

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 PERANCANGAN

Perancangan adalah usulan pokok yang mengubah sesuatu yang sudah ada menjadi sesuatu yang lebih baik. Proses perancangan merupakan proses penting terutama untuk membangun sebuah sistem yang stabil dan mudah dikembangkan di masa yang akan datang untuk itu proses perancangan ini mempunyai peran penting dalam proses pelaksanaannya. Berikut definisi perancangan menurut para ahli antara lain:

Nataniel Dengan et al [3] menyatakan “Perancangan atau desain didefinisikan sebagai proses aplikasi berbagai teknik dan prinsip bagi tujuan pendefinisian suatu perangkat, suatu proses atau sistem dalam detail yang memadai untuk memungkinkan realisasi fisiknya Untuk mengendalikan proses desain

Sarmadi et al [4] menyatakan “perancangan sistem adalah penggambaran proses dan data yang diperlukan oleh sistem baru agar dapat menyelesaikan apa yang mesti diselesaikan.

Febby Kesumaningtyas [5] menyatakan perancangan merupakan tahapan yang berupa penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu

kesatuan yang utuh dan berfungsi, termasuk menyangkut mengkonfigurasi dari komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras suatu sistem.

Dari beberapa definisi di atas dapat disimpulkan bahwa perancangan adalah langkah atau tindak lanjut dari sebuah rencana pembangunan sistem dengan menggunakan langkah-langkah dan metode tertentu untuk mencapai hasil sebuah sistem yang diharapkan.

2.2 APLIKASI

Aplikasi merupakan istilah yang erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari saat ini di era digital. Aplikasi, juga disebut program aplikasi atau program aplikasi, dapat berupa aplikasi atau program yang berdiri sendiri. Program itu sendiri terdiri dari sekumpulan fungsi yang dilakukan aplikasi atas nama pengguna. Aplikasi juga bisa disebut sebagai penafsir perintah yang dijalankan oleh pengguna komputer dan diteruskan atau diproses oleh perangkat keras. Berikut adalah definisi aplikasi menurut berbagai ahli :

Dita Syifani [6] menyatakan “Aplikasi berasal dari kata Application yang artinya penerapan, lamaran, penggunaan. Secara istilah aplikasi adalah program siap pakai yang dibuat untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna aplikasi dan dapat digunakan untuk sasaran yang dituju.”

Helmi Fauzi Siregar et al [7] menyatakan “Pengertian aplikasi secara umum adalah alat terapan yang difungsikan secara khusus dan terpadu sesuai kemampuan yang dimilikinya aplikasi merupakan suatu perangkat komputer yang siap pakai bagi user.

Dari beberapa definisi di atas dapat disimpulkan bahwa aplikasi adalah program perangkat lunak siap pakai yang di rancang untuk membantu pengguna dalam menyelesaikan tugas tertentu.

2.3 PEMBELAJARAN

Rizal Farista dan Ilham Ali M [8] menyatakan “Pembelajaran dapat diartikan sebagai proses belajar yang memiliki aspek penting yaitu bagaimana siswa dapat aktif mempelajari materi pelajaran yang disajikan sehingga dapat dikuasai dengan baik.”

Menurut Dea Kiky Yestiani dan Nabila Zahwa [9] “Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar dapat terjadi proses perolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan.”

Berdasarkan beberapa definisi di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah suatu proses interaksi yang dilakukan oleh pendidik dengan peserta didik yang bertujuan untuk membantu pemahaman dan pola pikir peserta didik dalam proses belajar.

2.4 MEDIA PEMBELAJARAN

2.4.1 Pengertian Media Pembelajaran

Menurut Tenni Nurriati [10] “Media pembelajaran adalah alat yang dapat membantu proses belajar mengajar sehingga makna pesan yang

disampaikan menjadi lebih jelas dan tujuan pendidikan atau pembelajaran dapat tercapai dengan efektif dan efisien.”

Menurut M. Miftah [11] “Pengertian media pembelajaran secara singkat dapat dikemukakan sebagai sesuatu (bisa berupa alat, bahan, atau keadaan) yang digunakan sebagai perantara komunikasi dalam kegiatan pembelajaran.”

Menurut Amelia Putri Wulandari et al [12] “Media pembelajaran merupakan salah satu alat yang dapat membantu guru untuk menyampaikan materi pembelajaran agar anak bisa memiliki minat dan ketertarikan terhadap materi pembelajaran yang disampaikan.”

