

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Proses pendidikan yang efektif perlu mencakup unsur interaktif, menghadirkan suasana menyenangkan, mengandung tantangan, serta mampu memicu motivasi peserta didik. Selain itu, sistem pembelajaran juga hendaknya menyediakan kesempatan yang optimal bagi siswa dalam menumbuhkan kreativitas dan kemandirian, disesuaikan dengan potensi unik dan kecenderungan minat masing-masing individu. Menurut pernyataan Mustaqim & Kurniawan (2017), dalam proses pendidikan peran guru sangatlah krusial dan tidak dapat diabaikan. Guru tidak hanya bertindak sebagai fasilitator utama di lingkungan sekolah, tetapi juga berfungsi untuk mengeksplorasi, mengasah, dan memaksimalkan kemampuan individu peserta didik sehingga mereka dapat tumbuh menjadi individu yang berkontribusi positif bagi masyarakat. Sanjani (2020), menekankan bahwa meskipun peran guru dalam proses pembelajaran lebih diarahkan sebagai fasilitator dan siswa diharapkan menjadi pihak yang lebih aktif, guru tetap memiliki tanggung jawab untuk membangun suasana belajar yang menarik dan menyenangkan. Tujuan dari hal ini adalah untuk memberikan stimulus atau motivasi kepada siswa agar mereka dapat terlibat lebih aktif dalam proses pembelajaran.

Menurut Istiqomah et al. (2021), agar kegiatan belajar mengajar menjadi lebih menarik, guru dapat mengembangkan dan memanfaatkan berbagai media pembelajaran. Media pembelajaran berperan sebagai alat bantu bagi pendidik

untuk menyampaikan informasi sekaligus memberikan rangsangan kepada peserta didik, Dengan demikian, tujuan pembelajaran dapat dicapai secara lebih optimal dan efisien. Hidayat (2020) juga menegaskan bahwa keterampilan guru dalam mengelola kelas merupakan aspek yang sangat penting, mengingat berbagai kondisi tak terduga dapat muncul selama proses pembelajaran. Oleh sebab itu, guru harus memilih media pembelajaran yang sesuai dengan situasi kelas serta materi yang diajarkan. Pemilihan media yang tepat tidak hanya membantu guru dalam menyampaikan materi, tetapi juga mampu meningkatkan capaian belajar siswa sekaligus menarik perhatian dan minat mereka selama kegiatan pembelajaran.,

Media pembelajaran mempunyai hubungan yang sangat erat dengan kemajuan teknologi. Perkembangan media pembelajaran terjadi seiring dengan kemajuan teknologi yang terus berkembang. Awalnya, proses pembelajaran hanya mengandalkan aktivitas menulis dan mendengarkan, namun kini telah beralih ke penggunaan perangkat seperti smartphone, laptop, dan bahkan platform digital. Salah satu inovasi teknologi terbaru yang mulai digunakan dalam dunia pendidikan, terutama pada media pembelajaran, adalah *augmented reality* (AR). Teknologi AR memungkinkan penggabungan antara lingkungan nyata dengan elemen digital, di mana dunia nyata berfungsi sebagai wadah untuk menampilkan objek digital seperti gambar, model 3D, suara, dan elemen interaktif lainnya (Saca, 2021).

Penerapan *augmented reality* (AR) sebagai media pembelajaran dapat menciptakan pengalaman belajar yang baru, di mana siswa dapat melihat dan berinteraksi secara langsung dengan objek atau materi yang sedang dipelajari.

AR memiliki potensi besar untuk membuat proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan mudah dipahami. Dengan hampir semua pelajar dan guru saat ini telah memiliki akses ke perangkat Android, penggunaan AR dalam pembelajaran tidak akan menemui kendala yang signifikan (Ismayani, 2020).

Sebagai fasilitator, guru perlu menyediakan materi pembelajaran yang relevan dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Salah satu cara yang dapat ditempuh adalah dengan memanfaatkan teknologi *augmented reality* (AR). AR menawarkan potensi untuk memfasilitasi pembelajaran mandiri, karena teknologi ini dapat menyajikan instruksi dan komponen pembelajaran secara interaktif dan jelas, sehingga memungkinkan siswa belajar dengan tingkat otonomi yang lebih tinggi.

