

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *Human Immunodeficiency Virus (HIV)*

HIV merupakan virus yang menginfeksi sel darah putih yang menyerang kekebalan tubuh manusia. Berdasarkan data dari WHO pada tahun 2021, HIV menghancurkan sel CD4, melemahkan kekebalan seseorang terhadap adanya infeksi oportunistik, seperti tuberkulosis dan infeksi jamur, infeksi bakteri dan beberapa kanker [11]. Virus HIV masuk ke dalam tubuh manusia melalui perantara darah, semen dan sekret vagina. Human Immunodeficiency Virus tergolong retrovirus yang mempunyai materi genetik RNA yang mampu menginfeksi limfosit CD4 (Cluster Differential Four), dengan melakukan perubahan sesuai dengan DNA inangnya [12].

2.2 *Acquired Immune Deficiency Syndrome (AIDS)*

AIDS adalah infeksi yang disebabkan oleh Human Immunodeficiency Virus (HIV) yang menyebabkan suatu penyakit yang menyerang sel-sel kekebalan tubuh. Akibat menurunnya kekebalan tubuh pada seseorang maka orang tersebut sangat mudah terkena penyakit seperti TBC, kandidiasis, berbagai radang pada kulit, paru, saluran pencernaan, otak dan kanker [13].

2.3 *Game*

Game merupakan salah satu media yang dapat digunakan untuk menyampaikan berbagai tujuan, seperti pendidikan, hiburan, dan simulasi. Sepanjang sejarah manusia, game selalu ada dan diminati oleh berbagai kalangan di segala usia. Keberadaannya ditunggu-tunggu untuk melepaskan penat setelah seharian belajar atau bekerja. Selain itu, game juga mengisi masa kecil banyak orang, menciptakan nostalgia ketika dimainkan kembali.

Game telah ada sejak ribuan tahun lalu dalam bentuk permainan tradisional yang beragam di berbagai negara, sesuai dengan budaya masing-masing. Menurut Crawford (2003), game adalah aktivitas interaktif yang berpusat pada pencapaian tujuan, melibatkan pelaku aktif dan lawan. Costikyan (2004) mendefinisikan game

sebagai karya seni di mana pemain membuat keputusan untuk mengelola sumber daya yang dimilikinya melalui objek dalam game demi mencapai tujuan [14].

Adapun beberapa jenis game berdasarkan genrenya, diantaranya adalah:

1. Game Strategi

Game strategi dapat didefinisikan sebagai jenis permainan yang berfokus pada pengambilan keputusan strategis untuk mencapai tujuan tertentu. Dalam permainan ini, pemain dihadapkan pada berbagai pilihan dan skenario yang memerlukan pemikiran kritis dan perencanaan jangka panjang untuk mengalahkan lawan atau mencapai target yang telah ditentukan. Genre ini mencakup dua sub-kategori utama, yaitu Real-Time Strategy (RTS) dan Turn-Based Strategy (TBS). RTS memungkinkan pemain untuk membuat keputusan dan bertindak secara simultan dengan waktu yang berjalan terus-menerus, sedangkan TBS memberikan waktu kepada pemain untuk merencanakan setiap langkah dengan mengambil giliran secara bergantian. Game strategi secara umum menuntut keterampilan analitis dan adaptasi taktis yang tinggi, sehingga menjadi salah satu genre yang paling kompleks dan menantang dalam dunia permainan digital [15].

2. Game Simulasi

Game simulasi adalah jenis permainan yang dirancang untuk mereplikasi situasi nyata atau sistem tertentu, memungkinkan pemain untuk mengalami dan berinteraksi dengan kondisi tersebut dalam lingkungan yang terkendali. Dalam game ini, pemain sering kali diminta untuk mengambil keputusan, memecahkan masalah, atau mengelola sumber daya dengan cara yang mencerminkan tantangan dan dinamika dunia nyata. Melalui simulasi ini, pemain dapat menguji berbagai strategi, mengeksplorasi kemungkinan hasil, dan memahami kompleksitas dari sistem yang sedang disimulasikan tanpa risiko nyata. Dengan menyediakan pengalaman praktis dan eksperimen dalam konteks yang aman, game simulasi menawarkan alat

yang berharga untuk pembelajaran, pelatihan, dan pengembangan keterampilan [16].

3. Game RPG (Role-Playing Game)

RPG adalah kepanjangan dari *Role Playing Game* yang artinya permainan peran. Di dalam game RPG, pemain akan berperan sebagai tokoh utama dalam game dan mengikuti alur cerita permainan. Selain karakter utama, terdapat Non Playable Character (NPC) yang merupakan karakter dalam game yang tidak bisa dimainkan. Terdapat skill atau kemampuan yang dapat bertambah dengan melewati alur cerita [17].

