

**PENINGKATAN EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN IPA MELALUI
APLIKASI MINDSPACE: INTEGRASI VIRTUAL REALITY DAN
KECERDASAN BUATAN BERBASIS PERSONALITAS DALAM
MENINGKATKAN KUALITAS PENDIDIKAN SEKOLAH MENENGAH
PERTAMA DI RIAU**



OLEH :

FELICIA JENNIFER FEBIOLA SIMARMATA

231401046

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
MEDAN
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

1. Judul Karya Tulis : Peningkatan Efektivitas Pembelajaran IPA Melalui Aplikasi MindSpace: Integrasi Virtual Reality dan Kecerdasan Buatan Berbasis Personalitas dalam Meningkatkan Kualitas Pendidikan Sekolah Menengah Pertama di Riau
2. Sub Tema Gagasan Kreatif : Teknologi
3. Nama Lengkap : Felicia Jennifer Febiola Simarmata
4. NIM : 231401046
5. Jurusan : Ilmu Komputer
6. Fakultas : Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi
7. Universitas : Universitas Sumatera Utara
8. Alamat E-mail : jenfeliciaaa@gmail.com

Medan, 24 Maret 2024

Menyetujui.

Dosen Pembimbing

Penulis



Hayatunnufus S.Kom, M.Cs

NIP.

Felicia Jennifer Febiola Simarmata

NIM.231401046

LEMBAR PERNYATAAN

Saya bertanda tangan dibawah ini:

Nama Lengkap : Felicia Jennifer Febiola Simarmata
Tempat/Tanggal Lahir : Pekanbaru/09 Februari 2005
Program Studi : Ilmu Komputer
Fakultas : Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi
Universitas : Universitas Sumatera Utara
Judul Karya Tulis : Peningkatan Efektivitas Pembelajaran IPA Melalui Aplikasi MindSpace: Integrasi Virtual Reality dan Kecerdasan Buatan Berbasis Personalitas dalam Meningkatkan Kualitas Pendidikan Sekolah Menengah Pertama di Riau.

Dengan ini menyatakan bahwa Gagasan Kreatif yang saya sampaikan pada kegiatan Pilmapres ini adalah benar karya saya sendiri tanpa tindakan plagiarisme dan belum pernah diikutsertakan dalam lomba karya tulis.

Apabila di kemudian hari ternyata pernyataan saya tersebut tidak benar, saya bersedia menerima sanksi dalam bentuk pembatalan predikat Mahasiswa Berprestasi.

Medan, 24 Maret 2024

Menyetujui.

Dosen Pembimbing

Penulis



Hayatunnufus S.Kom, M.Cs

NIP.

Felicia Jennifer Febiola Simarmata

NIM.231401046

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan kasih karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah yang berjudul **“Peningkatan Efektivitas Pembelajaran IPA Melalui Aplikasi MindSpace: Integrasi Virtual Reality dan Kecerdasan Buatan Berbasis Personalitas dalam Meningkatkan Kualitas Pendidikan Sekolah Menengah Pertama di Riau”** sesuai dengan batas waktu yang ditentukan.

Dalam penyusunan karya tulis ini penulis ingin mengucapkan terimakasih banyak kepada pihak-pihak yang telah banyak membantu, khususnya:

1. Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia, sebagai pihak penyelenggara;
2. Universitas Sumatera Utara dan Fakultas Ilmu Komputer & Teknologi Informasi;
3. Ibu dan Ayah yang senantiasa memberi motivasi, dorongan, serta bantuan kepada penulis baik moril maupun materil;
4. Ibu Hayatunnufus S.Kom, M.Cs yang telah membantu banyak dalam membimbing saya dalam penulisan karya tulis ini;
5. Rekan-rekan, organisasi, serta senior di S-1 Ilmu Komputer.

Penulis menyadari bahwa tulisan ini masih banyak memiliki kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan tulisan. Semoga tulisan ini dapat bermanfaat. Amin.