Berdasarkan beberapa definisi di atas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah alat bantu yang berfungsi untuk menyampaikan pesan ataupun informasi yang akan di berikan dalam suatu pembelajaran

2.4.2 Fungsi Media Pembelajaran

Menurut Umar [13] menyatakan bahwa media pembelajaran pada hakekatnya bertujuan meningkatkan efisiensi dan eviktifitas pengajaran. Dengan bantuan media, siswa diharapkan menggunakan sebanyak mungkin alat inderanya untuk mengamati, mendengar, merasakan, meresapi, menghayati dan pada akhirnya memiliki sejumlah pengetahuan, sikap dan keterampilan sebagai hasil belajar.

2.5 KURIKULUM MERDEKA

Kurikulum Merdeka adalah kurikulum dengan pembelajaran intrakurikuler yang beragam di mana konten akan lebih optimal agar peserta didik memiliki cukup waktu untuk mendalami konsep dan menguatkan kompetensi. Dalam implementasinya, guru memiliki keleluasaan untuk memilih berbagai perangkat ajar sehingga pembelajaran dapat disesuaikan dengan kebutuhan belajar dan minat peserta didik dalam setiap tingkat jenjang pendidikannya.

Menurut Ikhwanuk Muslimin [14] “Tujuan dari kurikulum merdeka belajar memang didesain agar peserta didik memiliki banyak alternatif kompetensi dan keterampilan yang relevan dikembangkan dimasa depan.”

Menurut Mulik Choiliah et al [15] “Hakikat dari Kurikulum Merdeka adalah pendidikan yang didasarkan pada kodrat alam dan zaman, dimana setiap peserta didik memiliki bakat dan minat masing-masing yang perlu di kembangkan. Tujuan merdeka belajar adalah untuk secara efektif mengurangi keterlambatan belajar selama pandemi Covid-19.”

Dari beberapa kutipan diatas dapat di simpulkan bahwa kurikulum merdeka ialah sebuah metode pembelajaran yang membebaskan seorang pengajar untuk memberikan materi yang kreatif dan interaktif untuk siswa yang di ajar.

2.6 GAME EDUKASI

2.6.1 Pengertian Game

Menurut Indu Indah Purnomo [16] “Game merupakan suatu program yang dirancang sedemikian rupa untuk memenuhi salah satu kebutuhan manusia, yaitu kebutuhan manusia pada hiburan.”

Menurut Andri Suryadi [17] “pengertian dari game adalah suatu cara untuk menghilangkan kepenatan dengan melakukan suatu kegiatan yang dilalui menggunakan kecerdasan berfikir dan strategi yang harus digunakan untuk berinteraksi dengan sistem dan konflik yang direkayasa secara sengaja untuk menimbulkan keseruan dalam bermain.”

Dari beberapa definisi di atas dapat kita simpulkan bahwa game merupakan suatu program yang didesain khusus untuk memenuhi kebutuhan hiburan manusia. Dalam pengertian ini, permainan melibatkan kegiatan yang memanfaatkan kecerdasan berfikir dan strategis dalam mengatasi konflik yang direkayasa, dengan tujuan menghadirkan keseruan bagi pemain. Dengan demikian, game tidak hanya menjadi sarana hiburan, tetapi juga melibatkan aspek-aspek kreatifitas dan taktis dalam pengalaman bermainnya.

2.6.2 Pengertian Edukasi

Menurut Meilati Finthariasari et al [18] “Edukasi adalah proses kegiatan belajar setiap individu atau kelompok yang tujuannya untuk meningkatkan kualitas dari pola pikir, pengetahuan serta mengembangkan potensi dari masing-masing individu. Proses edukasi ini dalam kehidupan sehari-hari lebih dikenal

dengan sebutan proses belajar. Edukasi merupakan proses belajar dari tidak tahu menjadi tahu. Edukasi memiliki beberapa tujuan, berikut diantaranya:

1. Meningkatkan kecerdasan.
2. Merubah kepribadian manusia supaya memiliki akhlak yang terpuji.
3. Menjadikan mampu untuk mengontrol diri.
4. Meningkatkan keterampilan.
5. Bertambahnya kreativitas pada hal yang dipelajari.
6. Mendidik manusia menjadi lebih baik dalam bidang yang ditekuni

2.6.3 Pengertian Game Edukasi

Menurut Adesetyawan Pratama Putra et al [19] “Game edukasi termasuk kedalam jenis dari multimedia. Media ini yang memiliki kelebihan dalam penyampaian materi pembelajaran. Dalam penyampaian materi, game edukasi membuat pembelajaran tersebut menjadi sebuah permainan dimana peserta didik belajar ketika mereka berhadapan atau menemukan misi, tantangan, dan hambatan didalam game edukasi.”

