

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Di era sekarang ini, dengan kemajuan teknologi yang pesat dan canggih, berbagai aspek media pembelajaran terus bermunculan untuk meningkatkan pengalaman belajar. Penggunaan bahan ajar yang disesuaikan dengan kebutuhan setiap siswa tidak hanya menumbuhkan sikap positif tetapi juga membangkitkan semangat belajar yang baik (Hanif dkk. 2023). Media pembelajaran merupakan alat yang digunakan pada era teknologi saat ini untuk memudahkan siswa memahami pembelajaran. Untuk meningkatkan kinerja siswa, diperlukan media pembelajaran untuk memahami metode pembelajaran yang dibutuhkan (Ardyansyah dan Rahayu 2023). Persiapan juga diperlukan dalam langkah awal pembelajaran yang penting selama simulasi, karena memberikan peserta kesempatan untuk berpikir kritis tentang pilihan dan tindakan mereka, serta untuk belajar pelajaran dari kemungkinan kesalahan (Ingrassia dkk. 2020). Belajar menjadi lebih efektif ketika adanya suatu tantangan memberikan pengalaman yang luar biasa untuk pengetahuan mereka (Wang, Lin, dan Lu 2023). Perubahan dan pergeseran metode pembelajaran mengharuskan adanya sistem pembelajaran yang dapat menjadikan siswa aktif, kreatif, dan berinovasi (Fadhli dkk. 2023). Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk memahami bagaimana teknologi *Augmented Reality*(AR) dapat disesuaikan dengan kebutuhan individu siswa. Ini sangat membantu peserta didik mencapai tujuan dan aspirasi mereka secara keseluruhan, serta mengembangkan pemahaman dan apresiasi yang lebih dalam terhadap beragam budaya (Rahmat dkk. 2023).

Augmented Reality (AR) menjadi sebuah media yang menjanjikan dalam meningkatkan efektifitas pembelajaran dengan memberikan pengalaman yang interaktif dan imersif. Visualisasi tampilan realitas yang dihasilkan dengan menggabungkan objek virtual dengan adegan nyata membuat aplikasi yang menyenangkan dan mudah di pahami oleh pengguna. Dengan demikian ada lebih banyak keuntungan dengan menerapkan AR dalam pendidikan dan pembelajaran

dengan menerapkan berbagai. Siswa dapat sangat termotivasi dan menunjukkan peningkatan setelah menggunakannya untuk membantu mereka belajar. Keterlibatan siswa dan efektivitas sistem pembelajaran menjadi fokus utama pada peningkatan kualitas pendidikan. Penilaian dengan temuan penilaian formatif dan sumatif disebut juga persepsi efektivitas pembelajaran. Guru dihadapkan pada sejumlah karakteristik siswa yang beragam dalam kegiatan pembelajaran berbasis sekolah, yang merupakan faktor internal yang mempengaruhi proses pembelajaran (Rejekiingsih dkk. 2023). Salah satu faktor minat siswa dan hasil belajar mempengaruhi adalah motivasi belajar. Kondisi psikologis siswa sangat mempengaruhi perilaku dalam belajar (Wang dkk. 2023). Berdasarkan penelitian dari (Kamińska dkk. 2023) membahas tentang Augmented Reality (AR) dalam media pembelajaran, telah terbukti bahwa metode pembelajaran yang dapat meningkatkan semangat serta pengetahuan siswa adalah pembelajaran langsung dengan benda atau bentuk yang dapat dilihat dan didengar. Meski begitu, perlu diingat bahwa kemampuan siswa untuk memahami materi dengan cara yang menghibur melalui penggunaan teknologi *Augmented Reality* masih perlu dieksplorasi dan ditingkatkan. Perkembangan ini juga berfungsi sebagai pengalaman yang berarti, yang menjadi dasar bagi pertumbuhan diri mereka di masa depan. Komponen kemampuan proses sains meliputi berbagai keterampilan, yang saling terkait dan memiliki penekanan khusus pada aspek-aspek tertentu (Setiawan dkk. 2023).

Dilihat dari laporan yang di analisa oleh World Economic Forum, Indonesia termasuk dari 10 negara dengan pertumbuhan pemebelajar online terbanyak ke 5 setelah Negara Guyana. Hal ini membuktikan bahwa Indonesia mampu beradaptasi dengan situasi pandemi dan kemajuan teknologi yang memaksa banyak sekolah untuk mengikuti perkembangan ke sistem belajar jarak jauh dengan tetap mementingkan pemahaman siswa.