Medan, 24 Maret 2024

Penulis

Felicia Jennifer Febiola Simarmata

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	vi
ABSTRAK	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	8
1.1 Latar Belakang	8
1.2 Rumusan Masalah	10
1.3 Tujuan Gagasan Kreatif.....	10
1.4 Manfaat Gagasan Kreatif	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	12
2.1 Virtual Reality (VR)	12
2.2 Kecerdasan Buatan (AI)	12
2.3 Pembelajaran Personalisasi	13
BAB III METODE PENELITIAN	15
3.1 Studi Literatur	15
3.2 Identifikasi Masalah	15
3.3 Pengumpulan Data	16
3.4 Perancangan Alat.....	16
3.5 Evaluasi Alat	16
3.6 Konsep SMART	16
3.7 Strategi Implementasi Gagasan	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	18
4.1 Cara Kerja	18
4.2 Kelebihan Alat.....	19
BAB V KESIMPULAN	20
5.1 Kesimpulan.....	20
5.2 Rekomendasi	20
DAFTAR PUSTAKA	21

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	12
Gambar 3.1	15
Gambar 4.1	18

ABSTRAK

Pendidikan merupakan bagian integral dari pembangunan berkelanjutan yang bertujuan untuk memberikan akses yang inklusif, adil, dan berkualitas bagi semua individu. Namun, mutu pendidikan di Indonesia masih menunjukkan tingkat rendah, sebagaimana tercermin dalam peringkat global mutu pendidikan dan nilai rata-rata IQ orang Indonesia yang relatif rendah. Salah satu faktor yang mempengaruhi rendahnya mutu pendidikan adalah sistem pembelajaran yang belum optimal, dengan pendekatan konvensional yang cenderung satu arah dan kurangnya pembelajaran interaktif. Penelitian menunjukkan bahwa kurangnya pemanfaatan media pembelajaran interaktif mempengaruhi keterlibatan siswa dan hasil belajar mereka. Untuk mengatasi tantangan ini, integrasi teknologi seperti *virtual reality* (VR) dan kecerdasan buatan (AI) berbasis personalitas menawarkan solusi inovatif. VR memberikan pengalaman pembelajaran yang imersif dan interaktif, sementara AI dapat menganalisis data personalitas siswa untuk personalisasi pembelajaran. Penerapan integrasi VR dan AI dalam pendidikan di Indonesia dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran, merampingkan kesenjangan akses pendidikan, dan meningkatkan mutu pendidikan secara keseluruhan. Hal ini sejalan dengan visi pemerintah untuk menciptakan masyarakat yang terampil dan berdaya saing tinggi. Dengan demikian, integrasi VR dan AI berbasis personalitas bukan hanya menggambarkan potensi teknologi dalam pendidikan, tetapi juga mendukung realisasi tujuan pembangunan pendidikan yang inklusif dan berkelanjutan di Indonesia.

Kata Kunci: *Virtual Reality, Kecerdasan Buatan, Pembelajaran Personalisasi*

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan adalah petualangan hebat bagi manusia untuk merawat benih-benih potensi luar biasa yang ada dalam dirinya, baik aspek fisik maupun mental (Fuad Ihsan, 2005). Pendidikan merupakan salah satu aspek penting dalam pembangunan yang berkelanjutan (SDGs) yang memastikan akses yang inklusif, adil, dan berkualitas bagi semua orang. Untuk itu, pendidikan disebut sebagai sebuah langkah yang diperlukan untuk mencapai keseimbangan dan kemajuan yang optimal dalam pertumbuhan individu dan masyarakat. Namun, saat ini mutu pendidikan di Indonesia yang mempengaruhi kecerdasan anak bangsa Indonesia masih berada dalam golongan yang rendah. Menurut worldtop20.org tahun 2022, mutu pendidikan Indonesia berada di urutan ke-67 dari 203 negara. Untuk kecerdasan anak bangsa, Data World Population Review 2022 menunjukkan bahwa nilai rata-rata IQ orang Indonesia hanya sekitar 78,49. Nilai tersebut membuat Indonesia berada di posisi 130 dari 199 negara yang diuji. Hal ini memperkuat pernyataan bahwa mutu pendidikan dan IQ orang Indonesia tergolong rendah di dunia.

Rendahnya kualitas pendidikan di Indonesia dipengaruhi oleh sejumlah faktor yang saling terkait. Salah satu faktor utama yang berkontribusi dalam hal ini adalah sistem pembelajaran yang kurang optimal. Meskipun upaya-upaya telah dilakukan untuk meningkatkan akses dan kualitas pendidikan di seluruh negeri, masih ada beberapa kendala yang perlu diatasi, terutama dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran. Metode pembelajaran konvensional sering kali tidak mampu mengakomodasi kebutuhan dan preferensi individual siswa dengan optimal. Pendekatan pembelajaran yang masih bersifat tradisional dengan penekanan pada pendekatan satu arah, di mana guru lebih banyak berperan sebagai penyampai informasi, sering kali menghambat kreativitas dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Hal ini menciptakan kesenjangan dalam penguasaan materi dan metode pengajaran, yang pada akhirnya mempengaruhi tingkat kelulusan siswa dan menyebabkan rendahnya nilai kualitas pendidikan Indonesia. Pernyataan ini diperkuat dengan salah satu penelitian jurnal bahwa hasil observasi dan data mengenai kemampuan guru dalam mengimplementasikan pembelajaran interaktif, tercatat bahwa hanya mencapai 68%. Jika merujuk pada pedoman konversi PAP yang menggunakan skala lima, hal ini menempatkan kinerja guru pada kategori sedang. Penilaian ini disebabkan oleh fakta bahwa masih ada ketidakefektifan dalam penggunaan media yang mendukung pembelajaran