Hasil penelitian Atria et al. (2024) mengungkap bahwa penerapan *Augmented Reality* (AR) dalam proses pembelajaran memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Melalui pengalaman belajar yang lebih interaktif dan imersif, AR mampu memperkuat pemahaman konsep, meningkatkan keterlibatan peserta didik, serta memperbaiki daya ingat terhadap materi yang diajarkan. Dengan demikian, integrasi teknologi AR dalam pembelajaran dapat menjadi strategi yang efektif untuk meningkatkan mutu pendidikan di era digital. Selain itu, temuan dari penelitian Sapulette (2023), yang menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) juga menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis AR berkontribusi pada peningkatan hasil belajar siswa.

Lebih lanjut, fitur multimedia dalam AR, seperti video tutorial, animasi, dan audio, dapat sangat membantu siswa dalam membangun dan menata

pemahaman mereka. Teknologi *Augmented Reality* (AR) menjadi salah satu alternatif modern dalam media pembelajaran yang bisa dimanfaatkan oleh pendidik, baik dalam pembelajaran daring maupun tatap muka. Penggunaan AR sangat selaras dengan semangat Revolusi Industri 4.0 karena mendorong keterlibatan aktif dari peserta didik. Dengan bantuan aplikasi AR, siswa tidak hanya menjadi penerima informasi, tetapi juga terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran. Hal ini mencerminkan nilai-nilai utama dari era Industri 4.0 yang menitikberatkan pada partisipasi dan interaktivitas. Oleh sebab itu, AR dianggap sebagai solusi yang tepat untuk merancang strategi pembelajaran berbasis teknologi komputer sesuai dengan perkembangan pendidikan masa kini. AR juga memiliki fleksibilitas untuk diterapkan dalam berbagai mata pelajaran, termasuk pada elemen pengelolaan sarana dan prasarana bagi siswa SMK Program Manajemen Perkantoran dan Layanan Bisnis (MPLB) (Masta et al., 2020).

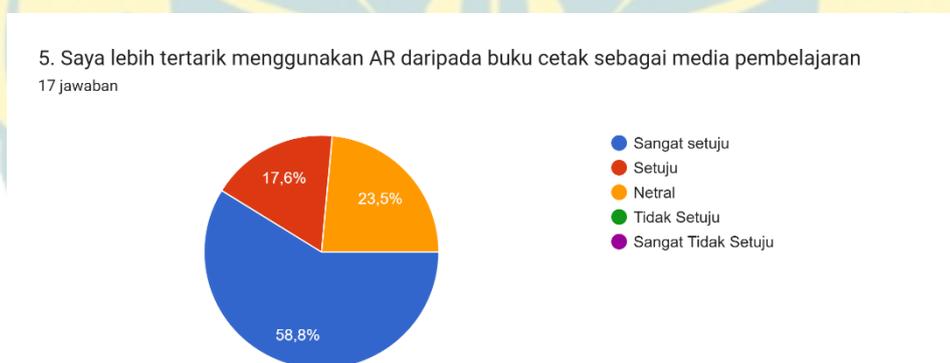
Materi pengelolaan sarana dan prasarana merupakan bagian dari kurikulum yang ditujukan untuk peserta didik fase F (kelas XI dan XII) pada program MPLB di SMK. Topik ini mencakup pembelajaran mengenai berbagai kebutuhan terkait peralatan dan perlengkapan kantor, alat-alat kerja perkantoran, penataan tata letak kantor, serta aspek-aspek lain yang berkaitan dengan aktivitas perkantoran. Materi ini menjadi penting untuk dipelajari oleh peserta didik SMK MPLB mengingat mereka direncanakan agar siap kerja sehingga perlu untuk mengetahui hal-hal yang berkaitan dengan perkantoran. Capaian Pembelajaran (CP) pada materi pengelolaan sarana dan prasarana menargetkan agar pada akhir Fase F peserta didik mampu memahami regulasi

terkait sarana dan prasarana kantor, mengimplementasikan prosedur administrasi pengadaan, penyimpanan, distribusi, melakukan inventarisasi, pengoperasian, pemeliharaan, hingga penghapusan sarana dan prasarana kantor. Selain itu, peserta didik juga diharapkan memahami berbagai aspek terkait furnitur kantor (*office furniture*), penataan interior (*office arrangement*), serta tata letak ruang kantor (*office layout*). Sementara itu, Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) pada elemen ini mencakup pemahaman terhadap regulasi sarana dan prasarana kantor, administrasi sarana dan prasarana, furnitur kantor, penataan interior, serta tata ruang kantor (Rusliana, 2022).

