

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 Profil Singkat MTs. Raudlatul Irfan

MTs. Raudlatul Irfan, yang beralamat di Jalan Raya Samolo Km 1,5 Kampung Cihideung, RT/RW 02/04, Desa Babakancaringin, Kecamatan Karangtengah, Kabupaten Cianjur, Provinsi Jawa Barat, merupakan satuan pendidikan menengah di bawah naungan Kementerian Agama yang perlu menyusun Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) Madrasah Tsanawiyah sesuai dengan standar nasional pendidikan. Penyusunan KTSP di MTs. Raudlatul Irfan ini bertujuan untuk menjamin tercapainya tujuan pendidikan nasional. Dengan KTSP ini, diharapkan program-program pendidikan yang dilaksanakan di MTs. Raudlatul Irfan dapat sesuai dengan karakteristik, potensi, dan kebutuhan peserta didik. Oleh karena itu, proses penyusunan KTSP ini perlu melibatkan seluruh komponen warga madrasah, termasuk unsur madrasah dan komite madrasah, di bawah koordinasi dan supervisi dari Mapenda Kementerian Agama Kabupaten Cianjur.

2.1.1 Visi

Terwujudnya Madrasah berkualitas dan Islami yang menjadi panutan masyarakat. Indikator visi ini mencakup:

1. Peningkatan nilai akademis siswa meningkat dari tahun ke tahun;
2. Pengembangan proses penyelenggaraan pendidikan sesuai dengan standar isi, standar proses, dan standar ketenagaan;
3. Pengembangan proses pembelajaran yang mendorong siswa berprestasi, disiplin, berakhlak mulia, memiliki etos kerja tinggi, kreatif, kritis, dan bertanggung jawab;
4. Pengembangan minat dan bakat siswa;

5. Menumbuhkan penghayatan dan pengamalan keagamaan menurut syareat islam;
6. Pengembangan profesionalisme dan Tumbuhnya kerja sama dan kebersamaan.

2.1.2 Misi

Untuk mencapai misi menjadi Madrasah unggul yang diminati masyarakat serta mampu menghasilkan siswa-siswi yang soleh, cerdas, dan berakhlakul karimah, MTs. Raudlatul Irfan telah merumuskan misi sebagai berikut:

1. Meningkatkan ketakwaan terhadap Tuhan yang Maha Esa;
2. Meningkatkan Profesionalisme guru dalam pembelajaran dan memantapkan kualitas hasil belajar siswa;
3. Meningkatkan kualitas prestasi Akademik dan non Akademik;
4. Sehat jasmani dan rohani serta berkepribadian yang baik;
5. Mengembangkan kurikulum sesuai dengan kurikulum yang berlaku dan memperhatikan kondisi madrasah;
6. Mengembangkan fasilitas pendidikan sesuai dengan kebutuhan;

2.1.3 Tujuan

Adapun tujuan yang dimiliki MTs. Raudlatul Irfan yaitu sebagai berikut:

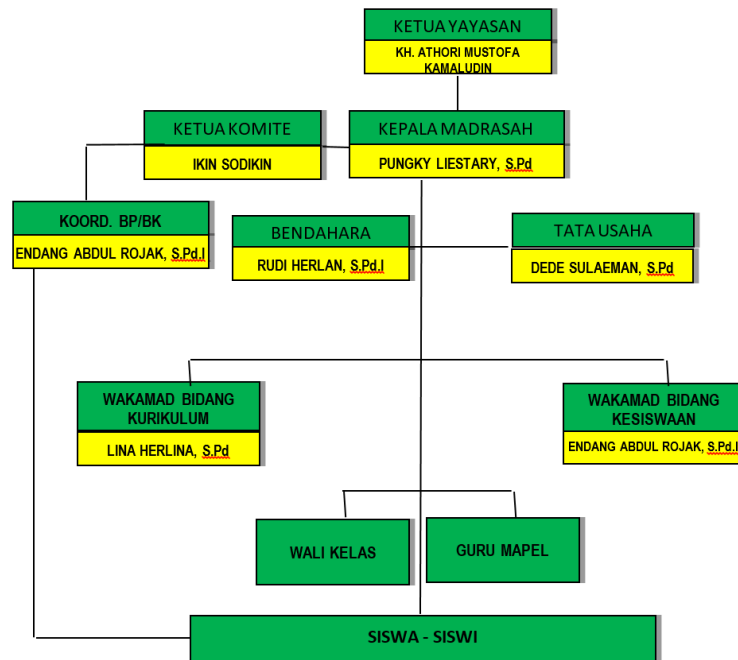
1. Semua warga sekolah dapat melaksanakan ibadah tepat waktu, berjamaah, sesuai dengan agama islam;
2. Terbentuknya lulusan yang berkarakter, giat beribadah, ta'at terhadap peraturan, rajin belajar, jujur, disiplin, sportif, bertanggung jawab, percaya diri, tekun dan sabar, tangguh menghadapi tantangan dan cobaan;
3. Hormat terhadap kedua orang tua dan guru, peduli, sayang terhadap sesama dan cinta terhadap tanah air;
4. Menjadi sekolah yang mampu meraih prestasi di daerah maupun nasional melalui kegiatan olimpiade akademik dan non akademik;
5. Meningkatnya kompetensi seluruh pendidik dan tenaga kependidikan;
6. Madrasah mampu mengembangkan sistem informasi untuk mengontrol proses pembelajaran dan menyajikan data sebagai dasar pengambilan keputusan;
7. Menjadi Madrasah yang mandiri, bersih, sehat, aman dan ramah terhadap lingkungan;
8. Tersedianya sarana dan prasarana belajar yang memadai.