interaktif. Beberapa guru masih terpaku pada pendekatan pembelajaran satu arah, di mana presentasi *PowerPoint* hanya digunakan seperti buku teks konvensional, yang belum memungkinkan keterlibatan siswa secara interaktif. Terdapat juga penelitian pada SDN 78 Pekanbaru yang menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas siswa pada tahap pra-silabus terkait salah satu materi hanya mencapai 43,08 (kategori: kurang), serta persentase ketuntasan belajarnya sebesar 23,07 (kategori: rendah). Berdasarkan penelitian ini, ditemukan bahwa rendahnya kemampuan siswa dalam memahami pelajaran dapat disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya adalah kurangnya pembelajaran interaktif yang memanfaatkan alat atau bahan sehingga mempengaruhi minat dan hasil belajar siswa, serta mempengaruhi kemampuan siswa yang cenderung kurang dalam berimajinasi dan belum mampu berpikir secara abstrak.

Untuk menghadapi tantangan tersebut, integrasi *virtual reality* (VR) dan kecerdasan buatan (AI) berbasis personalitas menawarkan solusi inovatif untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran dan mutu pendidikan di Indonesia. *virtual reality* (VR) memberikan kesempatan untuk menciptakan pengalaman pembelajaran yang imersif dan interaktif, memungkinkan siswa untuk belajar dalam lingkungan yang mendekati situasi nyata tanpa batasan fisik ruang kelas. Sementara itu, kecerdasan buatan (AI) dapat digunakan untuk menganalisis data personalitas siswa, seperti preferensi belajar, gaya belajar, minat, dan kebutuhan pembelajaran khusus, sehingga memungkinkan personalisasi dalam penyajian materi pembelajaran. Integrasi teknologi ini tidak hanya meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran, tetapi juga memperkuat pemahaman konsep-konsep yang diajarkan dan meningkatkan prestasi akademik secara keseluruhan. Lebih dari itu, penggunaan *virtual reality* (VR) dan kecerdasan buatan (AI) berbasis personalitas dapat membantu mengatasi ketidakmerataan akses pendidikan antara daerah perkotaan dan pedesaan, serta antara kelompok sosio-ekonomi yang berbeda, dengan menyediakan pendekatan pembelajaran yang inklusif dan adaptif untuk semua siswa.

Dengan menerapkan integrasi *virtual reality* (VR) dan kecerdasan buatan (AI) berbasis personalitas dalam pendidikan di Indonesia dapat menciptakan sistem pendidikan yang lebih responsif terhadap kebutuhan dan preferensi individual siswa, serta meningkatkan mutu pendidikan secara keseluruhan. Hal ini sejalan dengan visi pemerintah Indonesia untuk menciptakan masyarakat yang terampil, kreatif, dan berdaya saing tinggi, yang memiliki potensi untuk berkontribusi positif dalam pembangunan bangsa. Oleh karena itu, gagasan kreatif tentang integrasi *virtual reality* (VR) dan kecerdasan buatan (AI)

berbasis personalitas tidak hanya penting untuk memperluas pemahaman tentang potensi teknologi dalam pendidikan, tetapi juga dalam mewujudkan misi pembangunan pendidikan yang inklusif dan berkelanjutan di Indonesia guna mewujudkan SDGs (*Sustainable Development Goals*) nomor 4.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diangkatnya gagasan ini, maka didapat rumusan masalah dalam tulisan ini, yaitu:

1. Bagaimana perancangan integrasi *virtual reality* (VR) dan kecerdasan buatan (AI) berbasis personalitas untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran IPA?
2. Bagaimana cara kerja integrasi *virtual reality* (VR) dan kecerdasan buatan (AI) berbasis personalitas untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran IPA?

1.3 Tujuan Gagasan Kreatif

Tujuan yang ingin dicapai dari gagasan kreatif ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui perancangan integrasi *virtual reality* (VR) dan kecerdasan buatan (AI) berbasis personalitas untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran?
2. Untuk mengetahui cara kerja integrasi *virtual reality* (VR) dan kecerdasan buatan (AI) berbasis personalitas untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran?