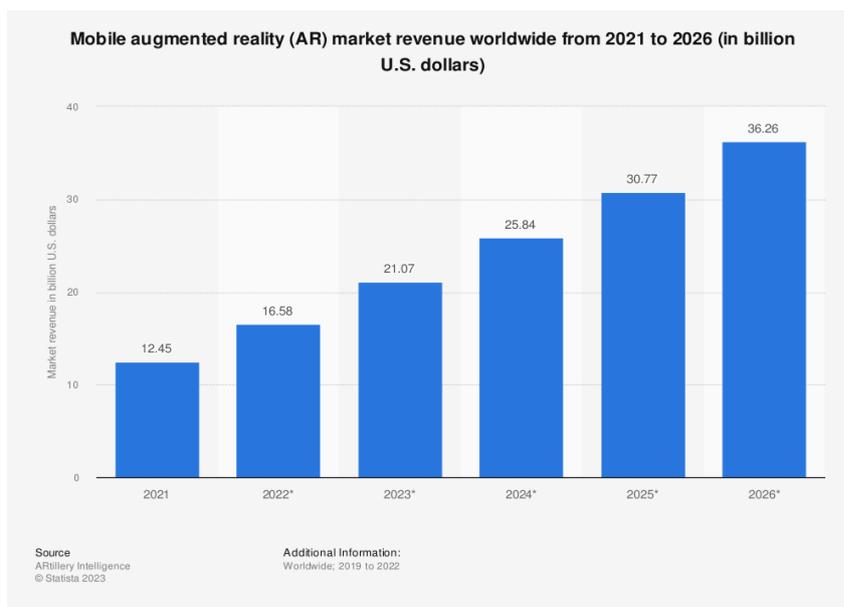
Top 10 countries by learner growth

Emerging economies reported the highest rate of new learner growth.



Gambar 1.1 10 negara pengguna *Digital Learning* terbanyak (Sumber : *World Economic Forum*)

Pada sebuah penelitian di Thailand, telah di kaji bagaimana antusiasme siswa dalam memahami pembelajaran digital menggunakan teknologi *Augmented Reality* (Anthony 2023). Dengan adanya digitalisasi yang dapat membantu dalam mempermudah dan memberikan pemahaman lewat media belajar berdasarkan pengalaman pengguna pada aplikasi yang di gunakan. Dapat di sebut dengan pembelajaran digital karena telah dianggap sebagai salah satu sarana untuk pengembangan keterampilan, yang mungkin dapat membantu organisasi dalam proses transformasi (Agrawal, Wankhede, dan Nair 2021). Perlunya penggunaan teknologi digital seperti *Augmented Reality*, desain grafis, dan media interaksi lainnya yang menambah kegiatan interaktivitas antara guru dan siswa juga membuat pembelajaran semakin efektif. Dalam ranah ini, siswa harus memanfaatkan peluang dalam menggunakan IT untuk pembelajaran digital, sebagai keberlanjutan (Sayaf dkk. 2021). Tren penggunaan teknologi *Augmented Reality* (AR), juga di prediksi akan mengalami peningkatan hingga beberapa tahun kedepan. Seperti yang di analisa oleh *statista*, yaitu sebanyak \$21,7 M keuntungan yang di dapatkan oleh perusahaan pengembang pada tahun 2023 ini dan kemudian di prediksi terus naik hingga \$36,26 M saat tahun 2026 seperti yang tertera pada **Gambar 1.2**

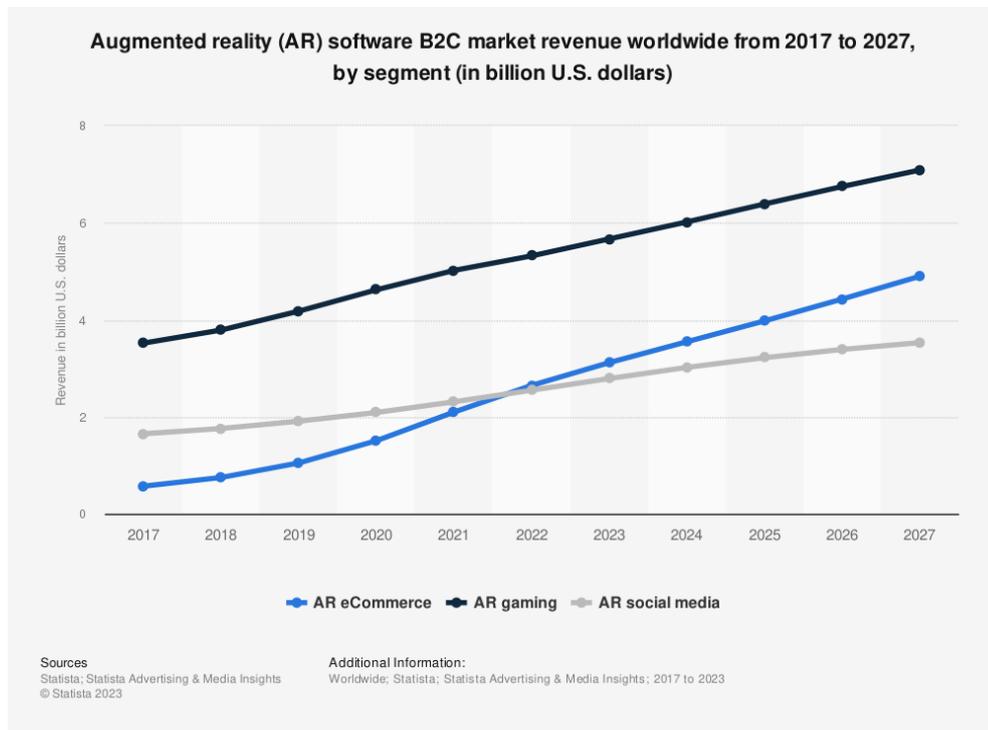


Gambar 1.2 Tren pengguna *Augmented Reality* tahun 2021 – 2026 (Sumber : *Statista*)