2.2 Struktur Organisasi MTs. Raudlatul Irfan

Sebagai mana diketahui bahwa struktur organisasi adalah gambaran dari cara kerja suatu organisasi, yang bertujuan untuk mempermudah koordinasi antara bagian-bagian organisasi dan personil dalam menjalankan tugas dan fungsi mereka.

Struktur organisasi juga berfungsi sebagai format atau daftar yang menjelaskan tugas dan fungsi dari setiap individu atau pelaksana yang terlibat di dalamnya. Dengan struktur yang telah ditentukan, kita dapat mengidentifikasi setiap pekerjaan yang dilakukan oleh setiap individu.

Adapun struktur organisasi yang berada di MTs. Raudlatul Irfan pada Tahun Pembelajaran 2023/2024 adalah sebagai berikut.



Gambar 2.1 Struktur Organisasi MTs. Raudlatul Irfan

MTs. Raudlatul Irfan memiliki struktur organisasi yang jelas, dengan tugas dan tanggung jawab yang terbagi dengan baik. Kepala sekolah bertanggung jawab penuh atas pengelolaan keseluruhan sekolah, sedangkan guru-guru bertanggung jawab dalam memberikan pembelajaran berkualitas kepada siswa. Selain itu, struktur organisasi ini juga mencakup staf administrasi yang mengurus berbagai urusan administratif, serta komite sekolah yang berperan dalam pengambilan keputusan penting terkait pengembangan dan kemajuan sekolah.

2.3 Media Pembelajaran

Dalam kegiatan pembelajaran, penggunaan media pembelajaran sangat penting untuk mendukung proses belajar mengajar di dalam kelas. Media berfungsi sebagai

perantara untuk menyampaikan pesan, sehingga siswa dapat termotivasi dan menunjukkan minat dalam memahami materi yang diajarkan oleh guru. Strategi pembelajaran yang tepat juga diperlukan agar sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

Berbagai strategi pembelajaran dan media pembelajaran berperan penting dalam memfasilitasi proses belajar mengajar di kelas. Media pembelajaran mencakup semua sarana yang digunakan untuk menyalurkan informasi secara efektif dan efisien kepada peserta didik. Penggunaan media pembelajaran yang menarik sangat penting agar siswa lebih tertarik dan mampu memahami materi pembelajaran dengan baik. Dari penjelasan ini, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berperan sebagai alat untuk menyampaikan materi pembelajaran sehingga proses belajar dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

2.3.1 Landasan Pembelajaran Teoritis

Secara teoritis sumber belajar dapat dimanfaatkan untuk :

1. Perencanaan, sehingga dapat diperoleh bahan sajian yang berdaya guna dan tepat guna yang dapat dipakai sebagai sumber belajar;
2. Penelitian, dengan maksud untuk menguji pengetahuan yang berhubungan dengan sumber belajar siswa kegiatan belajar mengajar yang kegiatannya meliputi juga pembahasan sumber pustaka, pemilihan informasi yang dapat diterapkan.

Sumber belajar merujuk pada informasi yang disajikan dan tersedia dalam berbagai bentuk media, yang mendukung siswa dalam proses belajar sebagai bagian dari implementasi kurikulum. Sumber belajar ini dapat berupa cetakan, video, perangkat lunak, atau kombinasi dari berbagai format yang dapat diakses baik oleh siswa maupun guru. Dengan demikian, sumber belajar mencakup segala tempat, lingkungan sekitar, benda, dan orang yang menyediakan informasi yang digunakan sebagai sarana bagi peserta didik dalam mengubah perilaku mereka.

2.3.2 Landasan Pembelajaran Praktis

Landasan pembelajaran praktis mengacu pada dasar atau fondasi yang digunakan untuk merancang, mengimplementasikan, dan mengevaluasi proses pembelajaran yang menekankan aplikasi praktis. Pendekatan ini melibatkan penggunaan berbagai sumber daya dan teknik untuk memastikan bahwa pembelajaran tidak hanya teoritis, tetapi juga aplikatif dan relevan dengan kebutuhan nyata. Landasan ini mencakup beberapa aspek penting:

Secara praktis dapat dimanfaatkan untuk :

1. Kegiatan pengadaan (produktif)
2. Pelayanan dan pemanfaatan.

Jenis-jenis sumber belajar tersebut diantaranya:

1. Manusia
2. Bahan pengajaran
3. Situasi belajar (lingkungan)
4. Alat dan perlengkapan belajar
5. Aktifitas (teknik)

2.4 Media Pembelajaran Berbasis Android

Media pembelajaran berbasis aplikasi Android bukan lagi sesuatu yang baru dalam dunia pendidikan [6]. Media ini sering kali berbentuk aplikasi pendidikan atau aplikasi yang menyediakan materi dan bahan belajar. Beberapa aplikasi juga berupa game yang memuat materi-materi yang relevan untuk pembelajaran [7]. Secara dasarnya, media pembelajaran berbasis aplikasi Android adalah produk media yang dapat diunduh melalui berbagai platform yang tersedia di internet, berbasis Android [8].

