

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Teori Umum

Teori umum adalah suatu pernyataan yang benar ketika nilainya benar secara universal. Pernyataan ini berlaku di semua tempat, waktu, situasi, dan konteks masalah. Pernyataan yang digunakan disesuaikan dengan penelitian yang akan dilakukan.

2.1.1 Rancang Bangun

Rancang Bangun terdiri dari dua kata, Rancang dan bangun, rancang merupakan serangkaian proses untuk menerjemahkan hasil analisa sebuah sistem ke dalam bahasa pemrograman bagaimana komponen-komponen sistem diimplementasikan. Perancangan sistem atau rancang bangun merupakan suatu serangkaian proses dalam menerjemahkan hasil sebuah sistem ke dalam bahasa pemrograman, dengan tujuan untuk menjelaskan secara rinci bagaimana komponen-komponen yang ada dapat diimplementasikan. Sedangkan bangun atau pembangunan sistem merupakan aktivitas menciptakan sistem yang baru, menggantikan sistem yang lama, atau memperbaiki sistem yang sudah ada, baik keseluruhan ataupun sebagian sistem (Surahman, Tri Prastowo, & Ashari Aziz, 2022).

Perancangan merupakan salah satu hal yang penting dalam membuat program. Tujuan dari perancangan adalah untuk memberi gambaran yang jelas serta lengkap kepada pemrogram dan ahli teknik yang terlibat. Perancangan harus berguna dan mudah dipahami sehingga dapat dengan mudah digunakan.

Perancangan atau rancang merupakan serangkaian prosedur untuk menterjemahkan hasil analisa dan sebuah sistem ke dalam bahasa pemrograman untuk mendeskripsikan dengan detail bagaimana komponen-komponen sistem tersebut dapat diimplementasikan (Novitasari, Adrian, & Kurnia, 2021).

Dapat ditarik kesimpulan bahwa rancang bangun melibatkan pembuatan atau penciptaan sistem baru atau penggantian sistem yang sudah ada dalam suatu instansi atau organisasi. Dalam konteks ini, rancang bangun dapat dijelaskan sebagai proses mengubah hasil analisis menjadi kode pemrograman, dengan tujuan menciptakan sistem baru atau menggantikan sistem yang sudah ada.

2.1.2 Sistem

Sistem merupakan kumpulan atau sekumpulan elemen, komponen atau variabel yang terorganisasi, saling terkait, saling tergantung dan terintegrasi. Sistem didefinisikan sebagai sebuah komponen. Artinya, komponen-komponen yang terkait dan saling berhubungan yang mendukung proses memperlancar pencapaian tujuan. Sistem ini juga dikenal sebagai seperangkat elemen yang saling berhubungan yang ditempatkan di dalam jaringan untuk memudahkan proses pencapaian tujuan yang dicapai (Lesmana & Silalahi, 2020). Menurut (Tukino, 2018) Sistem adalah suatu entitas yang terdiri dari sejumlah komponen yang saling terhubung dan bekerja bersama dengan tujuan yang sama, yaitu untuk mencapai suatu target yang ditetapkan. sistem didefinisikan sebagai kumpulan dari komponen, elemen ataupun saluran yang saling berinteraksi, berpengaruh dan bekerjasama untuk mencapai suatu tujuan tertentu (Anjarwati, Febriyanti, Muthmainah, & Sufyana, 2021).

Sistem Menurut (Maulana, Rizki, Yuliasuti, & Parewe, 2022) adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sistem yang merupakan kumpulan dari elemen-elemen atau komponen-komponen atau subsistem-subsystem merupakan definisi yang lebih luas dan lebih banyak diterima karena pada kenyataannya suatu sistem terdiri dari beberapa subsistem, subsistem dalam suatu sistem tidak dapat berdiri sendiri, semuanya saling berinteraksi dan saling berhubungan membentuk satu kesatuan sehingga sasaran sistem dapat tercapai.

Maka penulis simpulkan sistem dapat diartikan sistem yang baik dan berjalan apabila sistem yang terdiri atas sejumlah komponen-komponen ataupun subkomponen fungsional yang saling berhubungan dan berinteraksi satu sama lain secara bersamaan memenuhi suatu proses atau pekerjaan tertentu untuk mencapai tujuan dari sistem tersebut.

2.1.3 Informasi

Informasi merupakan kumpulan data atau fakta yang disusun atau diolah dengan cara tertentu yang bermakna bagi penerimanya. Informasi yang diolah menjadi berguna bagi penerimanya berarti dapat memberikan informasi atau pengetahuan. Informasi didefinisikan sebagai sekumpulan data yang dianalisis yang digunakan untuk melakukan pengambilan keputusan bagi seseorang atau organisasi. Informasi yang dihasilkan harus memiliki sumber data yang jelas dan bermanfaat serta informasi yang diberikan merupakan keadaan yang sedang dibutuhkan oleh pengguna dari informasi (Lesmana & Silalahi, 2020).

Informasi menurut (Satria, Ridho, & Mahfud, 2022) adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang penting bagi si penerima dan mempunyai nilai nyata atau yang dapat dirasakan dalam keputusan-keputusan yang sekarang atau yang akan datang. Menurut (Dalimunthe, 2022) informasi adalah data yang sudah diolah atau dimanipulasikan sesuai dengan keperluan tertentu yang memiliki nilai dan manfaat. Informasi merupakan hasil olahan data, dimana data tersebut sudah diproses dan diinterpretasikan menjadi sesuatu yang bermakna untuk pengambilan keputusan. Informasi juga diartikan sebagai himpunan dari data yang relevan dengan satu atau beberapa orang dalam suatu waktu Pengertian.

Maka penulis simpulkan informasi dapat diartikan sebagai data yang telah diolah menjadi bentuk informasi yang bermakna bagi penerimanya dan bermanfaat dalam proses pengambilan keputusan bagi seseorang atau organisasi baik saat ini ataupun saat yang akan datang, data dari informasi dapat diklasifikasikan untuk digunakan sebagai informasi dalam pengambilan keputusan.