1.4 Manfaat Gagasan Kreatif

Manfaat dari pembuatan gagasan kreatif ini secara garis besar dibagi menjadi tiga.

1. Bagi masyarakat, konsep integrasi *virtual reality* (VR) dan kecerdasan buatan (AI) memungkinkan penyediaan pendidikan yang lebih inklusif dan berkualitas, terutama bagi mereka yang tinggal di daerah terpencil atau dengan akses terbatas ke fasilitas pendidikan. Hal ini membantu memperluas akses pendidikan untuk semua lapisan masyarakat. Selain itu, dengan memanfaatkan data personalitas siswa, pendekatan pembelajaran dapat disesuaikan secara individual, memungkinkan setiap siswa untuk belajar sesuai dengan gaya belajar dan preferensi mereka sendiri. Hal ini meningkatkan keterlibatan siswa dan efektivitas pembelajaran.
2. Bagi pemerintah, konsep integrasi *virtual reality* (VR) dan kecerdasan buatan (AI) dapat menjadi rekomendasi kebijakan terkait membantu meningkatkan hasil akademik siswa, mengurangi kesenjangan pendidikan, dan meningkatkan daya saing pendidikan Indonesia secara global, serta mengurangi biaya pengadaan materi pembelajaran fisik

dan infrastruktur sekolah yang membantu pemerintah mengalokasikan sumber daya secara lebih efisien dan mengurangi beban keuangan dalam jangka panjang.

3. Tulisan ini dapat menjadi sumber penelitian baru yang akan dilakukan seterusnya, dan menjadi inovasi baru untuk kedepannya.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Virtual Reality (VR)

Penggunaan teknologi dalam pembelajaran terus berkembang sejalan dengan kemajuan teknologi. Salah satu inovasi yang semakin banyak diadopsi dalam konteks pembelajaran adalah *virtual reality* (VR). Pada dasarnya, *virtual reality* (VR) merupakan suatu simulasi lingkungan yang mampu memicu sensasi pada penggunanya sehingga mereka merasa seolah-olah berinteraksi di dalam suatu realitas yang nyata. *Virtual reality* adalah teknologi yang memungkinkan pengguna untuk merasakan dan berinteraksi dengan lingkungan maya tiga dimensi yang imersif, yang dapat disesuaikan secara real-time dengan respons pengguna, seringkali dengan menggunakan perangkat keras seperti headset VR dan sensor gerak (Brooks & Pomerantz, 2018). Pada *virtual reality*, informasi mengenai lingkungan maya yang dipresentasikan kepada indra pengguna dapat berupa aspek visual yang disajikan melalui layar atau *head mounted display*, aspek audio yang diperdengarkan melalui *headphone*, kendali melalui perangkat kontrol, dan bahkan interaksi fisik melalui penggunaan sarung tangan khusus.



Gambar 2.1 Alat *Virtual Reality*

2.2 Kecerdasan Buatan (AI)

Kecerdasan Buatan atau *Artificial Intelligence* adalah bidang ilmu komputer yang mengalami perkembangan pesat dengan fokus pada pengembangan sistem mesin cerdas yang dapat mengeksekusi tugas-tugas yang umumnya membutuhkan kecerdasan manusia (Fei-Fei Li & Justin Johnson, 2017). Kecerdasan Buatan (AI) memungkinkan sistem komputer untuk mengakumulasi pengetahuan dari pengalaman, mengenali pola, mengambil keputusan, dan menyelesaikan tugas-tugas yang rumit dengan kecepatan dan efisiensi yang tinggi. Penggunaan kecerdasan buatan (AI) dalam pendidikan membuka peluang baru untuk personalisasi dan adaptasi dalam proses pembelajaran. Sistem pembelajaran yang didukung oleh AI mampu mengenali gaya belajar individu, memberikan

umpan balik secara real-time, serta menyajikan materi pembelajaran sesuai dengan kebutuhan masing-masing siswa (Johnson, 2019).

Penggunaan kecerdasan buatan (AI) dalam bidang pendidikan memiliki dampak positif yang signifikan. Salah satu kontribusi utama kecerdasan buatan (AI) adalah kemampuannya untuk mengadaptasi pendekatan pembelajaran sesuai dengan kebutuhan individual siswa, mewujudkan konsep personalisasi pembelajaran. Dengan analisis data, kecerdasan buatan (AI) dapat memahami tingkat pemahaman masing-masing siswa dan menyajikan materi pembelajaran secara khusus sesuai dengan kebutuhan mereka. Hal ini tidak hanya memfasilitasi siswa untuk belajar dengan tempo yang sesuai, tetapi juga menciptakan lingkungan pembelajaran yang mendukung perkembangan optimal mereka.