2.5 Game Edukasi Sebagai Media Pembelajaran Bahasa Inggris

Era Revolusi Industri 4.0 menekankan pentingnya literasi digital yang mengintegrasikan teknologi dan pedagogi untuk meningkatkan hasil pembelajaran di ketiga domain: pengetahuan, keterampilan, dan sikap [9].

Game edukasi, sebagai salah satu produk dari era Revolusi Industri 4.0, menjadi pilihan media pembelajaran di sekolah. Game adalah sarana yang efektif karena mampu mendorong siswa untuk berinteraksi aktif, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih menyenangkan [10]. Game edukasi dirancang untuk meningkatkan minat belajar anak melalui pendekatan bermain. Dengan menggunakan game ini, diharapkan anak dapat lebih cepat memahami materi pembelajaran. Game edukasi tidak hanya menjadi hiburan bagi anak-anak, tetapi juga mengandung pengetahuan yang disampaikan secara menyenangkan dan mudah dipahami oleh pendidik.

Game edukasi adalah media permainan yang dirancang untuk meningkatkan konsentrasi anak, sambil menyisipkan nilai-nilai pendidikan yang penting [11]. Game ini dibuat semenarik mungkin untuk menarik minat belajar anak dan mencegah mereka merasa bosan. Game tidak hanya dianggap sebagai permainan yang menghambat keinginan anak untuk belajar, namun juga dapat mengandung pembelajaran yang membantu dalam mengenalkan angka atau pembelajaran lainnya.

Dari berbagai definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa game edukasi adalah permainan digital yang mengintegrasikan unsur pembelajaran untuk mendorong tindakan dan perilaku tertentu. Penggunaan game edukasi telah meluas dan berkembang menjadi salah satu media pembelajaran di sekolah. Salah satu manfaat utama dari game edukasi adalah kemampuannya untuk memperluas kosakata bahasa siswa dalam bahasa yang digunakan dalam game.

Sebagai media pembelajaran, game edukasi tidak hanya menyediakan nilai-nilai pendidikan, tetapi juga dapat membantu siswa meningkatkan kosakata mereka, terutama dalam bahasa Inggris. Kosakata memainkan peran penting dalam membantu

siswa mengidentifikasi berbagai objek di sekitar mereka dan menyampaikan perasaan serta keinginan mereka. Penguasaan kosakata dalam bahasa Inggris sangat penting untuk kemampuan mendengar, berbicara, membaca, dan menulis.

2.6 Karakteristik Game Edukasi

Ada empat karakteristik game edukasi sebagai berikut.

1. Tantangan

Tantangan yang dirancang untuk memiliki tujuan yang jelas. Tantangan digunakan untuk menarik minat orang yang terlibat.

2. Rasa ingin tahu

Rasa ingin tahu memiliki dua bentuk yang berbeda, yaitu sensorik dan kognitif. Seperti permainan komputer yang dapat meningkatkan rasa ingin tahu sensorik. Sedangkan orang merasakan efek tertarik untuk membangkitkan rasa ingin tahu kognitif.

3. Kontrol

Kontrol merupakan menentukan nasib sendiri yang dilakukan dalam game. Kontrol juga dilakukan untuk menentukan keputusan yang dapat mempengaruhi dan dapat memberi efek yang baik untuk pemain.

4. Fantasi

Fantasi meliputi emosi dan proses berpikir. Fantasi dapat meningkatkan pembelajaran.

2.7 Sistem

Sistem adalah kumpulan elemen atau komponen yang saling berinteraksi untuk mencapai tujuan atau melakukan fungsi tertentu [12]. Sistem ditemukan dalam berbagai bidang, seperti ilmu komputer dan teknologi informasi. Sistem adalah tatanan yang terdiri dari komponen fungsional dengan fungsi dan tugas khusus yang saling terhubung untuk memenuhi proses tertentu. Dengan demikian, sistem merupakan sekumpulan elemen atau unsur yang bekerja sama untuk mencapai tujuan yang diinginkan.

Sistem informasi pembelajaran adalah contoh konkret penerapan konsep sistem dalam bidang pendidikan. Dalam konteks ini, sistem informasi pembelajaran terdiri dari berbagai komponen seperti perangkat lunak pendidikan, perangkat keras (komputer dan server), data siswa dan materi ajar, serta pengajar dan siswa itu sendiri. Komponen-komponen ini bekerja secara terintegrasi untuk mendukung proses belajar mengajar yang efektif dan efisien. Sistem informasi pembelajaran memfasilitasi manajemen data akademik, distribusi materi ajar, dan komunikasi antara pengajar dan siswa, sehingga memungkinkan pendidikan terstruktur dan terkontrol. Dengan adanya sistem informasi pembelajaran, sekolah dan institusi pendidikan dapat mengoptimalkan penggunaan sumber daya dan memastikan interaksi yang sinergis antara semua elemen yang terlibat dalam proses pendidikan untuk mencapai hasil yang diinginkan.

2.7.1 Definisi Sistem

Sistem adalah kesatuan yang terdiri dari komponen atau elemen yang saling terhubung untuk memfasilitasi aliran informasi, materi, atau energi mencapai tujuan tertentu [13]. Istilah ini sering digunakan untuk menggambarkan kumpulan entitas yang berinteraksi, sering kali dengan pembuatan model matematika. Sistem juga mencakup unit-unit yang saling terhubung satu sama lain. Kata "sistem" banyak digunakan dalam percakapan sehari-hari, forum diskusi, maupun dalam dokumen ilmiah. Penggunaan kata ini sangat luas di berbagai bidang, sehingga maknanya menjadi beragam.