2.1.4 Sistem Informasi

Secara garis besar, konsep sistem informasi adalah sesuatu yang menyediakan informasi kepada manajemen melalui kombinasi antara manusia, teknologi, dan proses yang terorganisir untuk memungkinkannya mengambil keputusan atau bertindak dan menjalankan aktivitas. Sistem informasi didefinisikan sebagai suatu sistem yang dapat menghasilkan keluaran berupa informasi. Sistem informasi adalah sistem dalam suatu organisasi yang memenuhi kebutuhan pengolahan data, mendukung operasi, dan menyediakan laporan-laporan yang dibutuhkan oleh pihak-pihak tertentu (Novitasari et al., 2021). Sistem informasi adalah alat untuk

menyajikan informasi sedemikian rupa sehingga bermanfaat bagi penerimanya dengan tujuan untuk memberikan informasi dalam perencanaan, memulai, pengorganisasian, operasional sebuah perusahaan yang melayani sinergi organisasi dalam proses mengendalikan pengambilan keputusan (K. Sari & Pranatawijaya, 2021).

Menurut (Tiodara & Tukino, 2021) Sistem informasi merupakan bentuk dari teknologi yang berkaitan bersama informasi guna membantu proses pengolahan untuk merubah data menjadi informasi. Terdapat beberapa jenis terkait bersama teknologi dari sistem informasi tersebut, seperti sistem informasi yang dibangun untuk keperluan manajemen, kemudian sistem informasi untuk mendukung proses akuntansi, dan sistem informasi untuk mendukung proses persediaan. Menurut (Wijaya, Hendrastuty, Damayanti, & Ghufroni An, 2022) Sistem informasi adalah suatu sistem pada suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, yang berfungsi sebagai operasi organisasi yang memiliki sifat manajerial dengan aktivitas strategi dari suatu organisasi untuk mempersiapkan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan

2.1.5 Aliran Sistem Informasi

Aliran sistem informasi menurut (Maydianto & Ridho, 2021) adalah suatu pendekatan yang digunakan sebagai alat bantu untuk merancang sistem mulai dari tahap awal hingga akhir. Dalam proses ini, masalah yang dihadapi dalam sistem diidentifikasi guna menilai apakah nilai guna dari sistem informasi tersebut berjalan dengan baik atau tidak. Menurut (Y. Sari, Yusda, & Nata, 2022) Penggunaan alur

sistem informasi memiliki nilai penting dalam mengenali permasalahan yang muncul dalam suatu sistem. Ini membantu dalam menentukan apakah sistem informasi tersebut masih beroperasi secara efektif atau tidak, serta apakah masih mengandalkan proses manual atau telah terkomputerisasi. Ketika sistem informasi mengalami ketidakmampuan untuk digunakan, perubahan dalam pengolahan data harus diimplementasikan guna memastikan ketersediaan informasi yang cepat, akurat, dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik.

Berdasarkan informasi yang diberikan, dapat disimpulkan bahwa aliran sistem informasi adalah suatu diagram yang menggambarkan aliran kerja sistem secara keseluruhan. Aliran sistem ini menunjukkan urutan dan prosedur yang ada dalam sistem, serta menjelaskan apa yang dikerjakan oleh sistem tersebut. Menurut peneliti (Nurhayati & Nurzannah, 2022) menjelaskan beberapa symbol pada aliran sistem informasi sebagai berikut:

Tabel 2. 1 Aliran Sistem Informasi

No	Simbol	Nama Simbol	Keterangan
1		Kegiatan manual	Pelaksanaan kegiatan tanpa bantuan teknologi sistem.
2		<i>Process</i>	Pelaksanaan process dari kegiatan sistem.
3		<i>Subprocess</i>	Menunjukkan Subprocess dari kegiatan sistem.

Tabel 2. 1 Lanjutan

4		<i>Document</i>	Berupa document masukan dan keluaran.
5		Terminal	Awal atau akhir dari aliran sistem informasi.
6		<i>Input / Output</i>	Masukan atau keluaran dengan magnetic tape.
7		<i>Flow</i>	Arah proses.
8		<i>Display</i>	Keluaran yang ditunjukkan ke layar.
9		<i>Terminator</i>	Untuk memulai ataupun selesai.
10		<i>Decision</i>	Untuk menggambarkan keputusan yang dibuat dalam proses pengolahan data.

2.1.6 UML

UML (*Unified Modeling Language*) adalah sekumpulan diagram yang digunakan untuk mengabstraksi sistem atau perangkat lunak berorientasi objek. UML dapat digunakan untuk memfasilitasi pengembangan aplikasi yang berkelanjutan. Unified Modeling Language (UML) merupakan sebuah bahasa pemodelan perangkat lunak yang telah distandardisasi sebagai media

penulisan cetak biru perangkat lunak. UML biasa digunakan untuk visualisasi, spesifikasi, konstruksi dan dokumentasi beberapabagian-bagian dari system yang ada dalam perangkat lunak (Sumiati, Abdillah, & Cahyo, 2021). UML merupakan salah satu model yang digunakan untuk merancang sistem atau untuk mengembangkan sistem berorientasi objek dengan standar penulisan berupa blueprint berisikan penulisan objek atau kelas sehingga memudahkan pengembang untuk membangun sistem atau aplikasi sesuai dengan rancangan yang ada (Mukramin & Hadi, 2019).

Maka dapat di artikan Unifed Modeling Language merupakan bahasa yang menggunakan gambar, dokumentasi, membangun serta menjelaskan perangkat lunak yang berorientasi pada objek. UML menyediakan arsitektur perangkat lunak sebagai alat analisis dalam implementasi sistem. Dalam pemodelan berorientasi objek dan berbasis visual menggunakan beberapa jenis diagram dasar UML. Diagram dasar yang digunakan antara lain, *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Sequence Diagram*, *Statechart Diagram*, dan *Activity Diagram*.

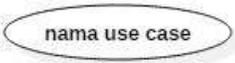
2.1.6.1 Use Case Diagram

Use case diagram adalah salah satu dari berbagai jenis diagram Unified Modeling Language (UML) yang menggambarkan interaksi antara aktor dan sistem. Use case diagram dikenal sebagai teknik yang menggambarkan hubungan antara pengguna sistem dengan sistem. Hasilnya adalah model sederhana yang memudahkan pengguna untuk membaca dan memahami informasi yang diberikan. Use case diagram adalah sebuah diagram yang digunakan sebagai model dalam menunjukkan hubungan antara actor dan use case yang digunakan untuk

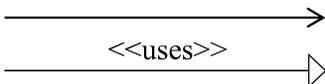
menganalisis dan mendesain sebuah sistem (Arianti, Fa'izi, & Adam, 2022). Menurut (Prasetya, Sintia, & Putri, 2022) Use case diagram adalah satu dari berbagai jenis diagram UML (Unified Modelling Language) yang menggambarkan hubungan interaksi antara sistem dan aktor. Use Case dapat mendeskripsikan tipe interaksi antara si pengguna sistem dengan sistemnya

Maka dapat disimpulkan Use case merupakan suatu representasi dari perilaku sistem yang akan dibuat. Use case mendeskripsikan hubungan interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Tujuan dari pembuatan use case adalah menjelaskan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dari sistem yang akan di bangun.