2.6.4 Manfaat Game Edukasi

Menurut Ridwan Arif Rahman dan Dewi Tresnawati [20] “Game edukasi merupakan permainan yang dikemas untuk merangsang daya pikir dan termasuk salah satu cara untuk melatih meningkatkan konsentrasi penggunaanya (anak-anak). Pemanfaatan teknologi Game edukasi pada proses belajar mengajar anak merupakan salah satu cara yang tepat, karena Game edukasi sebagai media visual memiliki kelebihan dibandingkan dengan media visual yang lain.”

2.7 MULTIMEDIA

Abdurrahman et al [21] menyatakan “Multimedia adalah media pembelajaran yang terbangun dari kombinasi teks, gambar, grafik, suara, video, animasi, simulasi secara terpadu dan sinergis dengan bantuan computer atau sejenisnya untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu dimana pengguna dapat secara aktif berinteraksi dengan program.”

Aulia Zulfa Shoumi [22] menyatakan “Multimedia adalah media yang didalamnya terdapat perpaduan berbagai bentuk elemen informasi, seperti teks, graphics, animasi, video, maupun suara sebagai pendukung untuk mencapai tujuannya yaitu menyampaikan informasi atau sekedar memberikan hiburan bagi target audiens-nya.”

Berdasarkan kutipan diatas dapat di simpulkan bahwa multimedia adalah bentuk media pembelajaran atau hiburan yang menggabungkan berbagai elemen informasi seperti teks, gambar, suara, video, animasi, dan lainnya. Dirancang secara terpadu dengan bantuan komputer, multimedia memiliki tujuan menyampaikan informasi atau memberikan hiburan kepada audiens, memungkinkan interaksi aktif pengguna dengan programnya.

2.7.1 Komponen Multimedia

Komponen multimedia merujuk pada unsur-unsur yang membentuk sistem multimedia. Multimedia sendiri merupakan kombinasi dari berbagai media seperti teks, gambar, audio, video, animasi, dan elemen-elemen lainnya. Komponen-

komponen ini bekerja bersama untuk menciptakan pengalaman multimedia yang lebih kaya dan interaktif.

2.7.2 Multimedia Sebagai Media Pembelajaran

Menurut Purbatua Manurung [23] “Media pembelajaran interaktif memungkinkan siswa untuk berinteraksi dengan media sebagai sumber belajar. Siswa bebas untuk mengulang-ulang informasi yang disajikan apabila ada konsep yang belum dimengerti. Penggunaan media interaktif dapat memudahkan siswa dalam memahami konsep dan mendapatkan visualisasi berkaitan dengan konsep yang dipelajari.”

Jadi manfaat yang dapat di peroleh adalah proses pembelajaran yang lebih menarik, lebih interaktif, jumlah waktu mengajar dapat di kurangi dan kualitas belajar siswa dapat di tingkatkan.

2.8 MATEMATIKA

Menurut Indah L. Nur'aini et al [24] “Matematika merupakan ilmu yang mempelajari tentang bilangan, model, dan struktur yang terorganisasi. Matematika juga membahas mengenai definisi, teorema, fakta, dan korelasi diantara ruang dan bentuk”

Menurut Haikal Abarror [25] “Matematika adalah ilmu absolut atau ilmu pasti yang akan selalu berhubungan dengan kehidupan, cara berpikir dan aktivitas manusia serta akan selalu berkembang bersamaan dengan aktivitas-aktivitas tersebut.”

Dari definisi diatas dapat di simpulkan bahwa matematika bukan hanya sekedar himpunan konsep dan aturan, tetapi sebuah ilmu yang memadukan aspek konseptual dan struktural dengan keterkaitan erat terhadap kehidupan dan perkembangan manusia.

2.9 WATERFALL

Metode *waterfall* adalah metode pemrograman tertua. Metode air terjun adalah metode SDLC tertua yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak. Alur dari metode *waterfall* adalah alur yang diawali dengan konsep, analisis, perancangan dan implementasi sistem. Metode ini diimplementasikan secara sistematis, dimulai dengan fase persyaratan sistem dan bergerak melalui fase analisis, desain, pengkodean, pengujian/verifikasi, dan pemeliharaan. Mengenai *waterfall* ada beberapa pendapat ahli namun memiliki maksud yang sama.