Sistem dapat diidentifikasi dalam berbagai konteks, mulai dari sistem biologis yang mengatur fungsi organisme hidup hingga sistem sosial yang mengatur interaksi manusia dalam masyarakat. Selain itu, dalam teknologi informasi, sistem sering merujuk pada perangkat keras dan perangkat lunak yang bekerja bersama untuk memproses data dan menghasilkan informasi yang berguna. Sistem ekonomi, misalnya, mencakup komponen seperti pasar, perusahaan, dan regulasi pemerintah yang berinteraksi untuk mengatur alokasi sumber daya. Dalam setiap konteks ini,

pemahaman tentang bagaimana komponen-komponen sistem berinteraksi dan saling mempengaruhi sangat penting untuk mencapai efisiensi dan efektivitas dalam mencapai tujuan yang diinginkan.

2.7.2 Cara Kerja Sistem

Cara kerja suatu system dapat bervariasi tergantung pada jenis system tersebut. Namun, secara umum, banyak sistem mengikuti prinsip-prinsip dasar dalam menjalankan fungsi dan mencapai tujuannya. Berikut adalah beberapa konsep umum tentang cara kerja system :

1. Input

Sistem menerima input dari lingkungannya atau sumber eksternal. Input dapat berupa data, energy, bahan, atau informasi lainnya yang diperlukan oleh system.

2. Proses

Sistem melakukan serangkaian proses atau fungsi internal untuk mengolah input. Proses ini melibatkan interaksi antara elemen-elemen system, transformasi input, dan pembentukan output

3. Output

Hasil dari proses internal disebut output. Output adalah respons atau hasil yang dihasilkan oleh system sebagai tanggapan terhadap input yang diterima.

4. Umpan Balik

Beberapa system memiliki mekanisme umpan balik yang memungkinkan informasi tentang hasil keluaran (output) kembali kesistem.

5. Tujuan atau Fungsi

Setiap system memiliki tujuan atau fungsi tertentu yang ingin dicapai. Tujuan ini mungkin mencakup pencapaian hasil tertentu, pemeliharaan keseimbangan, atau pemenuhan kebutuhan system.

2.8 Game Edukasi

Beberapa game edukasi dapat menyesuaikan tingkat kesulitan atau konten sesuai dengan kemampuan dan kebutuhan individu pemain. Dengan demikian, hal ini memastikan bahwa setiap pemain mendapat tantangan yang sesuai dengan tingkat

pemahaman dan keterampilan mereka. Pemain tidak hanya belajar pada tingkat yang sesuai dengan kemampuan mereka, tetapi juga dapat merasakan pencapaian yang signifikan ketika mereka berhasil menyelesaikan tantangan-tantangan tersebut. Pemain dengan kemampuan yang lebih tinggi akan tetap terstimulasi dengan tantangan yang lebih sulit, sementara pemain dengan kebutuhan belajar yang lebih mendasar tidak akan merasa kewalahan. Ini menciptakan lingkungan belajar yang inklusif dan suportif, di mana setiap individu dapat berkembang sesuai dengan ritme dan kemampuan mereka sendiri.

Selain itu, penyesuaian tingkat kesulitan ini juga memungkinkan pendidik untuk lebih mudah mengidentifikasi area di mana siswa mungkin membutuhkan bantuan tambahan. Data yang dikumpulkan dari permainan edukasi ini memberikan wawasan berharga mengenai kemajuan individu pemain dan area yang memerlukan perbaikan. Dengan demikian, game edukasi tidak hanya berfungsi sebagai alat pembelajaran yang menarik dan interaktif, tetapi juga sebagai alat evaluasi yang membantu pendidik merancang strategi pengajaran yang lebih efektif dan disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing siswa.

2.9 Definisi Game Edukasi

Permainan edukasi merupakan salah satu contoh media pendidikan yang digunakan sebagai alat pembelajaran. Jenis permainan ini umumnya dirancang untuk mengundang penggunaannya agar memperoleh ilmu pengetahuan dengan cara yang lebih menyenangkan dan interaktif. Melalui tantangan, teka-teki, dan skenario yang harus diselesaikan, siswa dapat belajar konsep-konsep baru dan mengaplikasikan pengetahuan mereka dalam konteks yang bermakna. Permainan edukasi sering dilengkapi dengan umpan balik langsung, yang memungkinkan siswa mengetahui kesalahan mereka dan memperbaikinya secara real-time, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih dinamis dan responsif terhadap kebutuhan individu.

Dengan demikian, permainan edukasi menjadi alat yang memperkaya metode pengajaran dalam dunia pembelajaran. Mereka membantu menciptakan lingkungan belajar yang lebih bervariasi dan adaptif, mampu menanggapi berbagai gaya belajar siswa. Selain itu, permainan edukasi dapat memperkuat keterampilan berpikir kritis, memecahkan masalah, dan bekerja sama dalam tim, yang semuanya keterampilan penting di abad ke-21. Dengan mengintegrasikan permainan edukasi ke dalam kurikulum, pendidik dapat menawarkan pengalaman belajar yang lebih holistik dan mempersiapkan siswa untuk tantangan masa depan.