Proses penerapan digitalisasi pembelajaran sudah di tetapkan secara umum dalam organisasi pendidikan tanpa melihat kesiapan. Hasil yang praktis mengalihkan fokus dari tujuan utama diterapkannya pembelajaran digital tersebut di masa yang akan datang (Manurung, Purwadi, dan Sugiharto 2022). Tantangan yang ditemukan untuk pendidikan digital harus dapat memberikan nilai dan dapat cari berbagai kesamaan untuk memberikan paradigma baru yang berkelanjutan (Mishra, Gupta, dan Shree 2020; Rajab, Gazal, dan Alkattan 2020). Kombinasi dari teknologi *Augmented Reality* dan *Mobile* memberikan tantangan untuk meneliti bagaimana penerapan pembelajaran digital dilakukan. dalam kasus nya, *Augmented Reality* (AR), sangat menarik dan mudah diakses untuk meningkatkan pemahaman dalam proses pembelajaran (Wijayanto dkk. 2023). Teknologi AR ada dengan adanya dukungan peningkatan dari alat seluler yang beredar saat ini. Penggunaan kamera asli, sensor seluler, dan komputasi mobile yang ada, dapat mendukung sistem kerja dari teknologi AR dalam memproses sistemnya (Chatzopoulos dkk. 2017). Beberapa kendala yang di temukan pada saat pembuatan aplikasi juga beragam, aplikasi yang tidak dapat di jalankan pada *mobile phone* dengan spesifikasi tertentu sehingga mengharuskan untuk menjalankannya di desktop. Beberapa aspek juga telah ditemukan seperti kurangnya pembaharuan dan

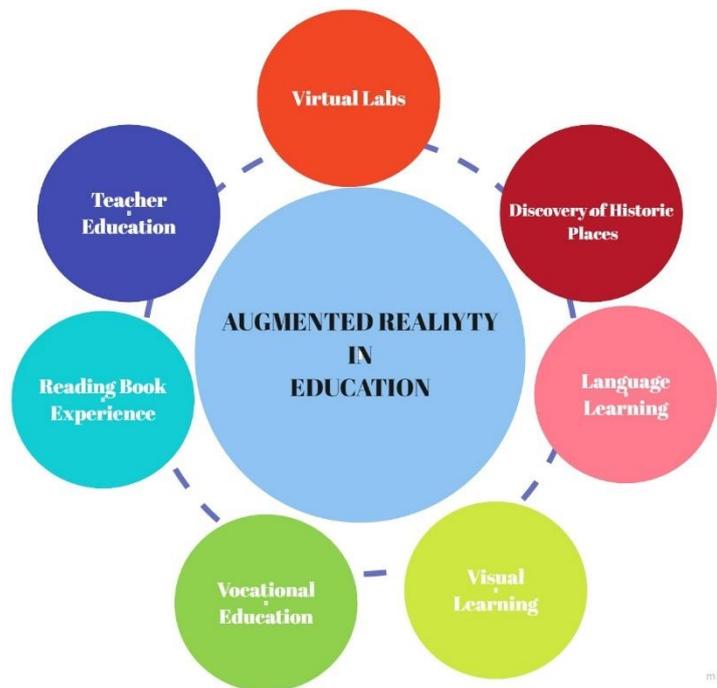
pengecekan data secara berkala, penggunaan yang terbatas tidak dapat di terapkan dalam berbagai macam system operasi mobile, dan animasi serta interface yang kurang menarik (Adami dan Budihartanti 2016). Selain itu, penggunaan resource yang besar sehingga menghambat dalam proses membuka AR kamera untuk melakukan pemunculan animasi 3D (Pramono dan Setiawan 2019), sehingga membuat pengguna kurang dapat memahami apa yang di sampaikan dalam penggunaan aplikasi tersebut.

Sebuah segmen industri terbesar dari analisa yang dilakukan oleh Thomas Alsop yang berposisi sebagai pakar peneliti global pada bidang technology dan telekomunikasi, menjelaskan bahwa segmen AR Gaming adalah yang paling banyak digunakan dan terus memberikan keuntungan pada setiap tahun nya. Pendapatan yang diperoleh dari industri ini telah diperkirakan akan meningkat menjadi \$ 15,51 miliar pada tahun 2027. namun saat ini, AR Game menduduki peringkat tertinggi dan juga diperkirakan akan tetap menduduki segmen terbesar di pasar perangkat lunak dengan capaian \$7,09 miliar pada tahun yang sama seperti yang ada pada **Gambar 1.3**



Gambar 1.3 Industri yang berfokus pada bidang AR (Sumber : Statista)

Dalam banyak proses, memang AR Gaming lebih menarik dan menyenangkan untuk digunakan dalam proses belajar digital. Teknologi *Augmented Reality* yang mulai memasuki banyak bidang pendidikan saat ini telah memberikan pengalaman belajar yang luar biasa, terutama dalam bidang pembelajaran bahasa. Namun interaksi kognitif diperlukan untuk memberikan kenyamanan belajar bagi siswa, yaitu, seperti cara pengucapan, gambar yang menarik serta pengenalan bahasa yang baik dan benar (Min dan Yu 2023a). Dalam praktiknya, teknologi AR memberikan kebermanfaatan bagi penggunaannya dalam dalam bidang pendidikan. Suasana yang interaktif di ciptakan untuk membuat sebuah proses pembelajaran yang dilakukan terasa lebih efektif dan menyenangkan. Terlihat pada **Gambar 1.4** bahwa penerapan AR dibagi menjadi beberapa bidang dalam dunia Pendidikan (Sanat 2023). Dalam penelitian ini, berfokus pada masalah pembelajaran bahasa terutama yaitu bahasa Inggris.