Duwi Cahya Putri Buani dan Indah Suryani [26] menyatakan “Metode air terjun atau yang sering disebut metode *waterfall* sering dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*), dimana hal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), permodelan (*modeling*), konstruksi (*construction*), serta penyerahan sistem ke para pelanggan/pengguna (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan.

Dian Wahyu Putra et al [27] menyatakan Metode Waterfall adalah suatu proses pengembangan perangkat lunak yang berurutan, di mana proses pengerjaannya terus mengalir dari atas ke bawah (seperti air terjun) melewati fase-fase Requirements (analisis kebutuhan), Design (perancangan dan pemodelan), Implementation (penerapan), Verification (pengujian), dan Maintenance (pemeliharaan).

Dari berbagai pendapat ahli maka dapat disimpulkan bahwa metode *waterfall* adalah sebuah metode pendekatan dalam pengembangan perangkat lunak yang sistematis dan berurutan dari satu langkah ke langkah lainnya.

2.10 ALAT BANTU PEMODELAN SISTEM

2.10.1 UML (Unified Modeling Language)

UML adalah salah satu alat yang dapat digunakan dalam bahasa pemrograman berorientasi objek, perangkat lunak yang dapat mengajarkan cara membuat dan merancang model yang mewakili standar masa depan industri pengembangan sistem/perangkat lunak yang digunakan oleh banyak perusahaan.

Yessy Asri [28] menyatakan “UML adalah bahasa pemodelan yang menggunakan konsep orientasi object. UML dibuat oleh Grady Booch, James Rumbaugh, dan Ivar Jacobson di bawah bendera Rational Software Corp. 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.

Dede Wira Trise Putra dan Rahmi Andriani [29] menyatakan “UML adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek.”

Berdasarkan definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa UML adalah bahasa grafis berbasis objek yang terdiri dari sekumpulan simbol dan digunakan untuk pemodelan perangkat lunak yang dapat diterjemahkan menjadi perangkat lunak model untuk bahasa pemrograman yang mendukung pemrograman berorientasi objek.

2.10.2 Use Case Diagram

Use case diagram adalah berbagai jenis diagram UML (*Unified Modeling Language*) yang menggambarkan interaksi antara sistem dan aktor. Sebuah *use case* dapat menggambarkan jenis interaksi antara pengguna sistem dan sistem. Langkah pertama dalam pemodelan tentunya dibutuhkan sebuah diagram yang dapat menggambarkan aksi dari aktor dengan pengoperasian sistem itu sendiri sesuai dengan *use case diagram*.

Indra Gunawan et al [30] “*Use case diagram* menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”. Sebuah *use case* merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. *Use case* merupakan sebuah pekerjaan tertentu, misalnya login ke sistem, membuat sebuah daftar belanja, dan sebagainya.”

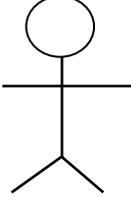
Muhammad Aji Taufan et al [31] menyatakan “*Use case diagram* merupakan hal fundamental dalam melakukan pemodelan perangkat lunak. Hal tersebut dikarenakan fungsinya menyatakan interaksi yang terjadi antara pengguna dengan sistem secara visual dan mempresentasikan semua fungsi yang akan dilakukan sistem.”

Jadi dapat disimpulkan *use case* adalah representasi visual tentang bagaimana suatu sistem berfungsi. *Use case* memberikan deskripsi tentang bagaimana seseorang atau sesuatu di luar perangkat lunak memicu beberapa respons. Syarat penamaan pada *use case* diagram adalah nama didefinisikan sesimpel mungkin dan dapat dipahami.

Menurut Rini Astuti [32] Ada dua hal utama pada *use case* yaitu pendefinisian apa yang disebut aktor dan *use case*.

1. Aktor merupakan orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang.
2. *Use case* merupakan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor.

Tabel 2.1 Simbol Dan Nama Fungsi Use Case Diagram [32]

No	Nama Simbol	Simbol	Keterangan
1.	<i>Use case</i>		Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit – unit yang saling bertukar pesan antara unit atau aktor, biasanya dinyatakan menggunakan kata kerja di awal <i>frase</i> nama <i>use case</i> .
2.	<i>Actor</i>		Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat jtu sendiri, jadi walaupun simbol dari <i>actor</i> adalah gambar orang, tapi <i>actor</i> belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal <i>frase</i> nama <i>actor</i> .
3.	<i>Asosiasi/ Association</i>		Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.