2.10 Cara Kerja Game Edukasi

Cara kerja game edukasi bervariasi tergantung pada desain dan tujuan pendidikan yang diinginkan. Game edukasi dirancang untuk menyampaikan konsep pendidikan atau pembelajaran melalui pengalaman bermain yang interaktif dan menarik. Berikut adalah beberapa elemen umum dalam cara kerja game edukasi:

1. Desain Pembelajaran

Game edukasi dirancang dengan tujuan pembelajaran tertentu. Desainer berfokus pada konsep atau keterampilan yang ingin diajarkan, dan kemudian menciptakan situasi atau tantangan dalam permainan yang memungkinkan pemain untuk menguasai keterampilan atau pemahaman tersebut.

2. Interaktif dan Menarik

Game edukasi menawarkan pengalaman belajar yang interaktif dan menarik. Melalui elemen permainan seperti tantangan, pencapaian, dan penghargaan, pemain diberikan motivasi untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran.

3. Umpan balik

Game edukasi memberikan umpan balik secara instan kepada pemain. Ini dapat berupa pujian untuk pencapaian yang baik atau panduan untuk membantu pemain memahami kesalahan mereka. Umpan balik yang efektif membantu pemain memahami konsep dan meningkatkan keterampilan mereka.

4. Adaptabilitas

Beberapa game edukasi dapat menyesuaikan tingkat kesulitan atau konten sesuai dengan kemampuan dan kebutuhan individu pemain. Hal ini memastikan bahwa setiap pemain mendapat tantangan yang sesuai dengan tingkat pemahaman dan keterampilan mereka.

2.11 Tekonologi Speech

Teknologi Speech adalah cabang dari ilmu komputer yang berkaitan dengan pengenalan, pemahaman, dan sintesis suara manusia melalui komputer atau perangkat elektronik [14]. Ini melibatkan penggunaan algoritma dan teknik untuk memproses, menganalisis, dan memahami sinyal suara, serta untuk menghasilkan respon suara atau teks berbasis suara. Contoh aplikasi dari teknologi speech termasuk sistem pengenalan ucapan seperti pengenalan suara pada perangkat smartphone atau speaker pintar, serta sistem sintesis suara yang digunakan dalam aplikasi asisten virtual seperti Siri, Google Assistant, atau Amazon Alexa.

Teknologi speech, atau teknologi pengenalan dan pemrosesan suara, telah mengalami perkembangan pesat dalam beberapa dekade terakhir dan menjadi komponen penting dalam berbagai aplikasi modern. Teknologi ini memungkinkan perangkat untuk memahami, menginterpretasikan, dan menanggapi perintah suara manusia, sehingga mempermudah interaksi antara manusia dan mesin. Contoh yang populer adalah asisten virtual seperti Siri dari Apple, Google Assistant, dan Alexa dari Amazon. Asisten virtual ini menggunakan teknologi speech untuk menjawab pertanyaan, mengatur pengingat, dan mengendalikan perangkat rumah pintar. Dengan teknologi ini, pengguna dapat menyelesaikan berbagai tugas hanya dengan menggunakan suara mereka, meningkatkan efisiensi dan kenyamanan dalam kegiatan sehari-hari.

Teknologi speech tidak hanya diterapkan dalam aplikasi konsumen, tetapi juga digunakan secara luas dalam bidang kesehatan untuk transkripsi medis. Dokter dapat menggunakan teknologi ini untuk mendikte catatan medis, yang kemudian diubah menjadi teks tertulis. Hal ini tidak hanya menghemat waktu tetapi juga mengurangi kesalahan manusia. Kemajuan dalam machine learning dan artificial intelligence telah meningkatkan akurasi dan efisiensi teknologi speech, memungkinkan pengenalan suara yang lebih baik bahkan di lingkungan yang berisik. Penelitian dan pengembangan terus

dilakukan untuk meningkatkan kemampuan teknologi ini, termasuk dalam pengenalan berbagai aksen dan bahasa.

Penerapan teknologi speech dalam layanan pelanggan dan pendidikan juga menunjukkan potensi besar untuk meningkatkan interaksi dan efisiensi dalam berbagai sektor industri.

2.11.1 Speech Recognition

Speech recognition adalah proses identifikasi kata-kata yang diucapkan berdasarkan sinyal akustik yang ditangkap oleh perangkat suara. Ini juga dapat dikategorikan sebagai salah satu jenis pengenalan biometrik, di mana komputer mengenali apa yang sedang diucapkan seseorang melalui mikrofon dengan menganalisis intonasi suara yang dikonversi menjadi cetakan digital. Proses dimulai dengan mengonversi data spektrum suara menjadi bentuk digital dan mengubahnya menjadi format yang dapat diproses lebih lanjut.