Gambar 1.4 Teknologi *Augmented Reality* dalam bidang Pendidikan (Sumber : (Sanat 2023))

Perlu adanya banyak bimbingan dan dukungan bagi guru dalam hal merancang dan mengimplementasikan kegiatan AR yang mengikuti kebutuhan dan standar pembelajaran siswa (Batool 2022). *Augmented Reality*, yang menggabungkan dunia

fisik dengan elemen virtual, menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menarik (Arena dkk. 2022). Teknologi ini secara bertahap akan menggantikan smartphone karena mereka dimaksudkan untuk digunakan sepanjang waktu saat bepergian, berbeda dengan realitas virtual. Untuk alasan ini, banyak perusahaan tidak membuat penikmat AR besar. Sebaliknya, mereka melakukannya. Namun, mereka bahkan menjual perangkat yang hampir identik dengan kacamata konvensional yang memiliki beberapa fitur pintar awal (Rukayah dkk. 2022) itu telah terjadi hari ini untuk digunakan dalam hal monitor laptop atau ponsel tanpa menyentuh objek fisik. *Augmented Reality* dapat beroperasi di platform seluler (Syaripudin dkk. 2021). Kemudian telah terlibat dalam berbagai bidang seperti teknologi pendidikan, teknik seni, pendidikan seni visual dan pendidikan khusus (Tezer dkk. 2019). Teknologi *Augmented Reality* dapat meningkatkan kinerja siswa dengan memberikan pengalaman belajar yang interaktif dan mendalam. dapat membantu mempelajari materi abstrak dan rumit secara efektif, hal ini menunjukkan bahwa AR memiliki kemampuan untuk meningkatkan kinerja pembelajaran secara signifikan (Geng dan Yamada 2020). Menurut (Wang dkk. 2023), adanya korelasi yang signifikan terjadi di antara umpan balik kinerja dan keadaan aliran yang muncul ketika siswa terlibat dalam beragam kegiatan akademik. Oleh karena itu, sejumlah tantangan dan keterampilan diperlukan untuk menyelesaikan suatu tugas sehingga menciptakan pengalaman belajar yang optimal dalam konteks lingkungan belajar virtual. Dalam menganalisis teknologi AR dengan metode pengajaran tradisional yang berbeda, para pendidik juga mempertimbangkan potensi teknologi AR dan dampaknya pada pengalaman belajar siswa. Dengan demikian mereka dapat mengidentifikasi cara baru untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran dan mengembangkan keterampilan abad ke – 21 yang diperlukan oleh siswa.

Dalam penelitian ini dilakukan pengamatan pada tiga sekolah dengan akreditasi dan kualifikasi yang berbeda dalam aplikasi pembelajaran siswa. Namun ketiganya memiliki kemiripan yaitu masih jauh dengan media pembelajaran yang sangat di perlukan pada era digital saat ini. Oleh karenanya dilakukan Analisa dengan cara wawancara dengan pihak sekolah terutama guru pengajar dari Bahasa Inggris dari sekolah tersebut. Dari hasil tersebut di temukan bahwa kurangnya

motivasi belajar siswa, siswa belum mampu untuk mengingat kosa kata Bahasa Inggris dan adanya ketakutan siswa dalam Bahasa Inggris karena tidak dapat menuliskan dengan benar. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi bagaimana manajemen dalam pembelajaran siswa dapat dioptimalkan menggunakan *Augmented Reality*, dengan fokus pada peningkatan pemahaman pengguna dengan UX. Dengan menganalisis keberhasilan implementasi paradigma ini, bertujuan untuk memberikan wawasan berharga dalam memaksimalkan hasil belajar siswa di era digital. Manajemen kinerja dalam pembelajaran siswa sangat penting, karena memainkan peran penting dalam meningkatkan hasil belajar.

Kebutuhan untuk meningkatkan keterlibatan dan pengalaman pengguna dalam situasi yang semakin rumit menjadi kekuatan pendorong di balik urgensi manajemen UX dalam AR. Teknik UX menjadi peran penting dalam memastikan bahwa pengguna dapat secara efektif menggabungkan informasi virtual dengan lingkungan dunia nyata mereka seiring kemajuan teknologi AR.

Pentingnya manajemen interaksi yang fleksibel diperlukan untuk antarmuka realitas tertambah yang ada di mana-mana agar dapat menyesuaikan dengan berbagai perangkat masukan dan keluaran serta memungkinkan konstruksi dan penyesuaian antarmuka pengguna yang cepat (Klinker 2004). Dalam sistem AR seluler, manajemen interaksi yang efisien sangat penting untuk meminimalkan kebingungan pengguna dan mengoptimalkan relevansi materi virtual (Höllner dkk. 2001). Selain manajemen interaksi yang fleksibel juga urgensi dari penggunaan manajemen UX, dapat dari paradigma Operator 4.0 menyoroti perlunya desain yang berpusat pada manusia untuk sistem realitas tertambah, terutama di lingkungan industri, untuk meningkatkan kolaborasi manusia-robot dan memecahkan masalah kegunaan. Untuk menstandarisasi desain antarmuka AR dan memfasilitasi kerja sama manusia-robot yang efektif, kerangka kerja sistematis berdasarkan teknik pengalaman pengguna (UX) disarankan (Khamaisi dkk. 2021). Untuk menstandarisasi desain antarmuka AR dan memfasilitasi kerja sama manusia-robot yang efektif, kerangka kerja sistematis berdasarkan teknik pengalaman pengguna (UX) disarankan.