2.3 Pembelajaran Personalisasi

Pembelajaran personalisasi adalah proses di mana pengalaman pembelajaran disusun agar sesuai dengan kebutuhan individual siswa berupa minat, kemampuan, dan gaya belajar masing-masing siswa (Barbara Bray & Kathleen McClaskey, 2017). Proses pembelajaran disesuaikan agar sesuai dengan karakteristik dan preferensi masing-masing siswa, dengan tujuan untuk meningkatkan keterlibatan, pemahaman, dan pencapaian belajar. Pendekatan ini sering melibatkan penggunaan teknologi, analisis data, dan pengaturan fleksibel dalam penyajian materi pembelajaran serta penilaian, sehingga memungkinkan siswa untuk belajar dalam tempo, gaya, dan tingkat kesulitan yang sesuai dengan kemampuan mereka. Dengan demikian, pembelajaran personalisasi bertujuan untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih relevan, bermakna, dan efektif bagi setiap individu dalam konteks pendidikan.

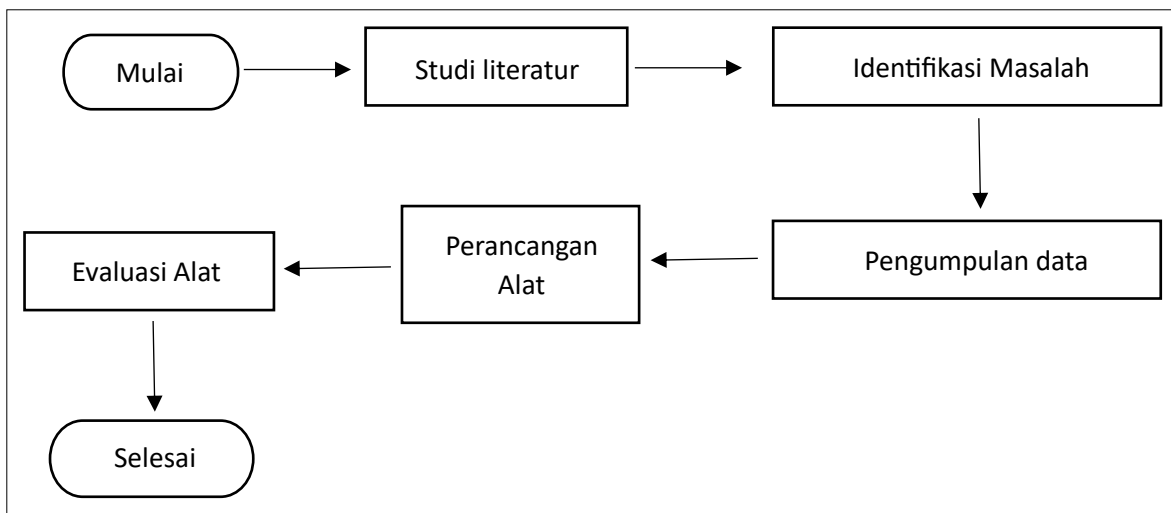
Gaya belajar merupakan salah satu contoh dari pembelajaran personalisasi. Gaya belajar adalah konsep dalam pendidikan yang merujuk pada preferensi individu dalam memperoleh, memproses, dan mengasimilasi informasi. Teori gaya belajar mengakui bahwa setiap individu memiliki cara yang unik untuk mengasimilasi pengetahuan dan memahami materi pembelajaran. Menurut teori ini, terdapat variasi dalam cara individu belajar, dan pengenalan terhadap gaya belajar seseorang dapat membantu dalam merancang pengalaman pembelajaran yang lebih efektif.

Terdapat tiga gaya belajar utama yang sering disebut sebagai Visual, Auditori, dan Kinestetik (VAK). Individu dengan preferensi gaya belajar visual cenderung lebih efektif dalam memahami informasi melalui gambar, diagram, dan visualisasi. Gaya belajar

auditori cenderung lebih efektif dalam memahami informasi melalui pendengaran, seperti mendengarkan penjelasan lisan atau kuliah. Sementara itu, individu dengan gaya belajar kinestetik cenderung lebih efektif dalam memahami informasi melalui pengalaman langsung, seperti melakukan eksperimen atau latihan fisik (Neil Fleming, 1987). Pengenalan terhadap gaya belajar ini penting dalam konteks pendidikan, karena memungkinkan pendidik untuk merancang strategi pengajaran yang lebih sesuai dengan kebutuhan individual siswa, serta memberikan pengalaman pembelajaran yang lebih beragam dan menyeluruh.