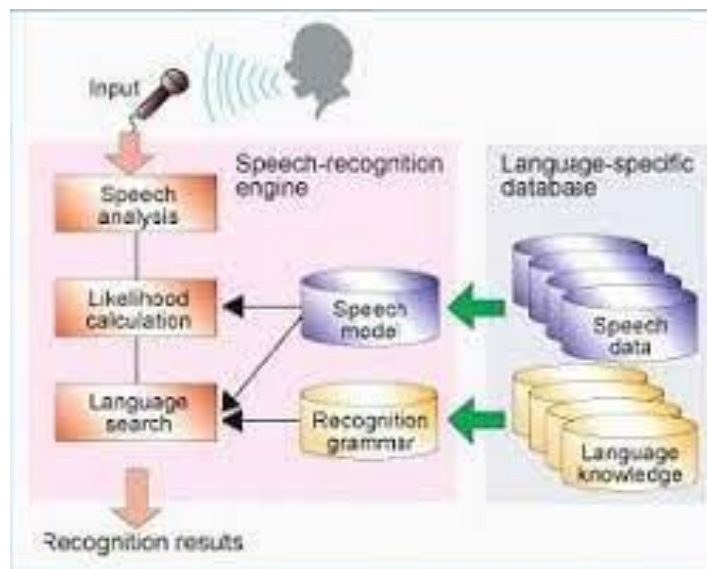
Perkembangan teknologi Speech Recognition telah mengalami kemajuan pesat berkat perkembangan di bidang kecerdasan buatan dan pemrosesan bahasa alami. Teknologi ini tidak hanya terbatas pada pengenalan kata-kata, tetapi juga mampu memahami konteks dan niat di balik ucapan melalui Natural Language Understanding (NLU). Hal ini memungkinkan interaksi yang lebih alami dan intuitif antara pengguna dan perangkat. Selain itu, integrasi Speech Recognition dengan teknologi lain seperti Internet of Things (IoT) membuka peluang baru dalam berbagai sektor. Contohnya, di sektor kesehatan, teknologi ini dapat digunakan untuk mencatat rekam medis secara otomatis, sementara di sektor otomotif, fitur-fitur kendaraan dapat dikendalikan melalui perintah suara. Implementasi ini menunjukkan potensi besar Speech Recognition dalam mentransformasi berbagai industri dan meningkatkan kualitas hidup.

2.11.2 Cara Kerja Speech Recognition

Speech Recognition merupakan sistem yang digunakan untuk mengenali perintah yang diucapkan oleh manusia dan kemudian mentranskripsikan menjadi data yang dapat dimengerti oleh komputer [15]. Prosesnya melibatkan konversi kata-kata yang diucapkan menjadi sinyal digital dengan cara mengubah gelombang suara menjadi kumpulan angka. Angka-angka ini kemudian dibandingkan dengan kode-kode tertentu dalam database untuk mengidentifikasi kata-kata yang diucapkan, dengan memperhatikan parameter seperti tingkat penekanan suara.

Berikut adalah langkah utama dalam system speech recognition.

- 1) Penerimaan data input
- 2) Ekstraksi, yaitu penyimpanan data masukan sekaligus pembuatan database atau templet
- 3) Perbandingan atau pencocokan, yaitu penyimpanan data baru dengan data suara (pencocokan tata Bahasa) pada templet.
- 4) Validasi identitas pengguna.



Gambar 2.2 Skema Speech Recognition

Secara umum speech merupakan biometric recognition, yaitu proses computer mengenali apa yang diucapkan seseorang melalui microphone berdasarkan intonasi suara yang dikonversi kedalam bentuk digital print.

2.11.3 Alat Pendukung Speech Recognition

Speech recognition atau pengenalan suara adalah teknologi yang memungkinkan computer untuk mengelai dan memahami apa yang diucapkan manusia, berbagai alat dibutuhkan untuk mendukung untuk pengembangan game edukasi yang sedang diteliti, adapun beberapa perangkat yang dibutuhkan adalah berikut:

1. Mikrofon dan Perekam Suara

Mikrofon adalah perangkat keras yang digunakan untuk mengonversi gelombang suara menjadi sinyal listrik. Perekam suara adalah perangkat yang dapat merekam dan menyimpan suara. Kedua perangkat ini penting untuk memberikan input suara ke sistem speech recognition.

2. Headset dan Mikrofon Pengguna

Headset dengan mikrofon terintegrasi adalah alat yang nyaman digunakan untuk berinteraksi dengan sistem speech recognition, terutama di lingkungan yang berisik. Pengguna dapat mengucapkan perintah atau input suara tanpa gangguan eksternal.

3. Perangkat Lunak Speech Recognition

Sejumlah perangkat lunak speech recognition telah dikembangkan oleh berbagai perusahaan. Contohnya termasuk Google Speech-to-Text, Microsoft Azure Speech Service, IBM Watson Speech to Text, dan Dragon NaturallySpeaking. Perangkat lunak ini dapat diintegrasikan dengan aplikasi atau platform tertentu dan menyediakan kemampuan pengenalan suara.

4. Pustaka dan API Speech Recognition

Beberapa pustaka dan API (Antarmuka Pemrograman Aplikasi) speech recognition tersedia bagi para pengembang untuk mengintegrasikan kemampuan pengenalan suara ke dalam aplikasi atau proyek mereka. Contohnya termasuk CMU Sphinx, Google Cloud Speech-to-Text API, dan Microsoft Speech SDK.

2.12 Mobile App

Mobile Apps merupakan singkatan dari "Mobile Applications" atau "Aplikasi Seluler". Mereka adalah perangkat lunak yang dirancang khusus untuk dijalankan pada perangkat seluler seperti smartphone atau tablet. Mobile apps telah menjadi bagian integral dari kehidupan sehari-hari, memfasilitasi berbagai aktivitas mulai dari berbelanja hingga mengelola tugas-tugas harian. Mereka memanfaatkan fitur-fitur khusus perangkat seluler seperti layar sentuh, GPS, dan kamera untuk memberikan pengalaman pengguna yang interaktif dan intuitif. Dalam era digital saat ini, keberadaan mobile apps tidak hanya mempermudah akses terhadap informasi dan layanan, tetapi juga mendukung gaya hidup yang semakin mobile.