Tabel 2. 2 Simbol Use Case Diagram

Simbol	Deskripsi
<p style="text-align: center;"><i>Use case</i></p> 	<p>Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit dan akor.</p>
<p style="text-align: center;">Aktor/<i>actor</i></p> 	<p>Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar dari sistem informasi.</p>
<p style="text-align: center;"><i>asosiasi/association</i></p> 	<p>Penghubung antara aktor dan <i>use case</i> sebagai petunjuk siapa atau apa yang secara langsung dalam meminta interaksi.</p>

Tabel 2. 2 Lanjutan

<p style="text-align: center;">Ekstensi/<i>extend</i> <<extend>></p> 	<p>Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walaupun tanpa <i>use case</i> tambahan.</p>
<p style="text-align: center;">generalisasi/<i>generalization</i></p> 	<p>Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum – khusus) antara 2 buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari fungsi lainnya.</p>
<p style="text-align: center;">Menggunakan/<i>include/uses</i> <<include>></p> 	<p>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.</p>

2.1.6.2 Activity Diagram

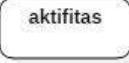
Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan alur kerja atau operasi dari suatu sistem atau proses bisnis atau menu perangkat lunak. Secara grafis, digunakan untuk menggambarkan serangkaian aliran aktivitas, dan proses bisnis. Activity diagram menggambarkan aliran kerja atau aktifitas dari sebuah sistem ataupun proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak dengan memperhatikan bahwa diagram aktifitas menggambarkan aktifitas sistem bukan

apa yang dilakukan aktor, jadi aktifitas yang dapat dilakukan oleh sistem (Aditya, Pranatawijaya, & Putra, 2021).

Menurut (Prasetya et al., 2022) Activity diagram, dalam bahasa Indonesia diagram aktivitas, yaitu diagram yang dapat memodelkan proses-proses yang terjadi pada sebuah sistem. Runtutan proses dari suatu sistem digambarkan secara vertikal. Activity diagram merupakan pengembangan dari Use Case yang memiliki alur aktivitas. Alur atau aktivitas berupa bisa berupa runtutan menu-menu atau proses bisnis yang terdapat di dalam sistem tersebut.

Maka penulis simpulkan activity diagram merupakan gambaran *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Activity diagram menggambarkan berbagai alir aktifitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, decision yang mungkin terjadi dan bagaimana mereka berakhir.

Tabel 2. 3 Simbol Activity Diagram

Simbol	Deskripsi
Status awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktifitas memiliki sebuah status awal.
Aktifitas 	Aktifitas yang dilakukan sistem, aktifitas biasanya diawali dengan kata kerja.

Tabel 2. 3 Lanjutan

<p>Percabangan/<i>decision</i></p> 	<p>Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktifitas lebih dari satu.</p>
<p>Penggabungan/<i>join</i></p> 	<p>Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktifitas digabungkan menjadi satu.</p>
<p>Status akhir</p> 	<p>Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktifitas memiliki sebuah status akhir.</p>
<p><i>Swimlane</i></p> 	<p>Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktifitas yang terjadi.</p>

2.1.6.3 Class Diagram

Diagram kelas disebut tipe diagram struktur karena menggambarkan apa yang harus dimiliki oleh berbagai komponen dalam sistem yang dimodelkan. Diagram kelas adalah diagram struktur statis UML yang menggambarkan struktur sistem dengan menunjukkan kelas sistem, atributnya, metode, dan hubungan antar objek. class diagram adalah diagram yang menunjukkan kelas-kelas yang ada dari sebuah sistem dan hubungannya secara logika menggambarkan struktur statis dari sebuah sistem (Aditya et al., 2021). Class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Class

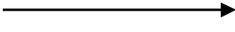
diagram Merupakan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas di dalam model desain dari suatu sistem, juga memperlihatkan aturan-aturan dan tanggung jawab entitas yang menentukan.

Menurut (Prasetya et al., 2022) 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. Class diagram bersifat statis, dalam artian diagram kelas bukan menjelaskan apa yang terjadi jika kelas-kelasnya berhubungan, melainkan menjelaskan hubungan apa yang terjadi. Maka dapat disimpulkan bahwa class diagram diartikan sebagai salah satu jenis diagram dalam model UML, class diagram menggambarkan struktur, kelas, atribut dan hubungan. Class diagram merupakan bagian terpenting dalam UML dikarenakan UML merupakan bentuk pemodelan dalam mengimplementasi sistem yang akan di bangun.

Tabel 2. 4 Simbol Class Diagram

Simbol	Deskripsi
<p style="text-align: center;">Kelas</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p style="text-align: center;">Nama_kelas</p> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 2px 0;"/> <p style="text-align: center;">+atribut</p> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 2px 0;"/> <p style="text-align: center;">+operasi()</p> </div>	<p>Kelas pada struktur system.</p>
<p style="text-align: center;"><i>Antarmuka / interface</i></p> <div style="text-align: center; margin: 10px auto;">  <p style="text-align: center;">Nama_<i>interface</i></p> </div>	<p>konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek.</p>

Tabel 2. 4 Lanjutan

Asosiasi / <i>association</i> 	Relasi antar kelas berupa makna umum, biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
Asosiasi berarah / <i>directed association</i> 	Relasi antar kelas berupa makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
Generalisasi 	Relasi antar kelas berupa makna umum-khusus.
Kebergantungan / <i>dependency</i> 	Relasi antar kelas berupa makna kebergantungan antar kelas.
Agregasi / <i>aggregation</i> 	Semua bagian.