BAB III METODE PENELITIAN

Gagasan kreatif ini menerapkan pendekatan metode perancangan. Proses penelitian dimulai dengan tahap identifikasi permasalahan yang akan diselesaikan, dilanjutkan dengan pengumpulan data relevan yang diperlukan, kemudian merancang alat atau sistem yang sesuai dengan kebutuhan penelitian, dan terakhir, melakukan evaluasi terhadap kinerja serta efektivitas alat yang telah dirancang tersebut. Tahapan penelitian disajikan dalam gambar 3.1 dibawah.



Gambar 3.1 Flowchart Tahapan Penelitian

3.1 Studi Literatur

Studi literatur adalah proses sistematis yang melibatkan pengumpulan, peninjauan, analisis, dan sintesis literatur yang relevan dalam suatu bidang pengetahuan atau topik penelitian tertentu (Sekaran & Bougie, 2016). Tujuan dari studi literatur adalah untuk memperoleh pemahaman yang mendalam tentang topik penelitian, mengidentifikasi perkembangan dan tren terkini, serta menyusun kerangka teoritis yang kuat untuk mendukung penelitian yang dilakukan oleh penulis. Pada tahap ini, penulis melakukan studi literatur dengan melakukan pencarian dan analisis terhadap berbagai referensi yang berkaitan dengan *virtual reality* (VR) dan kecerdasan buatan (AI) dalam bidang pendidikan yang telah dilakukan sebelumnya.

3.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah adalah proses mengidentifikasi, merumuskan, dan memahami permasalahan atau tantangan yang relevan dan signifikan dalam suatu konteks tertentu. Langkah ini melibatkan analisis mendalam terhadap kondisi atau situasi yang dihadapi, serta penentuan masalah yang perlu diselesaikan atau diteliti lebih lanjut.

Pada gagasan kreatif, identifikasi masalah menjadi langkah kritis dalam merancang fokus penelitian. Identifikasi masalah memungkinkan penulis untuk merumuskan pertanyaan penelitian yang tepat, menentukan tujuan penelitian yang jelas, dan menyusun kerangka teoritis yang sesuai untuk mendukung penelitian penulis. Pada tahap ini, permasalahan akan diformulasikan menjadi sebuah pernyataan yang dikenal sebagai rumusan masalah. Adapun rumusan masalah dari gagasan kreatif ini adalah:

1. Bagaimana perancangan integrasi virtual reality (VR) dan kecerdasan buatan (AI) berbasis personalitas untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran?
2. Bagaimana cara kerja integrasi virtual reality (VR) dan kecerdasan buatan (AI) berbasis personalitas untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran?

3.3 Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah proses menghimpun informasi terkait dengan topik penelitian. Pada tahap pengumpulan data, penulis menggunakan metode studi dokumentasi, dimana penulis mencari berbagai sumber seperti jurnal, buku, dan artikel untuk mengumpulkan data yang relevan. Tujuannya adalah untuk mendapatkan pemahaman yang lebih dalam tentang topik penelitian dan mendukung analisis dalam gagasan kreatif penulis.

3.4 Perancangan Alat

Tahap perancangan alat merupakan tahapan membuat rancangan awal pada sistem. Perancangan alat terbagi menjadi 2 macam, yaitu perancangan aplikasi sebagai wadah untuk mengetahui pembelajaran personalisasi dan perancangan lingkungan *virtual reality* yang sesuai dengan personalisasi siswa-siswi di sekolah menengah pertama (SMP).

3.5 Evaluasi Alat

Tahap terakhir dari penelitian adalah tahap evaluasi alat. Tahap evaluasi alat merupakan proses untuk menilai kinerja, kegunaan, dan efektivitas suatu alat atau teknologi dalam mencapai tujuan yang ditetapkan.

3.6 Konsep SMART

Prinsip SMART digunakan sebagai langkah awal dalam merinci pemecahan masalah dan menetapkan target yang akan dicapai dalam gagasan kreatif. Berikut adalah poin-poin penjelasannya.

a. *Spesific*

Aplikasi MindSpace dapat diimplementasikan untuk siswa-siswi sekolah menengah pertama (SMP) di Indonesia terkhusus siswa-siswi sekolah menengah pertama (SMP) yang berada di Riau.

b. *Measuarble*

Perancangan aplikasi MindSpace kedepan menargetkan kepada siswa-siswi sekolah menengah pertama (SMP) yang tersebar di kota Pekanbaru khususnya sekolah yang kualitas pendidikannya masih tergolong rendah.