4. Game MOBA (*Multiplayer Online Battle Arena*)

Game MOBA merupakan genre permainan yang menggabungkan elemen strategi waktu nyata, kerja sama tim, dan pertempuran arena secara daring. Game MOBA ditandai oleh mekanika inti di mana dua tim lawan, biasanya terdiri dari lima pemain, saling bertarung untuk menghancurkan basis utama lawan di peta simetris. Pemain mengendalikan karakter unik dengan kemampuan khusus dan bekerja sama dengan tim untuk mencapai tujuan strategis, seperti mengalahkan unit musuh dan mengamankan wilayah peta. Genre ini menekankan pentingnya koordinasi tim, taktik yang mendalam, serta kemampuan individu dalam mengendalikan karakter, yang semuanya berkontribusi pada kompleksitas dan daya tarik jangka panjang permainan MOBA [18].

2.3.1 Game Edukasi

Game edukasi adalah media pembelajaran yang menarik dan interaktif, dirancang untuk memudahkan siswa dalam memahami materi pelajaran sambil bermain. Dalam konteks mata pelajaran komputer, game edukasi dapat membantu siswa memahami fungsi perangkat input, output, pemrosesan, dan penyimpanan dengan cara yang menyenangkan dan motivatif. Misalnya, pengembangan game edukasi ular tangga pada mata pelajaran perakitan komputer dan jaringan dasar dapat menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan dan memberikan motivasi kepada siswa untuk belajar [19].

2.4 Metode Waterfall

Metode Waterfall adalah salah satu metode pengembangan sistem yang paling umum digunakan. Metode ini terdiri dari lima tahapan yang berurutan: Requirement, Design, Implementation, Testing, dan Maintenance. Tahapan ini berjalan secara berurutan, dan setiap tahap harus diselesaikan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Banyak penelitian yang telah menggunakan metode Waterfall dalam pengembangan game edukasi. Misalnya, penelitian "Implementasi SDLC Waterfall Dalam Pembuatan Game Edukasi Perjuangan Indonesia" menggunakan RPG Maker MV untuk membuat game edukasi tentang perjuangan Indonesia. Penelitian ini menunjukkan bahwa metode Waterfall dapat digunakan dengan baik dalam pengembangan game edukasi karena fleksibilitas dan kemudahan implementasinya [20].

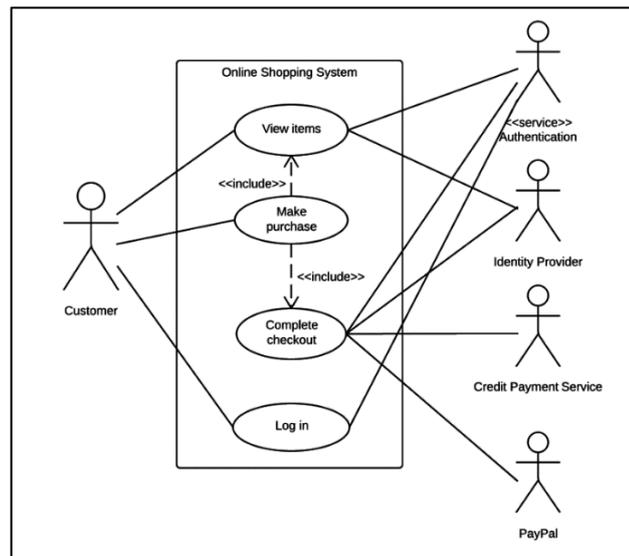
2.5 UML (*Unified Modelling Language*)

Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah bahasa pemodelan visual yang dikembangkan untuk mendefinisikan, menggambarkan, dan membangun sistem perangkat lunak. UML digunakan secara luas dalam pengembangan sistem berorientasi objek dan aplikasi, serta dalam analisis dan desain sistem. Dalam beberapa tahun terakhir, UML telah menjadi standar industri untuk pemodelan sistem perangkat lunak, dengan penggunaan yang luas di berbagai bidang, termasuk pengembangan aplikasi bisnis, sistem operasi, dan perangkat keras [21].

Diagram UML yang paling umum digunakan adalah use case diagram, activity diagram, class diagram, dan sequence diagram.

2.5.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah sebuah diagram yang digunakan dalam model-driven engineering untuk menggambarkan interaksi antara aktor (actor) dan sistem. Diagram ini menunjukkan bagaimana aktor menggunakan sistem untuk melakukan beberapa tindakan yang spesifik dan memungkinkan analisis kebutuhan sistem yang lebih efektif.