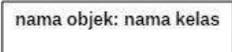
2.1.6.4 Sequence Diagram

Diagram urutan atau sequence diagram merupakan diagram yang digunakan untuk menjelaskan dan merinci interaksi antar objek dalam suatu sistem. Sequence diagram adalah suatu diagram yang menjelaskan interaksi objek dan menunjukkan (memberi tanda atau petunjuk) komunikasi diantara objek-objek tersebut. (Aditya et al., 2021). Sequence diagram adalah sebuah diagram yang menggambarkan kolaborasi dari objek-objek yang saling berinteraksi antar elemen dari suatu class (Arianti et al., 2022). Menurut (Prasetya et al., 2022) Sequence

diagram atau diagram urutan adalah sebuah diagram yang digunakan untuk menjelaskan dan menampilkan interaksi antar objek-objek dalam sebuah sistem secara terperinci. Sequence diagram akan menampilkan pesan atau perintah yang dikirim, beserta waktu pelaksanaannya. Objek-objek yang berhubungan dengan berjalannya proses operasi biasanya diurutkan dari kiri ke kanan.

Maka penulis simpulkan sequence diagram merupakan penggambaran objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek. Tujuan dari pembuatan sequence diagram untuk menjelaskan interaksi dan urutan antar objek serta menjelaskan kebutuhan dari sistem dikarenakan diagram ini mudah dikembangkan menjadi sebuah desain model.

Tabel 2. 5 Simbol Sequence Diagram

Simbol	Deskripsi
<p>Aktor/<i>actor</i></p>  <p>nama aktor</p>	Orang, proses, atau sistem lain yang saling berinteraksi dengan sistem yang akan dibuat.
<p>Garis hidup/<i>lifeline</i></p> 	Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan actor.
<p>Objek</p>  <p>nama objek: nama kelas</p>	Menyatakan objek yang berinteraksi pesan.

Tabel 2. 5 Lanjutan

<p style="text-align: center;">Waktu aktif</p> 	<p>Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan di dalamnya. Aktor tidak memiliki waktu aktif.</p>
<p style="text-align: center;">Pesan tipe <i>create</i></p> <p style="text-align: center;"><<create>></p> 	<p>Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain. Arah panah mengarah pada objek yang dibuat.</p>

2.1.7 SDLC

SDLC (*Software Development Life Cycle*) merupakan singkatan dari Siklus Hidup Pengembangan Perangkat Lunak. SDLC adalah model pengembangan sistem yang digunakan oleh perusahaan atau organisasi dalam mengembangkan perangkat lunak. Tujuan SDLC adalah memberikan panduan kepada tim pengembangan untuk menyelesaikan proyek secara efisien dan mengurangi risiko pengulangan. Siklus hidup pengembangan sistem atau SDLC adalah metode yang digunakan untuk membuat, memelihara, dan mengganti sistem informasi. Dalam konteks pengembangan perangkat lunak, SDLC mencakup proses pembuatan dan modifikasi sistem, pemilihan model, serta metodologi yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak (Julianti, Dzulhaq, & Subroto, 2019). Menurut (Zain, Junio Priyaditama, & Hermawan, 2021) SDLC (*Software Development Life Cycle*) adalah serangkaian tahapan kerja yang dilakukan oleh analis sistem dan

programmer dalam membangun sistem informasi. Terdapat enam tahapan dalam model SDLC, yaitu sebagai berikut:

1. Perencanaan Sistem: Tahapan ini melibatkan perencanaan terhadap kebutuhan dan persyaratan sistem yang akan dikembangkan.
2. Analisis Sistem: Tahapan ini berfokus pada pembuatan analisis terhadap alur kerja yang ada dalam organisasi atau perusahaan yang bersangkutan.
3. Desain Kebutuhan Sistem: Setelah identifikasi proyek, tahapan ini melibatkan pembuatan diagram alur pengguna atau diagram UML untuk menunjukkan fitur-fitur yang dibutuhkan serta bagaimana sistem yang akan dikembangkan dapat berjalan.
4. Implementasi Sistem: Tahapan ini melibatkan proses menjalankan sistem yang telah dibangun sesuai dengan fungsinya dan kebutuhannya masing-masing.
5. Pengujian Sistem: Tahapan ini melibatkan pengujian sistem yang telah dibangun untuk memastikan bahwa sistem berfungsi sebagaimana yang diharapkan oleh pengembang.
6. Pemeliharaan Sistem: Tahapan ini melibatkan proses penerapan dan pemeliharaan sistem yang telah dibangun secara berkala, untuk memastikan sistem tetap berjalan dengan baik dan memenuhi kebutuhan yang terus berkembang.

Dengan mengikuti tahapan-tahapan ini, SDLC membantu memastikan pengembangan sistem informasi dilakukan secara terstruktur dan efisien.

2.1.8 Metode Pengembangan Agile

Metode Agile merupakan salah satu jenis metode dalam pengembangan perangkat lunak. Biasanya sering disebut dengan SDLC (*Software Development Life Cycle*). Agile adalah suatu metodologi dalam pengembangan software yang didasarkan pada proses pengerjaan yang dilakukan secara bertahap dan berulang (iterasi). Dalam proses pengembangan proyek digunakan metode agile karena metode agile proses pengembangannya dalam jangka waktu pendek dan dapat beradaptasi dengan cepat. Model Agile ini bersifat dinamis terhadap perubahan, selama proses pengerjaan akan mengalami proses pengembangan yang berulang. Setiap perulangan yang dialami disesuaikan dengan kebutuhan atau permintaan dan proses kegiataannya (Setiadi, Ridwan, & Rizqullah, 2021). Metode Agile adalah salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang paling efektif. Metode agile ini memiliki cara untuk menjadi pemodel yang efektif, tetapi tidak mendefinisikan langkah-langkah rinci untuk membuat jenis model tertentu (Maezar Bayu Aji, Aulianita, & Oloan Lubis, 2021).



Gambar 2. 1 Metode Agile

Pada penelitian ini penulis memilih menggunakan model *scrum*. *Scrum* menurut (Andipradana & Dwi Hartomo, 2021) adalah sebuah kerangka kerja yang dapat mengatasi suatu masalah kompleks yang selalu berubah, dan juga dinilai dapat memberikan kualitas produk yang baik sesuai dengan keinginan pengguna secara kreatif dan produktif. Menurut (Honggara, Purwanto, & Junaedi, 2021) Metode *scrum* merupakan sebuah kerangka kerja yang ringan yang membantu orang, organisasi dan tim dalam menghasilkan sebuah produk yang sangat bernilai. *Scrum* menurut (Utami, Eviyanti, Sari, & Haryanti, 2022) adalah sebuah kerangka responsif tambahan pada pengembangan perangkat lunak untuk digunakan mengelola produk atau pengembangan aplikasi yang berfokus pada strategi, fleksibel bekerja sebagai unit untuk mencapai tujuan bersama.