1.2. Rumusan Masalah

Pada era pembelajaran yang semakin maju, bahasa Inggris merupakan pembelajaran yang penting dilakukan dan diimplementasikan dalam kehidupan. Namun setelah dilakukan observasi dan wawancara, pada kenyataannya banyak ditemukan masalah yang menghambat pembelajaran bahasa Inggris di sekolah dasar. Maka dari itu aplikasi pembelajaran *Augmented Reality* ini hadir untuk dapat membantu menyelesaikan permasalahan tersebut dengan menggabungkan teknologi menggunakan sensor berupa gambar yang diproses menjadi objek visualisasi 3D dan menciptakan dunia virtual yang sesuai dengan bentuk nyata secara real-time.

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dan manfaat dilakukannya penelitian ini adalah :

1. Menjelaskan bagaimana penerapan media pembelajaran *Augmented Reality* dengan manajemen UX yang efektif dapat mengoptimalkan pemahaman dan motivasi siswa dalam mata pelajaran Bahasa Inggris di sekolah dasar.
2. Menganalisis konektivitas antara pengalaman pengguna (UX) dengan kebutuhan dalam optimalisasi pembelajaran pada tingkat sekolah dasar.
3. Mengidentifikasi tantangan yang dihadapi dalam implementasi teknologi AR dalam proses pembelajaran di sekolah dasar.

1.4. Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini berfokus pada batasan masalah dan jangkauan penelitian seperti berikut :

a. Ruang lingkup masalah

Dalam penelitian ini akan berfokus pada optimalisasi peningkatan pemahaman dengan *Augmented Reality* untuk pembelajaran Bahasa Inggris yang berfokus pada pengenalan hewan di sekolah dasar yang berdampak pada pemahaman siswa.

b. Lokasi dan subjek penelitian

Penelitian ini dilakukan pada Madrasah Ibtidaiyah Negeri 2 Ponorogo, MI Hidayatul Mubtadiin dan MI Al-Madinah yang berada di provinsi Jawa Timur. Subjek penelitian ini melibatkan 65 orang siswa dan 6 orang guru.

c. Batasan waktu dan periode penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam kurun waktu 17 bulan, yaitu dari bulan Januari 2023 hingga Mei 2024, dengan melakukan proses penelitian yang berupa Survei, Eksperimen, Wawancara, Penerapan serta Evaluasi untuk melakukan pengumpulan data.

1.5. Rasionalisasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk diterapkannya proses pembelajaran interaktif pada tiga sekolah MI dengan akreditasi yang berbeda di Ponorogo yang belum banyak mengenal teknologi pembelajaran. Juga karena *Augmented Reality* merupakan teknologi yang dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif, imersif, dan kontekstual bagi siswa yang dapat membantu belajar, terutama dalam bidang Bahasa. Selain itu, AR dapat membantu siswa memahami konsep-konsep abstrak dengan lebih mudah, serta meningkatkan keterlibatan dan minat mereka terhadap materi pelajaran. Dalam hal lain, penelitian ini juga relevan dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan pasar yang semakin mengharuskan siswa memiliki keterampilan digital dan kreatif. Terlebih di jaman yang serba digital ini, sangat perlunya diciptakan suasana belajar yang menyenangkan untuk mendukung motivasi belajar dari siswa.

1.6. Signifikansi Penelitian

Studi ini memberikan sejumlah kontribusi penting, yang terutama adalah alokasi keuntungan di antara berbagai pemangku kepentingan di bidang pendidikan. Sasaran utama proyek ini adalah menyediakan materi pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) yang dioptimalkan untuk manajemen pengalaman pengguna (UX). Berkat penelitian ini, instruktur dan staf sekolah dasar akan memiliki akses ke materi pembelajaran yang lebih efektif dan dinamis untuk meningkatkan pemahaman dan motivasi anak-anak dalam belajar bahasa Inggris.

Dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan peran bagi pengembangan teori dan praktik tentang penggunaan *Augmented Reality* dalam pendidikan, khususnya dalam bidang Bahasa Inggris Sekolah Dasar. Penelitian ini juga dapat memberikan banyak manfaat bagi guru, siswa, dan pengembang sistem, dalam hal meningkatkan performa dan efektivitas pembelajaran, serta meningkatkan kepuasan dan loyalitas pengguna. Dengan adanya penelitian ini, guru dapat lebih mudah memberikan pemahaman bagi siswa dengan memberikan interaksi yang menyenangkan melalui AR.

Pendistribusian dan pemberian akses terhadap sumber belajar berbasis AR masih menjadi tantangan yang signifikan, terutama di lembaga pendidikan dengan teknologi yang belum memadai. Oleh karena itu, penelitian ini penting karena berupaya mengatasi masalah ini dengan menawarkan solusi yang dapat diterapkan secara luas dan mudah diakses, sehingga sekolah dengan sumber daya teknologi terbatas maupun sekolah dengan fasilitas lengkap dapat memanfaatkan teknologi AR.