c. *Acceptable*

Perancangan aplikasi MindSpace sangat bermanfaat untuk meningkatkan pemahaman siswa-siswa sekolah menengah pertama (SMP) mengenai pembelajaran IPA dan juga dapat mengurangi kesenjangan pendidikan serta meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia khususnya di Riau. Alat ini mudah diterima karena menawarkan solusi yang efektif dalam bidang pendidikan, dimana mampu meningkatkan efisiensi keuangan negara untuk pendidikan.

d. *Realistic*

Aplikasi MindSpace dapat dibangun dan diterapkan karena teknologi yang sudah tersedia dan dapat dikembangkan.

e. *Timebound*

Keberhasilan pencapaian target aplikasi MindSpace akan diuji coba selama periode 6 bulan ke depan. Selama periode tersebut, survei akan terus dilakukan terhadap pemahaman siswa-siswi sekolah menengah pertama (SMP) mengenai pembelajaran IPA yang menggunakan *virtual reality* dan kecerdasan buatan berbasis personalitas.

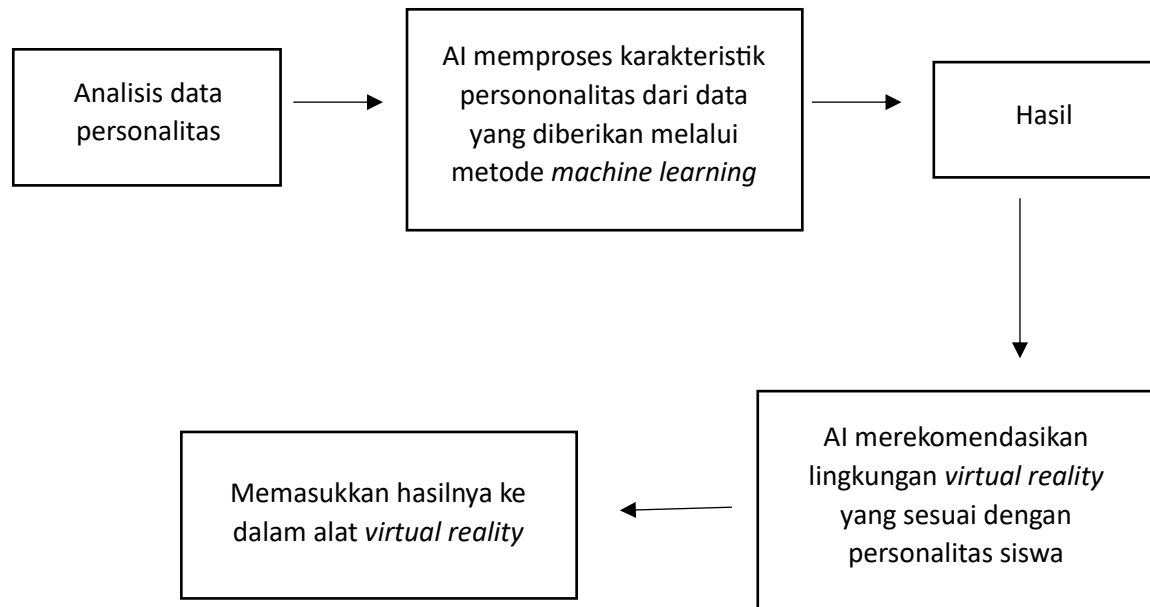
3.7 Strategi Implementasi Gagasan

Pendekatan awal dalam strategi ini adalah melakukan kegiatan pengabdian masyarakat ke sekolah menengah pertama yang ada di Riau dan diikuti dengan upaya kerjasama antara pemerintah pusat dan pemerintah daerah. Kerjasama ini bertujuan untuk memberikan dukungan yang kuat dalam proses implementasi alat yang direncanakan. Selain itu, strategi kedua melibatkan kolaborasi dengan organisasi non-pemerintah yang memiliki keterlibatan dalam penyediaan alat *virtual reality* (VR).

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Cara Kerja

Diagram blok pada gambar 4.1 menunjukkan cara kerja aplikasi secara umum:



Gambar 4.1 Diagram Cara Kerja Aplikasi MindSpace

Diagram blok pada gambar 4.1 dapat dilihat sebagai gambaran umum cara kerja aplikasi MindSpace. Cara kerja aplikasi MindSpace adalah dimulai dari penulis mengumpulkan data tentang personalitas siswa melalui aplikasi MindSpace. Data dapat dikumpulkan melalui survei online atau menggunakan algoritma pemrosesan bahasa alami (Natural Language Processing/NLP) untuk menganalisis pola perilaku siswa-siswi sekolah menengah pertama. Selanjutnya, kecerdasan buatan (AI) akan mencoba mengidentifikasi pola dan karakteristik personalitas dari data yang diperoleh melalui metode *machine learning*. Melalui identifikasi karakteristik personalitas, kecerdasan buatan (AI) akan merekomendasikan lingkungan virtual yang sudah ada. Selanjutnya, lingkungan *virtual reality* tersebut akan dimasukkan ke dalam alat *virtual reality* sehingga siswa dapat belajar menggunakan alat tersebut.