Penelitian *scrum* dari (Sauda, Oktaviani, & Bunyamin, 2019) menjelaskan tahapan-tahapan dalam model pengembangan *scrum*:

1. *Product backlog*

Product backlog adalah kegiatan pengumpulan permintaan dilakukan dengan membuat *list* permintaan. Proses kerja pada tahap *product backlog* adalah menganalisa kebutuhan sistem yang akan dibangun.

2. *Sprint backlog*

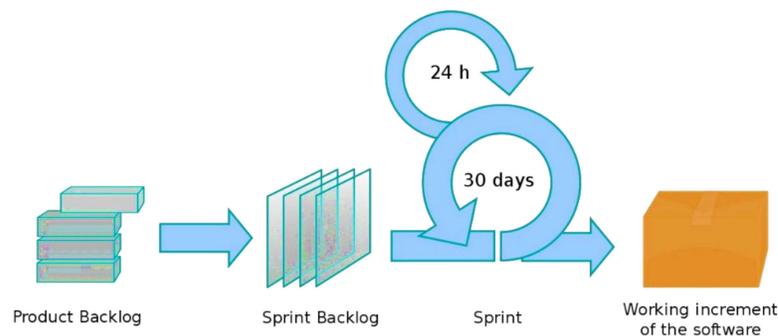
Sprint backlog ialah kegiatan pemilihan keinginan berdasarkan dengan permintaan sebelumnya yang telah ditentukan. Sedangkan menurut (Ependi, 2018) fase ini merupakan fase bekerja untuk memenuhi kebutuhan sesuai urutan barang yang diketahui berdasarkan *product backlog* atau tahapan menganalisis kebutuhan.

3. *Sprint*

Sprint adalah kegiatan pengembangan produk atau sistem dalam satu siklus waktu 2-4 minggu dipresentasikan kedalam bentuk sistem untuk pihak yang berkepentingan pada kegiatan yang akan dilaksanakan. Selain menjelaskan tentang *prototype* produk, juga disampaikan hal-hal teknis terkait *tools* yang dibutuhkan untuk menggunakan sistem.

4. *Working increment of the software*

Working increment of the software adalah tahap *development* sistem sesuai dari hasil *sprint (prototype)*. Pada tahap proses pengembangan ini, kebutuhan diakomodasi dengan mengadakan pertemuan dimana dilaksanakan presentasi kepada pihak yang bersangkutan. Setelah pengajuan diterima, akan diperbaiki dan dikembalikan kepada pihak yang bersangkutan. Proses ini diulang hingga produk sistem dianggap sesuai persyaratan.



Gambar 2. 2 Model Scrum

2.2. Tinjauan Teori Khusus

Berikut ini adalah teori-teori khusus yang digunakan dalam pengembangan sistem *e-inventory*. Penjelasannya dapat dijelaskan sebagai berikut.

2.2.1 E-Inventory

Menurut (Nur Azizah, 2021) *Inventory* adalah proses menyimpan barang-barang dalam jumlah besar dengan metode yang efisien untuk memastikan ketersediaan saat dibutuhkan guna menjaga permintaan barang, pasokan, dan stabilitas harga. Hal ini melibatkan penggunaan gudang untuk menyimpan berbagai macam produk. Menurut (Theodorou, Spiliotis, & Assimakopoulos, 2023) Dalam dunia bisnis, inventaris melibatkan berbagai aplikasi yang meliputi perencanaan distribusi, ramalan permintaan, dan pengendalian tingkat persediaan. Biasanya, setiap proses manajemen persediaan dioptimalkan secara terpisah, dengan mempertimbangkan karakteristik khusus perusahaan. (Renaldy & Rustam, 2020) *Inventory* merupakan sebuah sistem yang digunakan untuk menginput data mengenai persediaan barang ke dalam suatu basis data. Tujuannya adalah untuk mencegah terjadinya kesalahan dalam proses input data, pengeluaran data, serta pembuatan laporan berdasarkan data yang dibutuhkan sesuai dengan kebutuhan. Data-data tersebut akan disimpan secara teratur sesuai dengan aturan tertentu dalam keadaan siap digunakan dan tersimpan dalam basis data.

Inventory menurut (Assyadan, 2020) merujuk pada bahan atau barang yang ditempatkan dalam penyimpanan dengan maksud tertentu, seperti penggunaan dalam proses produksi atau perakitanannya, untuk tujuan penjualan ulang, atau sebagai suku cadang bagi peralatan atau mesin. Menurut (Aryani & Noneng, 2022)

E-inventory adalah suatu sistem pengelolaan yang dirancang untuk mengatur, melacak, mendistribusikan, dan menghapus barang-barang dalam pengelolaan inventaris. Menurut (Nemshaev & Fatkullina, 2021) Pentingnya inventarisasi dalam organisasi adalah untuk memonitor, mengelola, dan mengontrol persediaan barang. Secara umum, individu yang memiliki dedikasi akan melakukan pemeriksaan terhadap ketersediaan peralatan, membandingkannya dengan kondisi aslinya setiap tahun, dan menyusun laporan yang sesuai.

2.2.2 Spare Part Kapal

Kapal menurut (Subekti, Wibowo, Ningrum Astriawati, & Muhammad Hamzah Fadholi, 2022) merupakan alat transportasi di laut yang digunakan dalam berbagai hal misalnya sebagai sarana transportasi, sebagai sarana pengiriman barang ataupun sebagai jasa angkutan. Menurut (Hidayat & Hermawan, 2023) Kapal merupakan sarana transport Alat pengangkut ini adalah bagian dari sistem transportasi barang atau manusia yang sangat dominan dipergunakan oleh banyak negara didunia khususnya maritim. Kapal merupakan salah transportasi andalan di Indonesia karena armada ini digunakan sebagai salah satu alat yang menghubungkan antar pulau yang satu dengan pulau yang lain (Hamidi, Yudi, & Fauzi, 2021).