Aplikasi seluler menawarkan berbagai fungsi yang luas dan beragam, mencakup produktivitas, hiburan, komunikasi, dan pendidikan. Aplikasi produktivitas seperti pengelola tugas dan kalender membantu pengguna mengatur waktu dan pekerjaan mereka dengan lebih efektif. Di sisi lain, aplikasi hiburan seperti permainan dan platform streaming musik atau video menyediakan sarana untuk relaksasi dan hiburan di mana saja. Aplikasi komunikasi, seperti pesan instan dan media sosial, memungkinkan interaksi real-time dengan orang-orang di seluruh dunia. Sementara itu, aplikasi pendidikan menawarkan berbagai sumber belajar, mulai dari kursus online hingga alat pembelajaran interaktif, yang mendukung pendidikan formal dan informal.

Pengembangan dan penggunaan aplikasi seluler terus berkembang seiring dengan kemajuan teknologi dan meningkatnya kebutuhan pengguna. Dampak dari aplikasi seluler sangat signifikan, tidak hanya dalam kehidupan pribadi tetapi juga di berbagai sektor industri seperti kesehatan, keuangan, dan transportasi. Sebagai contoh, aplikasi kesehatan memungkinkan pemantauan kondisi kesehatan dan konsultasi dokter jarak jauh, sedangkan aplikasi keuangan memfasilitasi manajemen keuangan pribadi dan transaksi digital. Dengan teknologi seperti kecerdasan buatan dan Internet of Things (IoT), masa depan aplikasi seluler menjanjikan peningkatan personalisasi dan interkoneksi yang lebih besar. Penelitian dan inovasi dalam bidang ini diharapkan

akan terus menghasilkan aplikasi yang lebih canggih dan bermanfaat, memperluas cakupan dan dampak teknologi seluler di masa mendatang.

2.13 Adobe Illustrator

Adobe Illustrator adalah perangkat lunak desain grafis yang dikembangkan oleh Adobe Inc. Dirancang khusus untuk membuat vektor grafis, Illustrator memungkinkan pengguna untuk membuat dan mengubah ukuran gambar dan ilustrasi tanpa kehilangan kualitas. Hal ini membuatnya ideal untuk berbagai jenis desain yang membutuhkan skalabilitas tinggi, seperti logo dan ikon, yang harus tetap tajam dan jelas dalam berbagai ukuran. Kemampuan ini sangat penting dalam dunia desain modern, di mana karya grafis sering digunakan di berbagai media dengan ukuran yang berbeda-beda, dari kartu nama hingga billboard.

Program ini banyak digunakan oleh desainer grafis, ilustrator, dan seniman digital untuk menciptakan berbagai jenis karya. Illustrator menyediakan beragam alat dan fitur yang memungkinkan pengguna untuk menghasilkan desain yang kompleks dan detail dengan tingkat presisi yang tinggi. Desainer grafis menggunakan Illustrator untuk menciptakan logo, poster, dan layout media cetak, sementara ilustrator dan seniman digital menggunakannya untuk membuat kartun, komik, dan ilustrasi digital. Selain itu, Illustrator juga sering digunakan dalam pembuatan desain berbasis vektor lainnya seperti infografis, ikon, dan huruf kustom.

Adobe Illustrator memiliki peran sentral dalam industri kreatif, memungkinkan para profesional untuk menghasilkan karya dengan standar kualitas dan kreativitas yang tinggi. Di era di mana visual dan branding sangat krusial, Illustrator memberikan alat yang esensial untuk menciptakan karya yang menarik dan efektif. Dengan pembaruan dan pengembangan fitur secara berkala, Adobe Illustrator terus beradaptasi dengan kebutuhan industri, menyediakan solusi desain yang canggih dan efisien. Fleksibilitas dan kekuatan Illustrator dalam mengelola desain vektor menjadikannya pilihan utama bagi banyak profesional di bidang desain grafis dan seni digital.

2.14 Adobe Photoshop

Adobe Photoshop adalah perangkat lunak pengolah gambar dan grafis yang dikembangkan oleh Adobe Inc. Perangkat lunak ini memungkinkan pengguna untuk mengedit dan memanipulasi gambar digital dengan berbagai fitur canggih. Photoshop menyediakan alat-alat untuk retouching foto, seperti menghilangkan noda, memperbaiki warna, dan menyesuaikan pencahayaan, yang memungkinkan fotografer untuk meningkatkan kualitas gambar mereka. Selain itu, program ini juga menawarkan kemampuan untuk membuat desain grafis, seperti poster dan selebaran, serta memungkinkan pemisahan objek dari latar belakang dengan presisi tinggi. Beragam fitur ini menjadikan Photoshop alat yang sangat serbaguna dan esensial dalam dunia pengolahan gambar digital.

Program ini sangat diminati oleh fotografer, desainer grafis, dan profesional kreatif lainnya. Fotografer menggunakan Photoshop untuk memperbaiki dan mempercantik foto mereka, memastikan hasil akhir memenuhi standar tertinggi kualitas visual. Desainer grafis memanfaatkan Photoshop untuk menciptakan berbagai elemen desain, mulai dari iklan cetak hingga grafik web, yang memerlukan tingkat detail dan kreativitas yang tinggi. Profesional kreatif lainnya, seperti seniman digital dan ilustrator, juga menggunakan Photoshop untuk membuat karya seni digital yang kompleks dan ekspresif. Popularitas Photoshop terus meningkat berkat kemampuannya dalam memenuhi berbagai kebutuhan pengolahan gambar dan desain grafis.