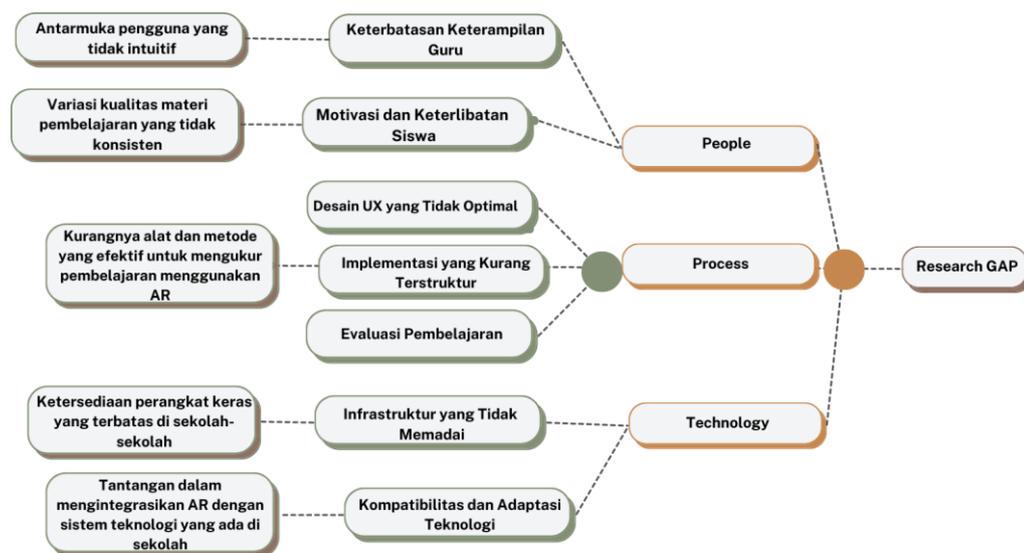
1.7. Kesenjangan Penelitian

Meskipun *Augmented Reality* telah banyak diteliti dan diterapkan dalam berbagai bidang, termasuk pendidikan, namun masih terdapat kesenjangan penelitian tentang bagaimana mengoptimalkan pengetahuan bahasa Inggris dalam pembelajaran siswa, serta bagaimana mengukur dan meningkatkan pengalaman pengguna (UX) dari sistem tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan mengembangkan dan menguji sebuah sistem dari teknologi *Augmented Reality* yang dapat meningkatkan pemahaman dan motivasi siswa dalam proses pembelajaran, serta mengidentifikasi dan menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi pengalaman pengguna (UX) dari sistem tersebut.

Kondisi ideal dari penelitian ini bahwa teknologi AR diharapkan mampu secara signifikan meningkatkan pemahaman dan motivasi belajar siswa dengan menciptakan lingkungan belajar yang lebih menarik, mendalam, dan menyenangkan. Melalui penggunaan AR, hambatan dalam mempelajari konsep

abstrak dapat dihilangkan, sehingga siswa dapat lebih terlibat dalam proses pembelajaran. Selain itu, AR juga diharapkan dapat meningkatkan daya ingat siswa dan memajukan kemahiran berbahasa mereka, terutama dalam hal kosakata dan pelafalan. Namun dari penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi teknologi AR di kelas menghadapi berbagai tantangan, di antaranya adalah kurangnya antusiasme siswa untuk menguasai bahasa Inggris serta kecemasan yang mereka alami saat menulis dalam bahasa Inggris dengan benar dan kesulitan dalam mengingat kata-kata. Ketika diperkenalkan dengan teknologi baru atau diminta untuk berbicara dalam bahasa Inggris, beberapa siswa juga mengalami kecemasan. Selain itu, sekolah-sekolah yang menjadi lokasi penelitian masih minim dalam penggunaan teknologi augmented reality, dan integrasinya ke dalam kurikulum pendidikan masih belum optimal.

Seperti yang digambarkan dari GAP penelitian berbentuk *fishbone* ini, terdapat berbagai kesenjangan dalam integrasi AR dalam pendidikan, yang terbagi menjadi tiga komponen yaitu *People*, *Process* dan *Technology*. termasuk keterbatasan keterampilan guru, motivasi siswa yang rendah, desain UX yang kurang optimal, implementasi yang tidak terstruktur, dan infrastruktur teknologi yang tidak mendukung. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengatasi masalah ini dengan pendekatan yang lebih sistematis, baik dalam hal pelatihan guru, pengembangan desain UX yang lebih baik, serta perbaikan infrastruktur dan evaluasi pembelajaran.



Gambar 1.5 GAP Kebutuhan Penelitian

Dalam peraturan pemerintah Nomor 57 Tahun 2021 tentang Standar Nasional Pendidikan telah diganti menjadi Nomor 4 Tahun 2022. Pada pasal 40 ayat (2) berisikan bahwa, standar kompetensi lulusan pada pendidikan dasar sampai menengah wajib memuat pelajaran Bahasa yang berupa Indonesia, Daerah dan Asing. Dengan adanya peraturan tersebut maka pentingnya Bahasa Inggris dalam jenjang sekolah dasar sebagai awal pengetahuan Pendidikan. Oleh karena itu, MIN 2 Ponorogo, MI Hidayatul Mubtadiin dan MIT Al-Madinah berupaya dalam peningkatan Pendidikan Bahasa seperti yang di sebutkan oleh pasal 6 ayat (1), yang mengutamakan penumbuhan kompetensi literasi untuk dapat mengikuti Pendidikan lebih lanjut nantinya melalui teknologi AR .