Penyampaian materi tentang sarana dan prasarana dapat dioptimalkan dengan penggunaan *augmented reality* (AR) sebagai bahan ajar, karena AR menawarkan presentasi yang lebih menarik dan interaktif. Bahan ajar interaktif, yang menggabungkan berbagai media seperti audio, video, teks, dan grafik, memungkinkan interaksi dua arah antara materi pembelajaran dan pengguna. Oleh karena itu, AR sangat sesuai untuk elemen pengelolaan sarana dan prasarana, terutama dalam materi tata ruang kantor (*office layout*). Guru dapat memberikan contoh bagaimana tata ruang kantor terbuka dan tertutup menggunakan visualisasi melalui video interaktif berbasis AR, yang membantu siswa memahaminya secara mendalam. (Anggraini & Puspasari, 2022)

Namun, studi pendahuluan menunjukkan bahwa pembelajaran di SMKN 3 Jakarta masih didominasi oleh buku paket dan materi dari internet dengan tanpa sumber belajar yang terstruktur dan relevan. Guru pada SMKN 3 Jakarta belum mencoba menggunakan AR, sehingga pada implementasi pembelajaran seringkali terbatas pada representasi digital dari buku cetak,

kurang variatif dan kurang memanfaatkan potensi interaktif AR. Berdasarkan studi pendahuluan di kelas XI MPLB SMK Negeri 3 Jakarta pada elemen pengelolaan sarana dan prasarana, bahan ajar yang tersedia seperti buku cetak dan presentasi PowerPoint memang mendukung kegiatan pembelajaran. Selain itu, buku paket hanya dibagikan dalam pembelajaran berlangsung dan akan dikembalikan ke perpustakaan setelah jam pembelajaran telah selesai. Hal ini membuat siswa kurang maksimal dalam menggunakan bahan pembelajaran dikarenakan waktu penggunaan yang terbatas dan tidak bisa untuk bahan belajar di rumah. Sejalan dengan itu, minat membaca buku di kalangan siswa saat ini cenderung rendah, karena mereka lebih tertarik menggunakan gadget dalam pembelajaran.



Gambar I.1 Ketertarikan siswa menggunakan AR

Sumber: Diolah oleh penulis, 2025

Intelligentia - Dignitas

Pada Gambar I.1 yang merupakan studi pendahuluan dengan menggunakan kuisioner, dapat disimpulkan bahwa lebih banyak siswa yang tertarik menggunakan *augmented reality* daripada buku cetak. Sedangkan, beberapa guru masih mengandalkan buku cetak dan belum menggunakan

bahan ajar interaktif berbasis elektronik atau AR dalam pembelajaran, khususnya pada elemen pengelolaan sarana dan prasarana, masih belum optimal. Kondisi ini membuat sebagian besar siswa merasa jenuh dengan bahan ajar yang ada karena sifatnya yang monoton dan kurang mudah dipahami. Akibatnya, motivasi belajar siswa dapat menurun selama proses pembelajaran berlangsung.

Sejalan dengan itu, terdapat platform pendidikan berbasis *Augmented Reality (AR)* dan 3D yang bernama Assemblr Edu yang dirancang untuk menciptakan pengalaman belajar interaktif melalui visualisasi imersif. Menurut situs resminya, platform ini memungkinkan guru dan siswa dapat mengakses lebih dari 6.000 model 3D siap pakai serta merancang konten AR secara mandiri menggunakan editor *drag-and-drop*, sehingga memudahkan visualisasi konsep abstrak menjadi lebih konkret. Assemblr Edu adalah sebuah aplikasi berbasis *Augmented Reality (AR)* yang dirancang khusus untuk mendukung proses pembelajaran di bidang pendidikan. Aplikasi ini memungkinkan pengguna, baik guru maupun siswa, untuk membuat dan mengakses konten tiga dimensi (3D) yang divisualisasikan secara nyata, sehingga memudahkan pemahaman konsep-konsep yang diajarkan. Assemblr Edu dikembangkan oleh perusahaan teknologi asal Indonesia, Assemblr, yang berfokus pada pengembangan platform AR untuk berbagai keperluan, termasuk pendidikan. Aplikasi ini tersedia dalam bentuk situs web yang dapat diakses melalui <https://id.edu.assemblrworld.com/> dan juga dapat diunduh secara gratis melalui *Play Store* atau *App Store*. Keunggulan utamanya terletak pada kemudahan akses materi kurikulum siap pakai untuk berbagai jenjang

pendidikan, fitur kolaborasi kelas virtual, dan kompatibilitas lintas perangkat (PC, tablet, atau *smartphone*). Selain itu, pengguna dapat melakukan import file model 3D yang telah didesain sendiri apabila konten yang diinginkan tidak terdapat pada menu model 3D yang telah disediakan (Assemblr Edu, 2025).