Sparepart menurut (Yodantius & Taurusta, 2023) merupakan suatu alat penunjang yang digunakan dalam proses produksi. Suku cadang sendiri sebagai faktor pertama dalam menentukan proses produksi. Sehingga suku cadang mempunyai peranan yang sangat vital bagi kondisi kapal. Sparepart kapal menurut (Hengki, 2017) adalah suatu barang kapal yang terdiri lebih dari satu komponen

yang membentuk satu kesatuan dan memiliki fungsi tertentu setiap alat berat, secara umum *sparepart* dapat dibagi menjadi dua, yaitu :

1. Sparepart baru yaitu komponen yang masih dalam kondisi baru dan belum pernah dipakai sama sekali kecuali sewaktu dilakukan pengetesan.
2. Sparepart bekas atau copotan yaitu komponen yang pernah dipakai untuk periode tertentu dengan kondisi :
 - a. Masih layak pakai yaitu secara teknis komponen tersebut masih dapat dipergunakan atau mempunyai umur pakai.
 - b. Tidak layak pakai yaitu secara teknis komponen tersebut sudah tidak dapat lagi dipakai walaupun dilakukan perbaikan atau rekondisi.

2.2.3 Website

Website merupakan layanan online yang menautkan dokumen secara lokal dan jarak jauh. Dokumen di situs web disebut halaman web, dan tautan di situs web memungkinkan pengguna berpindah dari satu halaman ke halaman lainnya dan antar halaman yang disimpan di server yang sama atau server di seluruh dunia. Halaman dapat diakses dan dibaca menggunakan browser. Website adalah suatu kumpulan-kumpulan halaman yang menampilkan berbagai macam informasi teks, data, gambar, video maupun gabungan dari semuanya bersifat statis dan dinamis (Anjarsari, Nurfadila, & Saldina, 2021). Website, juga dikenal sebagai "web," adalah layanan informasi yang memberikan kemudahan dalam menelusuri dan menjelajahi informasi di Internet menggunakan konsep tautan hypertext. Fitur ini telah membuat Internet menjadi platform yang paling mudah diakses. Dengan menggunakan web, pengguna dapat menyorot kata atau gambar tertentu dalam

sebuah dokumen dan menghubungkannya ke media lain, seperti dokumen, kalimat, film, atau file audio, atau mencari informasi yang relevan. (Susilo, Kurniati, & Kasmawi, 2018).

Dalam menjalankan website diperlukannya sebuah jaringan internet, internet diperlukan agar website dapat berjalan sesuai sistem yang telah dibuat oleh pembuat website. Internet merupakan serangkaian jaringan besar yang terhubung dengan jaringan komputer menghubungkan orang dan komputer di seluruh dunia melalui telepon, satelit, dan sistem komunikasi lainnya. Internet didefinisikan sebagai jaringan global diseluruh dunia yang dapat memberikan informasi kepada masyarakat dan bisa mendapatkan informasi lebih cepat dan efisien (Rizaly & Rahman, 2021). Internet adalah suatu rangkaian komputer yang terhubung satu sama lain melalui standar sistem global yang dikenal sebagai *Transmission Control Protocol/Internet Protocol Suite* (TCP/IP). Sistem ini berfungsi sebagai protokol komunikasi pertukaran paket yang digunakan oleh pengguna di seluruh dunia (Anjarsari et al., 2021).

Menurut (Nofyat, Ibrahim, & Ambarita, 2018) yang dikutip dari (Sibero, 2011) Internet adalah salah satu teknologi yang mengalami perkembangan pesat dan telah meluas secara global. Ini adalah jaringan yang terdiri dari berbagai jaringan yang saling terhubung. Sama seperti jaringan komputer lokal dan jaringan area komputer, Internet menggunakan protokol komunikasi yang disebut TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol). Kehadiran Internet telah memudahkan akses dan penerimaan berbagai bentuk informasi dari seluruh dunia. Setiap individu atau organisasi dapat mempublikasikan informasi di situs web

mereka sendiri. Hal ini memungkinkan setiap karyawan untuk menemukan informasi yang mereka butuhkan agar dapat lebih produktif di tempat kerja.

2.2.4 CodeIgniter

CodeIgniter adalah sebuah kerangka kerja (framework) PHP yang membantu mempercepat pengembangan aplikasi web berbasis PHP dengan menyediakan fitur-fitur yang siap pakai, sehingga mengurangi waktu dan upaya yang diperlukan bagi para pengembang untuk menulis seluruh kode program dari awal. *CodeIgniter* mengadopsi pola desain Model-View-Controller (MVC), yang memungkinkan pemisahan antara logika aplikasi dan tampilan. Dalam konteks pengembangan web, hal ini memungkinkan seorang programmer untuk fokus pada inti sistem, sementara seorang desainer web dapat fokus pada tampilan. Yang menarik, skrip PHP, kueri MySQL, Javascript, dan CSS dapat dipisahkan satu sama lain, tidak terikat dalam satu skrip besar yang membutuhkan sumber daya besar untuk dieksekusi (Sahi, 2020). Menurut (Tari, Idifitriani, & Dery Sofya, 2022) *CodeIgniter* adalah platform pengembangan aplikasi PHP yang didasarkan pada arsitektur terstruktur. Tujuan utamanya adalah menyediakan kumpulan *library* dan alat bantu yang memudahkan dan mempercepat implementasi proyek.

Menurut (Anggraini, Pasha, & Setiawan, 2020) *Framework CodeIgniter* adalah sebuah kerangka kerja PHP yang dapat membantu pengembang untuk meningkatkan kecepatan dalam mengembangkan aplikasi web menggunakan PHP. Menurut (Syaebani, Tyasmala, Maulani, Utami, & Wahyuni, 2021) *CodeIgniter* merupakan suatu kerangka kerja pengembangan aplikasi PHP yang didasarkan pada arsitektur terstruktur. Tujuan utama *CodeIgniter* adalah menyediakan alat bantu

seperti *helpers* dan *libraries* untuk mempermudah implementasi tugas-tugas yang umum dilakukan. Hal ini memungkinkan pengembangan proyek menjadi lebih mudah dan cepat, tanpa perlu menulis ulang dari awal. *CodeIgniter* juga merupakan sebuah kerangka aplikasi web yang bersifat *open source*, digunakan untuk membangun aplikasi PHP yang dinamis. Tujuan utama pengembangan *CodeIgniter* adalah membantu para pengembang dalam mengerjakan aplikasi dengan lebih cepat daripada menulis seluruh kode dari awal. Selain itu, *CodeIgniter* juga menyediakan berbagai macam *library* yang dapat mempermudah dalam proses pengembangan.