4.	<i>Ekstensi/ Extend</i>		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 yang sama dengan <i>use case</i> yang ditambahkan
5.	<i>Generalisasi/ 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.
6.	<i>Menggunakan/ Include/ Uses</i>		Relasi <i>use case</i> tambahan ke seluruh <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsi.

2.10.3 Activity Diagram

Activity diagram secara visual menyajikan serangkaian tindakan atau aliran kontrol dalam sistem yang mirip dengan diagram alur atau diagram aliran data. Diagram aktivitas sering digunakan dalam pemodelan proses sistem. Mereka juga dapat menjelaskan langkah-langkah dalam diagram *use case*. Kegiatan yang dimodelkan dapat berurutan dan bersamaan. Dalam kedua kasus tersebut, diagram aktivitas akan memiliki awal (keadaan awal) dan akhir (keadaan akhir).

Lily Puspa Dewi et al [33] mengatakan “*Activity diagram* menggambarkan aliran fungsionalitas dalam suatu sistem informasi. Secara lengkap, *activity diagram* mendefinisikan dimana workflow dimulai, dimana berhentinya, aktifitas apa yang terjadi selama workflow, dan bagaimana urutan kejadian aktifitas tersebut.”

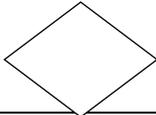
Agung Feby Prasetya et al [34] *Activity diagram*, dalam Bahasa Indonesia diagram aktivitas, yaitu diagram yang dapat memodelkan proses-proses yang terjadi pada sebuah sistem. Runtutan proses dari suatu sistem digambarkan secara vertikal. *Activity diagram* merupakan pengembangan dari *Use Case* yang memiliki alur aktivitas.

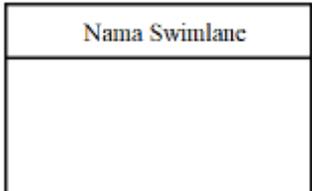
Muhammad Fatchan [35] “*Activity Diagram* menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawa, decision yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir.

Berdasarkan pendapat para pakar, maka dapat disimpulkan bahwa diagram aktivitas sangat baik dalam mengekspresikan aliran objek materi, energi, atau data melalui perilaku, dengan fokus pada bagaimana objek dapat diakses dan dimodifikasi dalam eksekusi itu perilaku selama operasi sistem. Diagram aktivitas mendefinisikan tindakan dalam aktivitas bersama dengan aliran input/output dan kontrol di antaranya.

Berikut ini adalah table simbol atau lambang yang di gunakan dalam membuat *activity diagram* yaitu:

Tabel 2.2 Simbol Dan Fungsi Activity Diagram [35]

No.	Nama Komponen	Simbol	Deskripsi
1.	Status awal		Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
2.	Aktivitas		Aktivitas yang dilakukan oleh sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
	Percabangan /		Asosiasi percabangan

3.	<i>Decision</i>		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.	<i>Swimlane</i>		Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi

2.11 ALAT BANTU PEMBUATAN PROGRAM

2.11.1 Visual Studio Code

Visual Studio Code adalah aplikasi pengedit kode yang dikembangkan oleh *Microsoft* yang bebas digunakan di semua komputer desktop. Berbagai fitur dan ekstensi lengkap menjadikan editor kode ini pilihan terbaik bagi developer. *Visual*

Studio Code bahkan mendukung hampir semua sistem operasi seperti Windows, Mac OS, Linux dll. *Visual Studio Code* menawarkan berbagai macam plugin dan ekosistem. Ini membuatnya sangat kompatibel dengan bahasa lain atau lingkungan runtime, termasuk bahasa pemrograman Python, PHP, .C# dan Java.

Rizkyellyasa Simon Martin dan Dr. Yohanes Dewanto, M. T [36] “*Visual Studio Code* adalah sebuah teks editor ringan dan handal yang dibuat oleh Microsoft untuk sistem operasi multiplatform yang artinya tersedia juga untuk versi Linux, Mac, dan Windows.”

Nur Ariesanto Ramdhan dan Devi Adi Nurvaiana [37] “*Visual Studio Code* memiliki kemampuan untuk mengidentifikasi jenis bahasa pemrograman yang digunakan dan memberi variasi warna sesuai dengan fungsi dalam rangkaian code tersebut. *Visual Studio Code* juga telah terintegrasi ke Github. Selain itu fitur lainnya adalah kemampuan untuk menambah ekstensi dimana para pengembang dapat menambah ekstensi untuk menambah fitur yang tidak ada di *Visual Studio Code*.”