Efektivitas Assemblr Edu dalam meningkatkan hasil belajar telah dibuktikan melalui penelitian Damayanti & Putra (2024), di SDN Tambaharjo 01 yang menunjukkan kenaikan rata-rata nilai siswa dari 50 menjadi 85 setelah penggunaan media ini, dengan validasi ahli mencapai 90.31%. Studi lain oleh Lissa'adah & Widiyatmoko (2023), mengonfirmasi bahwa implementasi Assemblr Edu mampu meningkatkan minat belajar sebesar 27% sekaligus hasil belajar kognitif siswa melalui pendekatan pembelajaran berbasis pengalaman visual. Dilansir dari web resmi Assemblr Edu (Assemblr Edu, 2025), kasus di Riverside School Zimbabwe juga mendemonstrasikan bagaimana integrasi 3D/AR dalam pembelajaran geografi dan sains berhasil menciptakan atmosfer kelas yang dinamis melalui visualisasi interaktif infrastruktur dan sistem kompleks. Temuan ini relevan dengan pengembangan media manajemen sarana-prasarana, di mana visualisasi 3D/AR dapat mempermudah pemahaman tata kelola fasilitas pendidikan secara holistik.

Oleh sebab itu, peneliti berupaya mengembangkan bahan ajar interaktif yang dirancang untuk meningkatkan minat belajar peserta didik, sehingga mereka dapat lebih mudah memahami materi selama proses pembelajaran. Dengan pengembangan bahan ajar tersebut juga, dapat membantu guru untuk menyampaikan materi dengan lebih menarik dan bervariasi. Dengan demikian, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Pengembangan

Media Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality* Menggunakan Assemblr Edu Pada Elemen Pengelolaan Sarana Dan Prasarana”.

1.2 Fokus Penelitian

Fokus masalah dalam penelitian ini berdasarkan latar belakang di atas, antara lain:

1. Pengembangan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* menggunakan Assemblr Edu.
2. Uji kelayakan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* menggunakan Assemblr Edu.
3. Uji praktikalitas media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* menggunakan Assemblr Edu.

1.3 Pertanyaan Penelitian

Pertanyaan penelitian berdasarkan fokus penelitian yang telah disebutkan di atas, antara lain:

1. Bagaimana proses pengembangan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* menggunakan Assemblr Edu di SMKN 3 Jakarta?
2. Bagaimana tingkat kelayakan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* menggunakan Assemblr Edu di SMKN 3 Jakarta?
3. Bagaimana tingkat praktikalitas media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* menggunakan Assemblr Edu di SMKN 3 Jakarta?

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian berdasarkan pertanyaan penelitian yang telah disebutkan di atas, antara lain:

1. Mengembangkan media pembelajaran online berbasis *Augmented Reality* menggunakan Assemblr Edu di SMKN 3 Jakarta.

2. Mengimplementasikan media pembelajaran online berbasis *Augmented Reality* menggunakan Assemblr Edu di SMKN 3 Jakarta.
3. Menguji kelayakan dan praktikalitas media pembelajaran online berbasis *Augmented Reality* menggunakan Assemblr Edu di SMKN 3 Jakarta.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

- a. Memberikan kontribusi ilmiah berupa kajian mengenai penerapan teknologi *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran.
- b. Memberikan manfaat bagi dunia pendidikan dalam mencapai tujuan pembelajaran melalui pemanfaatan teknologi modern.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Pendidik

Media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* melalui platform Assemblr Edu dapat digunakan sebagai alternatif bahan ajar yang lebih menarik dan interaktif selama proses pembelajaran.

b. Bagi Peserta Didik

Penggunaan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* dengan Assemblr Edu menawarkan variasi sumber belajar yang lebih menarik, mampu menumbuhkan motivasi, serta mendorong kemandirian dan kreativitas dalam belajar.

c. Bagi Peneliti

Penelitian ini memberikan pengalaman langsung dalam mengembangkan bahan ajar berbasis *Augmented Reality* melalui Assemblr Edu, memperluas wawasan mengenai AR sebagai sarana

pembelajaran, serta menjadi referensi bagi penelitian lanjutan di masa depan..



Intelligentia - Dignitas