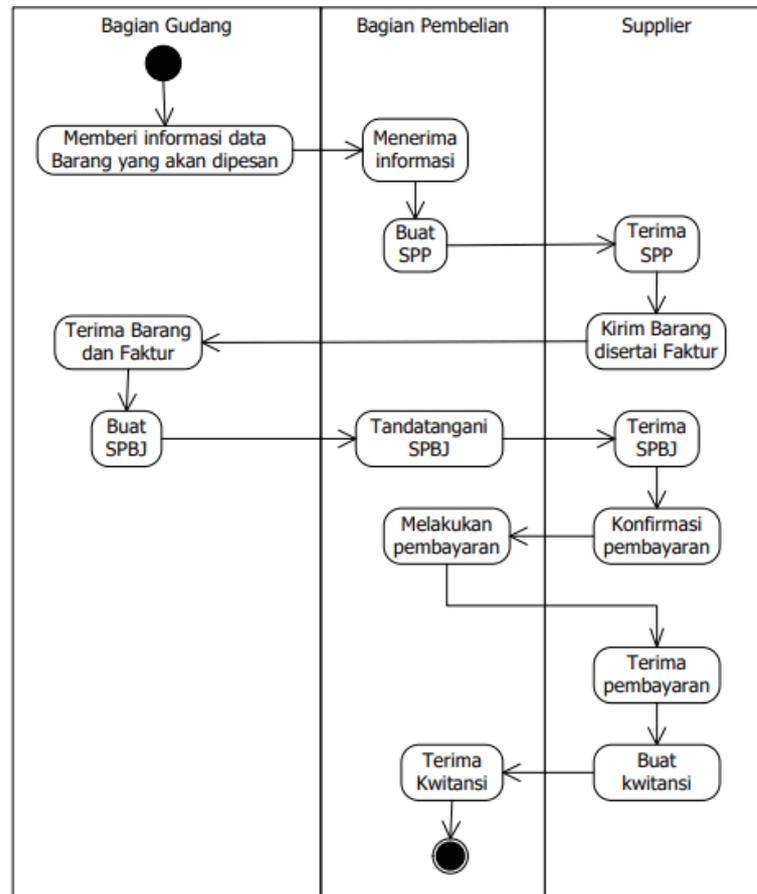


Gambar 2.1 Use Case Diagram

2.5.2 Activity Diagram

Activity Diagram adalah suatu diagram yang digunakan dalam analisis dan desain sistem untuk menggambarkan aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Diagram ini tidak hanya menampilkan bagaimana sistem berfungsi, tetapi juga memperlihatkan bagaimana sistem berinteraksi dengan aktor dan bagaimana sistem bereaksi terhadap perubahan yang terjadi di dalam sistem.

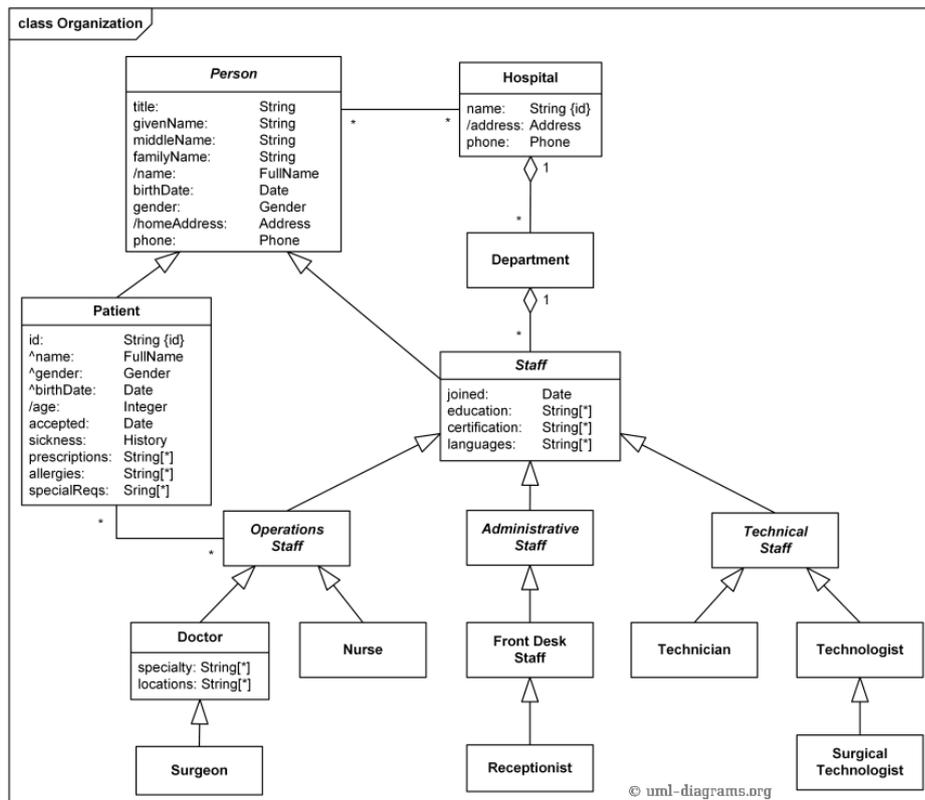
Activity Diagram digunakan dalam berbagai aplikasi, termasuk dalam analisis dan desain sistem bisnis, sistem informasi, dan sistem manajemen. Diagram ini membantu dalam mengidentifikasi dan menggambarkan proses-proses yang terjadi di dalam sistem, serta memudahkan dalam analisis dan optimasi sistem [22].