2.2.5 PhPMyAdmin

PhPMyAdmin adalah sebuah perangkat lunak yang menyediakan fitur impor yang berguna untuk membuat basis data dengan ekstensi .SQL. Menurut (Susilo et al., 2018) phpMyAdmin adalah sebuah perangkat lunak skrip PHP yang gratis yang digunakan untuk mengelola dan berinteraksi dengan administrasi MySQL melalui antarmuka web. Dengan phpMyAdmin, pengguna dapat melakukan berbagai tugas terkait MySQL seperti manajemen basis data, tabel, kolom, relasi, direktori, pengguna, izin, dan masih banyak lagi. Ini memberikan kemudahan dalam mengelola dan mengontrol aspek-aspek penting dari MySQL secara efisien dan intuitif.

PhpMyAdmin adalah perangkat lunak yang sangat cocok digunakan bersama PHP karena dapat diakses melalui internet atau secara online. phpMyAdmin dikenal sebagai salah satu alat yang populer untuk mengelola dan mengadministrasi basis data MySQL. Dengan menggunakan phpMyAdmin, pengguna dapat dengan mudah mengakses dan mengatur database mereka melalui antarmuka web yang intuitif. Ini

memberikan kemudahan dalam mengelola dan mengelola basis data MySQL tanpa perlu pengetahuan mendalam tentang bahasa kueri SQL (Putri & Pakereng, 2021). phpMyAdmin adalah aplikasi atau perangkat lunak open-source yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP. Tujuannya adalah untuk mengelola administrasi database MySQL melalui jaringan lokal maupun internet. Dengan menggunakan phpMyAdmin, pengguna dapat dengan mudah mengelola database mereka, melakukan tugas seperti membuat, mengubah, menghapus tabel, menjalankan kueri SQL, mengelola pengguna dan izin, serta melakukan tugas administratif lainnya. Aplikasi ini memberikan akses yang nyaman dan intuitif ke database MySQL, baik melalui jaringan lokal (LAN) maupun melalui internet. (Hartiwati, 2022).

2.2.6 HTML

Hypertext Markup Language atau HTML adalah bahasa markup standar yang digunakan untuk membuat halaman web dan aplikasi web. HTML merupakan bahasa yang digunakan untuk membuat halaman website dengan menggunakan tag-tag yang telah dideklarasikan pada halaman text editor dan dapat saling berhubungan dengan dokumen HTML lainnya atau yang sering disebut dengan istilah link (Fitriana, Widiyanto, & Ishmah, 2020).

Menurut (Mariko, 2019) HTML (*Hypertext Markup Language*) adalah sebuah bahasa standar yang digunakan untuk mempresentasikan konten seperti gambar, suara, dan video di dalam halaman web. Berikut adalah beberapa fungsi yang dapat diimplementasikan dengan menggunakan bahasa pemrograman HTML:

1. Mendesain dan menyusun tampilan konten halaman web.

2. Membuat tabel pada halaman web Anda.
3. Melihat tampilan halaman web secara online.
4. Membuat desain formulir yang dapat diisi oleh pengguna untuk proses pendaftaran dan transaksi melalui situs web.
5. Menampilkan gambar pada halaman web melalui browser.

2.2.7 MySQL

MySQL merupakan sistem manajemen basis data yang berguna untuk mengelola basis data dari situs web. Menurut (Koko Mukti Wibowo, 2015) yang dikutip dalam (Kurniawan, 2010) MySQL adalah jenis database server yang sangat populer. MySQL adalah jenis RDBMS (sistem manajemen basis data relasional). MySQL mendukung bahasa pemrograman PHP, yang merupakan bahasa query terstruktur. Hal ini karena ketika menggunakan SQL, ada beberapa aturan yang dibakukan oleh asosiasi yang disebut ANSI. MySQL adalah RDBMS (sistem manajemen basis data relasional). RDBMS adalah program yang memungkinkan pengguna database untuk membuat, mengelola, dan menggunakan data dalam model relasional.

MySQL menurut (Yanuar & Senubekti, 2022) adalah merupakan sebuah bahasa yang dipergunakan untuk melakukan pengaksesan data relasional". Bahasa yang dapat menunjukkan perintah dalam menyusun database menambahkan data, menciptakan tabel, menghapus data, mengubah data, dan mengambil data yang ada di dalam database. SQL menyediakan perintah melakukan pengaturan akses database maka dapat terjamin keamanan data.

MySQL sendiri ialah singkatan dari *My Structured Query Language* merupakan suatu sistem database relasional, sehingga bisa mengelompokkan data kedalam grup-grup ataupun tabel-tabel yang berkaitan dengan data. Tiap tabel muat bidang-bidang yang terpisah, yang mempresentasikan tiap bit data. Namun dalam sistem database tidak relasional, seluruh data ditaruh pada satu bidang luas, yang kadang informasi di dalamnya sangat susah serta meletihkan buat diakses. Proses kilat dalam pencarian baris data pada MySQL dicoba dengan memakai indeks (Putri & Pakereng, 2021).

2.2.8 Hypertext Preprocessor

Hypertext Preprocessor atau PHP merupakan bahasa *scripting open source* yang banyak digunakan dalam pemrograman atau pengembangan website. PHP diartikan sebagai bahasa pemrograman yang mengolah database, content website sehingga website yang dibuat merupakan web dinamis, dan PHP merupakan bahasa pemrograman yang dikombinasikan dengan HTML (Prakarsya, Megira, & Firdaus, 2022). Php menurut (Prahasti, Sapri, & Utami, 2022) adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan dalam menerjemahkan baris kode program menjadi kode mesin yang dimengerti oleh komputer bersifat server side. Bahasa php digunakan dalam pembuatan website dinamis yang dapat berinteraksi dengan pengguna.

PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa pemrograman yang banyak digunakan untuk pengembangan situs web dan sering diimplementasikan dalam HTML. PHP adalah singkatan dari Hypertext Preprocessor, bahasa yang tertanam dalam dokumen HTML yang berjalan di sisi server. Artinya, sintaks dan perintah

hanya dijalankan di server, tetapi skrip berada di halaman HTML biasa dan tidak terlihat di sisi klien. PHP dirancang untuk bekerja dengan server database untuk memfasilitasi pembuatan dokumen HTML yang mengakses database. Tujuan dari bahasa scripting ini adalah untuk membuat aplikasi yang berjalan di server, tetapi aplikasi yang ditulis dalam PHP biasanya menampilkan hasil dari web browser (Susilo et al., 2018). Menurut (Kyriakakis, Chatzigeorgiou, Ampatzoglou, & Xinogalos, 2019) Php merupakan bahasa pemrograman terbesar dari sisi server untuk membantu mengembangkan sebuah website, dengan fitur yang memungkinkan mudah mengatur kode secara dinamis.