Adobe terus berinovasi dan mengembangkan fitur-fitur baru dalam Photoshop untuk memenuhi kebutuhan pengguna yang semakin kompleks. Pembaruan berkala menambahkan alat dan fungsionalitas yang lebih canggih, seperti kemampuan pengeditan berbasis AI yang memudahkan proses pengeditan dan manipulasi gambar. Fitur-fitur baru ini mencakup peningkatan dalam seleksi objek otomatis, penghapusan latar belakang yang lebih efisien, dan alat untuk menciptakan efek visual yang rumit dengan mudah. Dengan kemampuan yang terus berkembang ini, Adobe Photoshop

tetap menjadi perangkat lunak pilihan utama bagi para profesional yang ingin menciptakan karya visual yang mengesankan dan berkualitas tinggi.

2.15 Adobe After Effect

Adobe After Effects adalah perangkat lunak pengolah grafis dan animasi yang dikembangkan oleh Adobe Inc. Perangkat lunak ini dirancang khusus untuk pembuatan efek visual dan animasi yang kompleks, menjadikannya alat utama dalam produksi video, film, dan konten digital. After Effects memungkinkan pengguna untuk membuat komposisi yang kaya dengan menganimasikan elemen grafis dan teks, memberikan kebebasan kreatif yang luas dalam menciptakan visual yang menarik dan dinamis. Kemampuannya untuk mengintegrasikan berbagai elemen dan efek membuatnya sangat berguna dalam berbagai proyek multimedia.

Adobe After Effects umumnya digunakan untuk menciptakan efek visual dan animasi dalam produksi video, film, dan konten digital lainnya. After Effects menyediakan berbagai alat yang diperlukan untuk menambahkan efek visual yang memukau, seperti simulasi partikel, pencahayaan, dan koreksi warna, yang memperkaya kualitas visual produksi. Dalam industri film, After Effects sering digunakan untuk menciptakan efek khusus yang meningkatkan nilai estetika dan dramatis pada adegan tertentu. Di ranah konten digital, seperti video YouTube dan media sosial, perangkat lunak ini membantu kreator untuk membuat intro yang menarik, transisi yang halus, dan efek visual lainnya yang meningkatkan kualitas dan daya tarik konten mereka.

Adobe After Effects memungkinkan pengguna untuk melakukan berbagai tugas pengeditan post-produksi dengan efisiensi tinggi. Salah satu fitur utamanya adalah kemampuan untuk bekerja dengan lapisan (layers), yang memungkinkan komposisi elemen visual yang kompleks. Pengguna dapat menambahkan, menghapus, dan menyesuaikan efek visual secara presisi, menciptakan animasi yang halus dan realistis. Selain itu, integrasi dengan perangkat lunak Adobe lainnya, seperti Premiere Pro dan

Photoshop, meningkatkan workflow dan memungkinkan pengguna untuk memanfaatkan sumber daya yang lebih luas. Inovasi berkelanjutan dalam fitur-fitur After Effects, termasuk peningkatan alat animasi dan efek berbasis AI, memastikan bahwa perangkat lunak ini tetap menjadi standar industri dalam pengolahan grafis dan animasi post-produksi.

2.16 Unity

Game engine merupakan salah satu program yang diperlukan dalam pembuatan game. Game engine mencakup modul untuk menangani input, output (berupa 3D Rendering, gambar 2D, ataupun suara), generic physics atau dinamika dunia game. Unity Engine adalah sebuah game engine yang dikembangkan oleh Unity Technologies. Perangkat lunak ini pertama kali diluncurkan pada tahun 2005 dan merupakan salah satu dari banyak game engine yang digunakan oleh banyak game profesional pengembang di dunia. Unity Engine adalah sebuah game engine pengembangan dengan kemampuan untuk rendering terintegrasi. Dengan menggunakan fitur-fiturnya yang canggih dan kecepatan kerja yang tinggi. Unity Engine dapat membuat program interaktif tidak hanya dalam 2D, tetapi juga dalam 3D.

Unity Engine dibuat menggunakan bahasa pemrograman C#. C# adalah bahasa pemrograman yang dikembangkan oleh Microsoft Corporation. Bahasa ini digunakan untuk membuat aplikasi berbasis Windows, web, dan aplikasi berbasis web service. C# dipengaruhi oleh berbagai bahasa lain seperti Java dan Delphi. Bahasa C# bersifat general-purpose dan sederhana yang mampu menulis program aplikasi dengan baik. Game yang dikembangkan untuk media pembelajaran dalam penelitian ini juga menggunakan Unity.

Unity Engine adalah platform pengembangan yang menyediakan kemampuan rendering terintegrasi, memungkinkan pembuatan program interaktif baik dalam format 2D maupun 3D. Dengan fitur-fitur canggih dan kinerja tinggi, Unity Engine memudahkan pengembang untuk menciptakan game berkualitas tinggi. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam pembuatan Unity Engine adalah C#, sebuah

bahasa yang dikembangkan oleh Microsoft Corporation. C# dikenal sebagai bahasa yang sederhana, serbaguna, dan efisien, cocok untuk pengembangan aplikasi berbasis Windows, web, dan layanan web.

Dalam konteks penelitian ini, game yang dikembangkan untuk media pembelajaran menggunakan Unity, memanfaatkan teknologi canggihnya untuk menciptakan pengalaman belajar yang interaktif dan menarik.