Gambar 2.2 Activity Diagram

2.5.3 Class Diagram

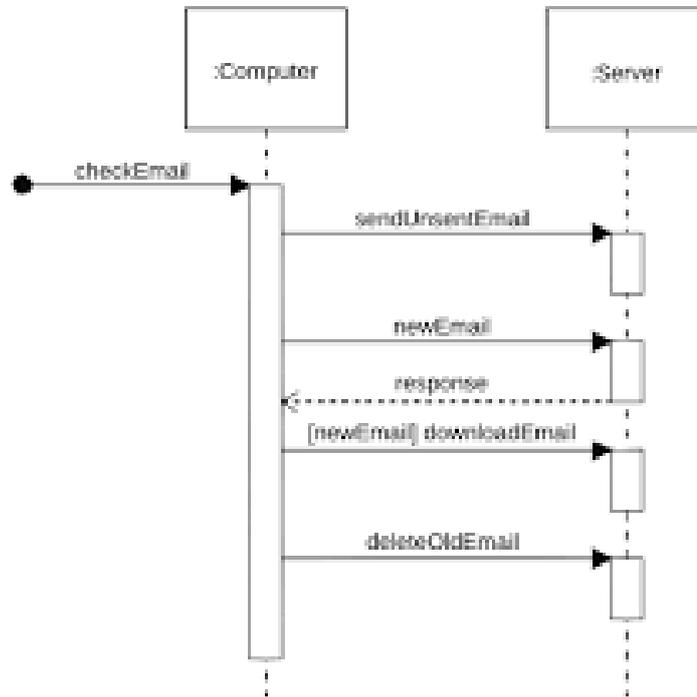
Class Diagram adalah suatu diagram yang digunakan dalam analisis dan desain sistem untuk menggambarkan struktur kelas-kelas dari suatu sistem dan merupakan tipe diagram yang paling banyak digunakan dalam Unified Modeling Language (UML). Diagram kelas digunakan untuk melakukan visualisasi struktur kelas-kelas dari suatu sistem dan memperlihatkan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas di dalam model desain (logical view) dari suatu sistem [22].



Gambar 2.3 Class Diagram

2.5.4 Sequence Diagram

Sequence Diagram adalah suatu diagram yang digunakan dalam analisis dan desain sistem untuk menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem yang berupa message yang digambarkan terhadap waktu. Sequence Diagram terdiri dari dimensi vertical (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait). Diagram ini digunakan untuk menggambarkan alur proses dari setiap use case yang sudah dibuat, serta memperlihatkan bagaimana objek-objek berinteraksi dengan satu sama lain dalam suatu sistem [23].



Gambar 2.4 Sequence Diagram

2.6 Godot Engine

Godot Engine adalah sebuah aplikasi yang menyediakan alat untuk mendukung pengembangan video game, game engine ini sifatnya open source dan gratis. Aplikasi ini bekerja dengan sistem node dan scene, di mana objek dalam video game dibuat dan dijelaskan melalui node, yang kemudian ditempatkan dalam scene lainnya [24]. Sifat open source Godot juga berarti ada tingkat transparansi yang tidak ada dengan mesin permainan komersial. Misalnya, jika kita menemukan bahwa fitur mesin tertentu tidak cukup memenuhi kebutuhan kita, kita bebas untuk memodifikasi mesin itu sendiri dan menambahkan fitur-fitur baru yang kita butuhkan, tidak ada izin yang diperlukan. Ini juga bisa sangat membantu ketika men-debug proyek besar, karena kita memiliki akses penuh ke kerja internal mesin [25].