2.2.9 XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak server web lokal yang digunakan untuk membangun website, aplikasi, dan database secara offline. XAMPP berfungsi sebagai server mandiri (localhost) dan terdiri dari beberapa program utama, termasuk server Apache HTTP, database MySQL, dan penerjemah bahasa yang ditulis dalam PHP dan Perl. XAMPP adalah singkatan dari "X4" (sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP, dan Perl, yang merujuk pada kombinasi komponen tersebut. Perangkat lunak ini tersedia dengan lisensi General Public License (GPL) dan menyediakan server web yang mudah digunakan untuk menampilkan situs web yang dinamis. (Susilo et al., 2018).

XAMPP adalah sebuah paket instalasi yang mencakup Apache, PHP, dan MySQL. Dengan menggunakan aplikasi ini, pengguna dapat menginstal Apache, PHP, dan MySQL secara bersamaan. XAMPP dapat diinstal dengan mudah dengan melakukan proses instalasi yang sederhana. (Saputra & Puspaningrum, 2021).

XAMPP didefinisikan sebagai alat yang menyediakan paket perangkat lunak dalam satu paket instalasi. XAMPP mengemas Apache, PHP, dan MySQL dalam satu paket instalasi yang dapat digunakan untuk memudahkan proses instalasi ketiga produk tersebut secara bersamaan. (Sitanggang, Dachi, & Manurung, 2022).

2.2.10 Microsoft Visual Studio

Microsoft Visual Studio adalah perangkat lunak (suite) lengkap yang dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi, baik itu aplikasi bisnis, aplikasi pribadi maupun komponen aplikasi berupa aplikasi konsol, aplikasi Windows atau aplikasi web. Visual Studio diartikan sebagai platform text editor untuk membangun atau membuat berbagai program, dalam berbagai bahasa pemrograman yang bisa dilakukan dalam visual studio code (Sanjaya et al., 2022). Menurut (Indiani, Nurdiana, Ranti Rosalina, & Seliwati, 2022) microsoft visual studio merupakan software yang digunakan dalam membangun dan mengembangkan aplikasi yang memiliki berbagai jenis tipe yaitu aplikasi berbasis desktop, aplikasi berbasis web dan aplikasi windows mobile.

Maka dapat disimpulkan visual studio adalah editor kode gratis yang dapat digunakan pengembang untuk membuat aplikasi yang berjalan di perangkat desktop berbasis Windows, Linux, dan macOS. Visual studio membantu pengembang dalam membangun aplikasi berbasis desktop, website, dan aplikasi mobile. Editor kode ini dikembangkan oleh Microsoft, salah satu raksasa teknologi dunia.

2.2.11 CSS (Cascading Style Sheets)

Cascading Style Sheets atau CSS adalah seperangkat aturan yang digunakan untuk mengelola tampilan dan format beberapa komponen dalam sebuah halaman

web dengan lebih terstruktur. CSS merupakan singkatan dari "*Cascading Style Sheets*" dan merupakan pengembangan dari kode HTML. Dengan menggunakan CSS, pengguna dapat dengan cepat dan mudah menentukan struktur dasar dari sebuah situs web, termasuk tata letak, warna, ukuran teks, dan gaya lainnya. CSS memisahkan tampilan dan presentasi dari konten HTML, sehingga memungkinkan pengaturan gaya dan format secara terpusat dan konsisten di seluruh situs web (Susilo et al., 2018). CSS merupakan format tata letak halaman web yang membantu pengembang web dengan menyediakan cara yang lebih fleksibel dan efisien untuk mengatur tampilan dan penataan elemen-elemen dalam halaman web. Sebelum adanya CSS, pengembang web hanya mengandalkan HTML sebagai bahasa markup untuk menandai objek di halaman web, seperti tabel, gambar, dan paragraf. Namun, dengan penggunaan CSS, pengembang web dapat dengan mudah mengontrol aspek visual dari elemen-elemen tersebut, seperti ukuran, warna, posisi, dan tampilan keseluruhan. CSS memungkinkan pemisahan antara struktur konten (HTML) dan tampilan (CSS), sehingga pengembang dapat membuat perubahan tata letak secara konsisten di seluruh situs web hanya dengan mengubah kode CSS, tanpa harus memodifikasi secara individual setiap elemen di halaman (A. S. Sari & Hidayat, 2022).

Menurut (A. S. Sari & Hidayat, 2022) CSS merupakan aturan yang digunakan untuk mengatur tampilan dari sebuah website agar menjadi lebih terstruktur. CSS bukanlah bahasa pemrograman, melainkan lebih seperti konfigurasi atau pengaturan tampilan dari tag-tag pada halaman website. Dengan CSS, Anda dapat mengubah gaya teks, warna, latar belakang, posisi, dan banyak lagi untuk elemen-

elemen HTML. CSS adalah baris kode yang digunakan untuk mendeskripsikan bagaimana elemen-elemen tersebut akan ditampilkan pada layar komputer, smartphone, dan perangkat lainnya. Dengan menggunakan CSS, pengembang *web* dapat mengontrol dan mengatur tampilan secara konsisten di seluruh halaman website. CSS dapat mengatur layout dari beberapa halaman pada web secara bersamaan (Barlian Tandiono, Prasetyo, & Iskandar, 2022). Maka dapat disimpulkan CSS (*Cascading Style Sheets*) sebenarnya bukanlah bahasa pemrograman, melainkan merupakan bahasa markah (*markup language*) yang digunakan untuk mengatur tampilan dari suatu website. CSS bertanggung jawab untuk mendeskripsikan bagaimana elemen-elemen HTML ditampilkan di halaman web, seperti format teks, warna, ukuran, dan tata letak. Dalam hal ini, CSS berfungsi sebagai aturan atau instruksi dalam mengatur tampilan, tetapi bukanlah bahasa pemrograman yang memiliki logika atau kemampuan untuk mengolah data. Bahasa pemrograman, seperti *JavaScript*, digunakan untuk memberikan interaktivitas dan pemrosesan data di dalam halaman *web*.