1.8. State-Of-The-Art

Manajemen kinerja berbasis *Augmented Reality*, adalah konsep teknologi mutakhir yang merevolusi cara siswa terlibat dengan pengalaman belajar mereka. Dengan memanfaatkan aplikasi AR, siswa dapat terbawa ke dalam suasana lingkungan yang sangat interaktif dan menawan yang merangsang keingintahuan intelektual mereka dan meningkatkan pemahaman tentang konsep-konsep yang kompleks. Teknologi AR melampaui metode pengajaran tradisional dengan memberi siswa alat bantu visual dinamis dan simulasi yang menghidupkan ide-ide abstrak. Menurut berbagai penelitian, penggunaan AR dalam pendidikan dapat menghasilkan lingkungan belajar yang lebih menarik dan dinamis daripada menggunakan teknik konvensional. Misalnya, sebuah penelitian yang dilakukan oleh (Min dan Yu 2023), menemukan bahwa guru dan siswa memiliki sikap yang baik terhadap penggunaan perangkat *Augmented Reality* (AR), terutama dalam hal pembelajaran bahasa, di mana penyertaan grafik 3D, film, dan permainan meningkatkan keterlibatan siswa. Penelitian lain, seperti yang dilakukan oleh (Nadzeri dkk. 2023), telah menunjukkan betapa pentingnya menggabungkan faktor-faktor seperti desain strategi pembelajaran, penyajian, dan interaktivitas saat membuat aplikasi augmented reality untuk sekolah dasar guna mengoptimalkan hasil belajar siswa. Studi ini menyoroti pentingnya mengintegrasikan ketiga komponen ini untuk membantu siswa mencapai hasil belajar terbaik.

Namun, penelitian yang ada masih memiliki sejumlah kekurangan. Menurut (Sesmiarni dkk. 2023), aplikasi AR yang dihasilkan masih hanya kompatibel dengan Android. Aplikasi ini tidak dapat diakses oleh komputer atau perangkat lain, sehingga mengurangi fleksibilitasnya untuk digunakan dalam lingkungan pendidikan. Lebih jauh, survei tersebut terutama melihat konsep-konsep mendasar seperti tajwid, yang menunjukkan kurangnya kemajuan di bidang-bidang yang lebih maju atau terintegrasi. Penelitian (Uriarte-Portillo dkk. 2022), mengungkapkan bahwa meskipun AR secara signifikan meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa, motivasi dan tingkat pencapaian siswa saat menggunakan AR di rumah dan di kelas relatif sama. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun augmented reality bermanfaat, pengaruhnya masih terbatas karena tidak adanya teknik pembelajaran yang lebih terspesialisasi dan interaktif.

Dalam banyak kasusnya, seringkali siswa kesulitan untuk dapat memahami pengucapan kata atau *vocab* jika hanya dijelaskan secara lisan tanpa mendengarkan sendiri pengucapan tersebut secara jelas, juga kurangnya rasa senang saat belajar Bahasa Inggris karena dianggap pelajaran yang susah juga menjadi permasalahan tersendiri khususnya pada kelas 1 dan 2, Karena masa tersebut adalah transisi dari yang sering bermain di tahap TK.

Berdasarkan analisis dari beberapa penelitian terkait, dapat disimpulkan bahwa teknologi AR memiliki potensi besar dalam meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa. Namun dukungan strategi implementasi yang baik untuk mengoptimalkan hasil belajar juga sangat penting. Dalam hal ini, peneliti menggunakan manajemen UX untuk mengidentifikasi dan melihat bagaimana optimalisasi hasil dari implementasi siswa.

1.9. Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana penerapan media pembelajaran *Augmented Reality* dengan manajemen UX yang efektif dapat optimalisasi pemahaman dan motivasi siswa dalam mata pelajaran Bahasa Inggris sekolah dasar ?
2. Apakah konektivitas yang terjadi antara pengalaman pengguna (UX) dengan kebutuhan dalam optimalisasi pembelajaran pada sekolah dasar ?

3. Apa saja tantangan yang dihadapi dalam implementasi teknologi AR dalam pembelajaran ?

1.10. Peran Peneliti

Kejelasan dan efisiensi dari peran peneliti dapat ditingkatkan dengan menyesuaikan model RACI (*Responsible, Accountable, Consulted, Informed*) dengan metodologi penelitian tertentu. Adaptasi ini sangat membantu dalam uji klinis adaptif, yang menyediakan perubahan di tengah uji berdasarkan hasil sementara (Hidayat dan Dwi Herlambang 2018). Dalam sebuah pengembangan suatu aplikasi dalam penelitian, matriks RACI yang mendefinisikan peran dan tugas dalam manajemen proyek menawarkan keuntungan dan kerugian yang substansial. Pendekatan terstruktur meningkatkan tanggung jawab dan komunikasi di antara berbagai pemangku kepentingan (Buyse ScD 2012).

