakan/ <i>Include/uses</i>  	Relasi use case tambahan ke sebuah use case di mana use case yang ditambahkan memerlukan use case ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan use case ini.

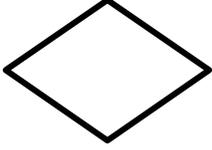
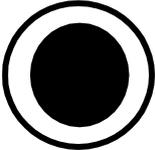
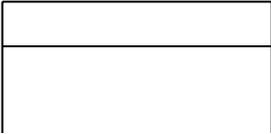
Sumber : (Ariani Sukanto & Shalahuddin, 2019)

## 2. Activity Diagram

Diagram Activity atau *activity diagram* digunakan untuk menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari suatu sistem atau proses bisnis atau menu di dalam perangkat lunak (Ariani Sukanto & Shalahuddin, 2019). Berikut ini adalah simbol-simbol yang ada pada *activity diagram* :

**Tabel 2.3 Simbol Activity Diagram**

No	Simbol	Keterangan
1	Status awal  	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki status awal
2	Aktivitas  	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.

No	Simbol	Keterangan
3	Percabangan / <i>decision</i> 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
4	Penggabungan / <i>join</i> 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
5	Status akhir 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
6	Swimlane Name Swimlane 	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

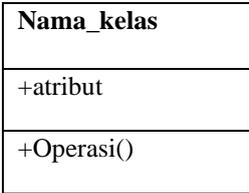
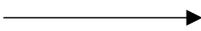
Sumber : (Ariani Sukanto & Shalahuddin, 2019)

### 3. *Class Diagram*

Diagram kelas atau *class diagram* adalah menggambarkan struktur sistem informasi dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Diagram kelas dibuat agar pembuatan program atau programmer membuat kelas-kelas sesuai rancangan di dalam diagram

kelas antara dokumentasi perancang dan perangkat lunak sinkron (Ariani Sukanto & Shalahuddin, 2019). Berikut ini adalah simbol-simbol yang ada pada *class diagram* :

**Tabel 2.4 Simbol Class Diagram**

No	Simbol	Keterangan
1	<p>Kelas</p> 	Kelas pada struktur sistem
2	<p>Antarmuka / <i>interface</i></p>  <p><i>Nama_interfase</i></p>	Sama dengan konsep interface dalam pemrograman berorientasi objek.
3	<p>Asosiasi / <i>association</i></p> 	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
4	<p>Assosiasi berarah / <i>directed association</i></p> 	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
5	<p>Generalisasi</p> 	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum

No	Simbol	Keterangan
		ke khusus)
6	Kebergantungan/ <i>dependency</i>  ----->	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas
7	Agregasi / <i>aggregation</i>  —————◆	Relasi antarkelas dengan makna semua-bagian (whole-part)

Sumber : (Ariani Sukamto & Shalahuddin, 2019)

## 2.6 Framework Laravel

*Framework* adalah kumpulan intruksi dalam suatu class dengan memiliki fungsi masing masing agar mempermudah dan mempercepat menyelesaikan program (Irawan et al., 2020). Banyak keuntungan yang didapatkan jika menggunakan *framework* dalam membangun sebuah *website*. Salah satu keuntungan tersebut adalah memberikan struktur yang baik dalam program yang dibuat karena *framework* memiliki *library* atau fungsi yang bisa langsung digunakan. Selain itu, *framework* mempermudah dalam pengerjaan program secara tim karena dalam membangun *website* harus melakukan penyesuaian dengan gaya *framework* yang dipakai (Ambriani & Nurhidayat, 2020).

Salah satu *framework* yang banyak digunakan oleh programmer adalah *framework laravel*. *Laravel* merupakan sebuah *framework* pengembangan *website* berbasis MVP yang ditulis dalam PHP yang dirancang untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan mengurangi biaya pengembangan awal dan biaya pemeliharaan, dan untuk meningkatkan pengalaman bekerja dengan aplikasi

dengan menyediakan sintaks yang ekspresif, jelas dan menghemat waktu (Hermanto et al., 2019).

Maka dapat disimpulkan bahwa, *framework* adalah suatu struktur konseptual dasar yang digunakan untuk mengatasi suatu permasalahan yang kompleks. Salah satu keuntungan jika menggunakan *framework* adalah *framework* menyediakan struktur yang didalamnya mempunyai library atau fungsi. *Framework* yang paling populer dan paling banyak digunakan oleh programmer salah satunya adalah *framework laravel*. *Laravel* adalah *framework* web berbasis PHP yang bersifat *open-source* dan dibuat untuk mengembangkan aplikasi web dengan menggunakan pola MVC (Model, View, Controller).

## 2.7 MySQL

*MySQL* adalah database server open source atau sistem manajemen database (DBMS) yang digunakan untuk membangun sebuah project dengan menggunakan bahasa pemrograman (Susilowati & Asmunin, 2020).

*MySQL* adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basisdata relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (General Public License). Setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan *MySQL*, namun dengan batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial (Putra Ananda et al., 2019).

Maka dapat disimpulkan bahwa, *MySQL* adalah salah satu program untuk membuat dan mengelola database, atau biasa dikenal dengan DBMS (*Database Management System*), yang bersifat *open source* dan dapat digunakan untuk menghasilkan sebuah project dengan menggunakan bahasa pemrograman.