Dapat disimpulkan berdasarkan uraian penjelasan dari para pakar bahwa *VS Code* merupakan sebuah aplikasi yang sangat membantu proses pemrograman terlebih dengan semua fitur yang ada dan juga mudahnya penggunaannya.

2.11.2 Unity

Unity adalah sebuah *game engine* atau mesin permainan yang digunakan untuk membuat dan mengembangkan permainan video dan aplikasi visual interaktif. Unity juga menyediakan berbagai fitur, termasuk grafis 2D dan 3D,

fisika, animasi, scripting dengan menggunakan bahasa C#, dan dukungan multiplatform yang memungkinkan pengembang membuat permainan yang dapat berjalan di berbagai platform, seperti PC, konsol game, perangkat mobile, dan lainnya.

Meskipun Unity awalnya dikembangkan untuk permainan, seiring waktu, penggunaannya juga meluas ke aplikasi simulasi, aplikasi pendidikan, pengembangan realitas virtual (VR) dan realitas augmentasi (AR), serta proyek-proyek pengembangan perangkat lunak lainnya.

2.12 PENELITIAN SEJENIS

Dilakukan penelitian sejenis untuk memenuhi kebutuhan data pada penelitian dan kemudian melakukan perbandingan dengan penelitian sejenis. Dalam hal ini yang di gunakan sebagai perbandingan adalah mengenai perancangan aplikasi pembelajaran matematika interaktif, sebagai berikut:

Tabel 2.3 Penelitian Sejenis

No	Jurnal	Masalah dan Tujuan	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Perancangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan	Adanya COVID-19 berdampak pada sistem pendidikan di Indonesia. Hal tersebut	Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah	Hasil rancangan berupa media pembelajaran interaktif yang dilengkapi

	<p>Teknologi <i>Augmented Reality</i></p> <p>Penulis: Leonardo Yang, Wilda Susanti, Alyauma Hajjah, Yulvia Nora Marlim, Gusrio Tendra.[38]</p>	<p>memengaruhi penyampaian materi di sekolah. Berbagai upaya dilakukan untuk melakukan inovasi dalam pembelajaran di masa pandemi.</p> <p>Tujuan: Menghasilkan rancangan media pembelajaran matematika siswa kelas 2 sekolah dasar untuk pengenalan bangun ruang dan bangun datar menggunakan teknologi Augmented Reality (AR)</p>	<p>Multimedia Development Life Cycle (MDLC)</p>	<p>dengan materi dan kuis.</p>
--	--	--	---	--------------------------------

2.	<p>Pengembangan Game Edukasi Matematika di SDN 02 Sungai Rumbai</p> <p>Penulis: Syahrul Sidiq, Sofia Edriati, Ami Anggraini Samudra.[39]</p>	<p>Rendahnya hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika serta belum adanya variasi belajar yang berbeda dengan memanfaatkan media pembelajaran</p> <p>Tujuan: Menghasilkan pengembangan media pembelajaran berbasis game edukasi yang valid dan praktis pada materi matematika untuk kelas II.</p>	<p>Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah MDLC (Multimedia Development Life Cycle)</p>	<p>Game edukasi serta produk ini dibuat dan dirancang oleh peneliti dengan tujuan untuk digunakan sebagai alat bantu guru dalam proses pembelajaran dan sebagai sumber belajar mandiri yang digunakan oleh siswa disekolah..</p>

3.	<p>Media Pembelajaran Interaktif Untuk Siswa Sekolah Dasar Kelas IV</p> <p>Penulis: Endro Joko Wibowo[40]</p>	<p>Selama ini proses belajar mengajar Matematika untuk siswa kelas IV Sekolah Dasar masih menggunakan metode konservatif, yakni guru menjelaskan dengan ceramah dan siswa menyimak buku pelajaran. Karena metode tersebut, menyebabkan pembelajaran tidak efektif, tidak menarik, dan lambat untuk dimengerti, hal tersebut berdampak pada tingkat prestasi siswa.</p>	<p>Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode Penelitian dan Metode Pendekatan.</p>	<p>Software yang mampu memberikan efektifitas dan interaktifitas siswa dalam memahami bangun ruang</p>
----	---	--	---	--

		<p>Tujuan: membuat media pembelajaran matematika pengenalan bangun ruang kelas IV Sekolah Dasar Negeri 1 Tamanrejo Tunjungan Blora, sebagai suatu software yang mampu memberikan efektifitas dan interaktifitas siswa dalam memahami bangun ruang</p>		
--	--	---	--	--