4.2 Kelebihan Alat

Adapun keunggulan dalam gagasan ini:

1. Mampu menyesuaikan pembelajaran dengan personalitas siswa-siswi sehingga siswa-siswi tidak merasa jenuh dalam melakukan pembelajaran.
2. Mampu membuat pembelajaran lebih interaktif sehingga meningkatkan efektivitas pembelajaran tersebut.

BAB V KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Maka, kesimpulan yang dapat ditarik dari gagasan kreatif ini adalah:

1. Melalui aplikasi MindSpace dengan integrasi virtual reality (VR) dan kecerdasan buatan (AI) memungkinkan pembelajaran yang lebih personal dan efektif dengan mengakomodasi preferensi, gaya belajar, dan kebutuhan pembelajaran khusus setiap siswa. Dengan menggunakan data personalitas siswa, virtual reality (VR) dapat menyajikan pengalaman pembelajaran yang disesuaikan secara individual, meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa.
2. Aplikasi MindSpace dengan integrasi virtual reality (VR) dan kecerdasan buatan (AI) memanfaatkan potensi teknologi terkini untuk meningkatkan mutu pendidikan. kecerdasan buatan (AI) dapat menghasilkan personalisasi pembelajaran yang canggih berdasarkan analisis data personalitas siswa, sementara virtual reality (VR) menciptakan lingkungan pembelajaran yang memukau dan berinteraksi sehingga dapat memotivasi siswa untuk aktif terlibat dalam proses pembelajaran, meningkatkan retensi dan pemahaman konsep, serta meningkat efektivitas pembelajaran.

5.2 Rekomendasi

Pengembangan lebih lanjut perancangan aplikasi MindSpace dapat ditambahkan di masa mendatang seperti dapat digunakan oleh seluruh siswa di Indonesia, menambahkan bermacam-macam gaya belajar siswa-siswi, dan dapat digunakan untuk semua mata pelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriadi, Robert Tanduk. 2023. Transformasi Mendalam Pendidikan Melalui Kecerdasan Buatan: Dampak Positif bagi Siswa dalam Era Digital. Volume 7 (3).
- Darti, Ni Wayan. 2023. Upaya Meningkatkan Kemampuan Guru dalam Melakukan Pembelajaran Interaktif melalui Supervisi Akademik. *Journal of Education Action Research* 7 (1), pp. 138-144.
- Dewi, Athanasia Octaviani Puspita. 2020. Kecerdasan Buatan sebagai Konsep Baru pada Perpustakaan. *ANUVA* Volume 4 (4): 453-460.
- Nasuha, Ayi Muhammad Iqbal. 2015. Pengembangan Personalisasi Gaya Belajar pada E-learning dengan Menggunakan Felder Silverman Learning Style Model untuk Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)* Volume 4 (2).
- Pramesti, Azilla Auri., Nofa, Sopiya., Sitompul, Richard Panigor., & Fitroh. 2022. Systematic Literature Review: Pemanfaatan Virtual Reality (VR) Sebagai Alternatif Media Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan* 19 (2).
- Qistina, Mizana., Alpusari, Mahmud., Noviana, Edi., & Hermita, Neni. 2019. Pengembangan Multimedia Interaktif Mata Pelajaran IPA Kelas IVC SD Negeri 034 Taraibangun Kabupaten Kampar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar* Volume 8.
- Robiul, Dwi., Arya, Ivan., & Zakariyya, Azka. 2023. Manfaat Kecerdasan Buatan Untuk Pendidikan. *Jurnal Teknologi Komputer dan Informatika* Volume 2 (1)
- Sijabat, Petti Indrayati., Nuraisana., Barus, Eviyanti., Sihombing, Agus., & Pimardin. 2024. Pengembangan Aplikasi Pintar Berbasis Kecerdasan Buatan (AI) Untuk Mendukung Pembelajaran. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Penusa* Volume 2 (2).
- Supriadi, Mardiki. 2019. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Virtual Reality Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Sekolah Dasar. *KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer)* Volume 3 (1).
- Suteja, Bernard R. 2016. Personalisasi Konten Pendukung Pembelajaran Onlineberbasis Model Gaya Belajar Felder Silverman. *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia*.