Tabel 1. Model Matriks RACI Peran Peneliti

Tugas/Peran	Peneliti	Guru	Pengembang AR	Stakeholder (Kepala Sekolah)	Tim Peneliti Lain
Desain dan Pengembangan Aplikasi AR	R	C	C	I	I
Implementasi Aplikasi di Sekolah	R	C	I	I	I
Kualitas Penelitian	A	I	I	I	I
Keabsahan Data	A	I	I	I	I
Konsultasi Kurikulum dan Metode Pembelajaran	C	R	I	I	I
Konsultasi Pengembangan UX	C	I	R	I	I
Pemberitahuan Hasil Penelitian	I	I	I	R	I
Informasi Perkembangan Penelitian	I	I	I	I	R

Eksplanasi :

- R (*Responsible*): Penanggung jawab langsung yang mengerjakan tugas tersebut.

- A (*Accountable*): Orang yang bertanggung jawab akhir atas keputusan atau tugas tersebut.
- C (*Consulted*): Orang yang perlu dikonsultasikan sebelum atau selama pelaksanaan tugas.
- I (*Informed*): Orang yang perlu diberi tahu setelah pelaksanaan tugas atau saat ada perkembangan penting.

Berdasarkan hasil model tersebut, terlihat penjelasan bahwa peneliti bertanggung jawab penuh atas desain dan pengembangan aplikasi yang menggunakan media AR, baik dalam hal penelitian dan pengembangan maupun pelaksanaan. Mereka menjamin bahwa program tersebut mematuhi tujuan pembelajaran dan memberikan pengalaman pengguna yang efisien. Guru berpartisipasi dalam proses ini untuk memberikan umpan balik tentang kurikulum dan strategi pengajaran, dan pengembang AR berkonsultasi tentang desain UX dan masalah teknis. Untuk memastikan aplikasi tersebut memenuhi kriteria pedagogis yang tepat dan dapat disertakan dalam proses pembelajaran, peneliti sering kali berkolaborasi dengan spesialis dalam teknologi pendidikan.

Peneliti kemudian memimpin tahap penerapan aplikasi di sekolah, memadukan penerapan dengan pengumpulan masukan dari guru dan siswa. Selama penerapan, guru menyumbangkan ide tentang program, sementara pengembang AR bekerja untuk mengidentifikasi masalah teknologi yang mungkin perlu diperbaiki. Peneliti bertanggung jawab penuh atas mutu pekerjaan mereka dan harus memastikan bahwa metodologi yang tepat dan sah digunakan di setiap tingkat investigasi. Untuk menjamin penerapan data pada pertanyaan penelitian, validitasnya diperiksa.

Akademisi juga menghubungi guru untuk memastikan bahwa aplikasi sesuai dengan tujuan pembelajaran, sementara pengembang AR bertugas menciptakan pengalaman pengguna yang mematuhi standar pendidikan. Untuk mendapatkan lebih banyak dukungan bagi pembuatan aplikasi *Augmented Reality*, pemangku kepentingan seperti kepala sekolah diberi tahu tentang temuan penelitian. Hasilnya, setiap posisi dan tanggung jawab dalam penelitian ini memiliki kerangka kerja yang

jelas, yang mendorong kerja sama antara peserta dan menjamin efisiensi pelaksanaan pekerjaan.

1.11. Sistematika Penulisan

Dalam memudahkan penyusunan penelitian, peneliti menuliskan sistematika penulisan tesis sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan uraian mengenai state of the art, latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, pertanyaan penelitian, lingkup penelitian, kesenjangan penelitian, batasan penelitian, rasionalitas penelitian, signifikansi penelitian, pertimbangan penelitian, peran peneliti dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN LITERATUR

Bab ini, memaparkan tentang teori-teori yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan. Terdiri dari teori dasar, definisi konsep dan kerangka berpikir.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan berbagai metode dan teknik yang digunakan untuk mengumpulkan dan menganalisis hasil yang dapat menjawab masalah penelitian. Bab ini juga membahas jenis penelitian, populasi dan sampel, cara pengumpulan data, uji validitas dan reabilitas, dan teknik analisis data.

BAB IV PENGUMPULAN DATA

Tujuan proyek atau penelitian menentukan cara pengumpulan data diuraikan. Beberapa subbagian dalam bab ini membahas teknik dan proses pengumpulan data. Bagian-bagian ini mencakup jenis data yang diperlukan dan metode yang digunakan untuk mengumpulkannya, populasi atau sampel yang digunakan, metode untuk memilih sampel, dan alat yang digunakan untuk mengumpulkan data. Penulis harus memberikan penjelasan tentang hal-hal etika yang berkaitan dengan pengumpulan data, seperti

menghormati hak responden untuk privasi dan menjaga kerahasiaan data.

BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil dan diskusi penelitian disajikan dalam sub judul tersendiri dan diuraikan secara sistematis sesuai dengan perumusan masalah dan tujuan penelitian. Bab ini terdiri dari dua bagian: yang pertama menampilkan hasil penelitian, dan yang kedua membahas atau menganalisis hasil penelitian. Setiap aspek pembahasan harus dimulai dengan analisis data, interpretasi, dan pengambilan kesimpulan. Penelitian sebelumnya atau landasan teoritis yang relevan harus dipertimbangkan selama diskusi.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Pembahasan dalam bab ini yaitu, kesimpulan adalah jawaban atas pertanyaan penelitian dan rekomendasi tentang manfaatnya.