## 2.8 *Visual Studio Code*

*Visual Studio Code* adalah kode editor sumber yang dikembangkan oleh Microsoft untuk Windows, Linux dan macOS. Ini termasuk dukungan untuk debugging, kontrol git yang tertanam dan GitHub, penyorotan sintaksis, penyelesaian kode cerdas, snippet, dan refactoring kode. Ini sangat dapat disesuaikan, memungkinkan pengguna untuk mengubah tema, pintasan keyboard, preferensi, dan menginstal ekstensi yang menambah fungsionalitas tambahan (Agustini & Joni Kurniawan, 2019).

Maka dapat disimpulkan bahwa, *visual studio code* merupakan salah satu teks editor yang diciptakan oleh Microsoft dengan menyediakan berbagai fitur yang dapat memudahkan penggunaannya seperti pengguna dapat mengubah tema, pintasan keyboard, preferensi, serta dapat menginstal ekstensi untuk menambah fungsionalitas di dalam *visual studio code*.

## 2.9 **Pengujian ISO 25010**

Menurut (Bass, Clements, & Kazman, 2022) pengujian ISO 25010 merupakan bagian dari *Systems and Software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE)* yang merupakan versi lanjutan dari ISO 91261, yang telah direvisi secara teknis dengan menambahkan beberapa struktur dan bagian dari standar model kualitas. Tujuan dari penggunaan kualitas ini adalah untuk mengukur sejauh mana produk atau sistem tersebut bisa digunakan oleh pengguna untuk memenuhi kebutuhan dalam mencapai tujuan yang diinginkan dengan efisiensi, efektivitas, kepuasan dalam konteks penggunaan yang spesifik, dan bebas dari resiko.

Pengujian dengan ISO 25010 terdiri dari delapan karakteristik yang dibagi menjadi sub-karakteristik yang berhubungan dengan sifat-sifat statis perangkat lunak dan sifat dinamis dari sistem komputer (Harun, 2020). Berikut ini karakteristik dan sub-karakteristik yaitu sebagai berikut :



**Gambar 2.2** Model ISO 25010

Sumber : (Rismauli & Umniati, 2022)

1. *Functionality* (Fungsionalitas), kemampuan perangkat lunak untuk menyediakan fungsionalitas yang dibutuhkan ketika perangkat lunak digunakan pada kondisi spesifik tertentu dalam hal ini perangkat lunak dapat memenuhi kelayakan dari sebuah fungsi untuk melakukan pekerjaan yang spesifik bagi pengguna dan dapat memberikan hasil yang tepat dan ketelitian terhadap tingkat kebutuhan pengguna.
2. *Reliability*, merupakan tingkatan dimana perangkat lunak dapat bertahan pada tingkatan tertentu ketika digunakan oleh pengguna pada kondisi yang spesifik dalam hal ini perangkat lunak dapat beroperasi dan siap ketika dibutuhkan untuk digunakan dan juga dapat bertahan pada tingkat kemampuan tertentu terhadap kegagalan, kesalahan serta perangkat lunak kembali pada tingkat tertentu dalam mengembalikan pengembalian data yang disebabkan kegagalan atau kesalahan pada perangkat lunak.

3. *Performance Efficiency*, merupakan tingkatan dimana perangkat lunak dapat memberikan kinerja terhadap sejumlah sumber daya yang digunakan pada kondisi tertentu dalam hal ini performance efficiency dapat memberikan reaksi dan waktu yang dibutuhkan ketika melakukan aksi dari sebuah fungsi dan perangkat lunak dapat menggunakan sejumlah sumber daya ketika melakukan aksi dari sebuah fungsi.
4. *Usability*, merupakan tingkat di mana produk atau sistem dapat digunakan oleh pengguna tertentu untuk mencapai tujuan tertentu dengan efektivitas,
5. *Security*, merupakan tingkat di mana suatu produk atau sistem melindungi data dan informasi sehingga orang atau produk atau sistem lain memiliki tingkat akses data yang sesuai dengan jenis dan tingkat otorisasinya.
6. *Compatibility*, merupakan tingkat di mana suatu produk, sistem atau komponen dapat bertukar informasi dengan produk, sistem atau komponen lain, atau melakukan fungsi yang diperlukan sambil berbagi perangkat keras atau perangkat lunak yang sama.
7. *Maintainability*, karakteristik ini mewakili tingkat efektifitas dan efisiensi dari suatu produk atau sistem dapat dimodifikasi untuk perbaikan atau menyesuaikannya dengan perubahan lingkungan sesuai persyaratan.
8. *Portability*, merupakan tingkat efektivitas dan efisiensi dengan mana suatu sistem, produk atau komponen dapat ditransfer dari satu perangkat keras, perangkat lunak atau lingkungan operasional atau penggunaan lainnya ke yang lain.

## 2.10 Skala Likert

Skala likert adalah suatu skala psikometrik yang umum digunakan dalam kuesioner, dan merupakan skala yang paling banyak digunakan dalam riset berupa survei. Nama skala ini diambil dari nama Rensis Likert, pendidik dan ahli psikolog Amerika Serikat. Rensis Likert telah mengembangkan sebuah skala untuk mengukur sikap masyarakat di tahun 1932. Skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Dengan skala likert, variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variable (Suwandi et al., n.d.).

Maka dapat disimpulkan bahwa, skala likert merupakan sebuah skala yang dapat digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, ataupun persepsi seseorang maupun sekelompok orang tentang suatu fenomena sosial. Skala likert mempunyai karakteristik yaitu pilihan yang menggunakan beberapa pernyataan, misalnya seperti sangat setuju, setuju, ragu-ragu, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Karakteristik tersebut yang membedakan skala ini dengan skala yang lainnya.