

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) pada era *Society* 5.0 mendorong transformasi dalam dunia Pendidikan (Jofipasi et al., 2025). Sartimah (2025) menyatakan bahwa transformasi tersebut mendorong pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif serta menyesuaikan dengan kebutuhan belajarnya. Sejalan dengan perkembangan tersebut, teknologi menjadi bagian penting dalam pendidikan vokasi untuk menunjang pembelajaran yang selaras dengan kebutuhan industri. Adzhar & Nafi'a (2025) menyatakan bahwa bahwa pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran mendukung pembelajaran yang fleksibel, kolaboratif, dan aktif.

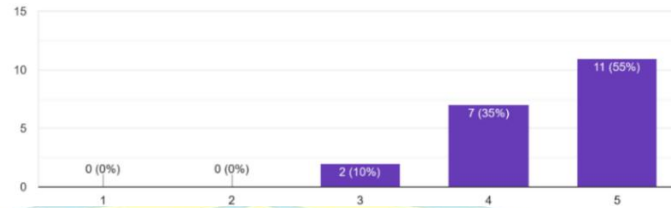
Dalam konteks Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) media pembelajaran berbasis teknologi penting untuk mendukung kesiapan kerja dan adaptasi terhadap perkembangan industri (Harjono, 2021). Pada Kurikulum Merdeka, mata pelajaran Dasar-dasar Manajemen Perkantoran dan Layanan Bisnis memuat materi manajemen rantai pasok yang menuntut pemahaman terhadap aliran barang, jasa, informasi, dan distribusi sehingga bersifat konseptual dan cukup abstrak bagi peserta didik (Sinaga & Munajat, 2025; Mayasari et al., 2025).

Lebih lanjut Irfangi et al. (2020) menyatakan bahwa materi manajemen rantai pasok bersifat kompleks, dinamis dan membutuhkan pendekatan visual agar lebih mudah dipahami. Namun, pembelajaran masih sering didominasi metode ceramah. Hutasoit (2021) menyatakan bahwa metode ceramah yang pasif dapat menimbulkan kejenuhan dan berdampak pada rendahnya hasil belajar. Khadijah (2025) yang menegaskan bahwa kurangnya keterlibatan aktif peserta didik dalam pembelajaran menyebabkan pemahaman menjadi dangkal dan mudah dilupakan.

Berdasarkan hasil observasi, kondisi serupa juga ditemukan di SMK Negeri 46 Jakarta saat Praktik Kegiatan Mengajar (PKM). Proses pembelajaran materi manajemen rantai pasok masih berpusat pada guru (*teacher centered*) dengan memanfaatkan buku teks dan presentasi PowerPoint (PPT) sebagai media utama. Akibatnya, peserta didik cenderung pasif, visualisasi konsep yang abstrak belum optimal sehingga peserta didik belum mampu memahami materi secara menyeluruh.

Kondisi ini diperkuat oleh hasil pra-survei kebutuhan media pembelajaran yang melibatkan 20 peserta didik kelas X jurusan Manajemen Perkantoran di SMK Negeri 46 Jakarta yang telah mempelajari materi manajemen rantai pasok dalam layanan pengelolaan barang.

Saya mengalami kesulitan dalam memahami materi Manajemen Rantai Pasok karena konsepnya yang abstrak dan banyak istilah yang harus dipelajari.
20 jawaban

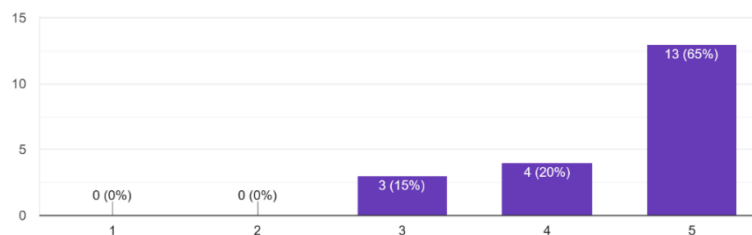


Gambar 1. 1 Hasil Pra-Survei Penelitian

Sumber: Diolah oleh peneliti (2026)

Berdasarkan hasil pra-survei, bahwa 90% peserta didik mengalami hambatan yaitu merasa kesulitan untuk memahami materi manajemen rantai pasok. Hal ini terjadi karena materi memiliki konsep abstrak dengan beragam istilah yang kompleks.

Media pembelajaran yang digunakan saat ini (buku teks dan PowerPoint) kurang menarik dan belum cukup membantu saya memahami materi Manajemen Rantai Pasok secara optimal
20 jawaban

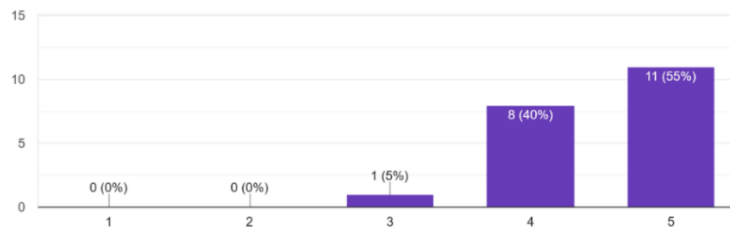


Gambar 1. 2 Hasil Pra-Survei Penelitian

Sumber: Diolah oleh peneliti (2026)

Selain itu, sebanyak 85% menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran berupa buku teks dan PowerPoint masih kurang menarik serta belum mampu mendukung pembelajaran secara maksimal untuk memahami konsep alur manajemen yang kompleks.

Saya memerlukan media pembelajaran yang interaktif yang dapat membantu saya memahami konsep-konsep abstrak dalam Manajemen Rantai Pasok menjadi lebih konkret dan menarik
20 jawaban



Gambar 1. 3 Hasil Pra-Survei Penelitian

Sumber: Diolah oleh peneliti (2026)

Hasil pra-survei juga menunjukkan bahwa sebanyak 90% peserta didik memerlukan media pembelajaran yang dapat memvisualisasikan materi secara lebih konkret dan menarik. Data ini memperlihatkan bahwa pembelajaran membutuhkan dukungan media yang dapat mendukung pemahaman peserta didik terhadap konsep secara visual dan sistematis. Oleh karena itu, penelitian ini menyajikan ringkasan kelebihan dan keterbatasan berbagai media pembelajaran berbasis teknologi sebagai acuan dalam menentukan media yang sesuai dengan tujuan pembelajaran, materi, dan kebutuhan peserta didik.

Tabel 1. 1 Kelebihan dan Kekurangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi

Nama Media	Definisi	Kelebihan	Kekurangan
<i>Flipbook</i> (Taufik & Widagdo, 2024; Dayanti et al., 2021)	Media pembelajaran berbasis digital berupa buku elektronik yang mensimulasikan efek membalik halaman serta dapat memuat elemen multimedia yaitu gambar/video, teks, dan audio dalam tampilan yang interaktif.	Menyajikan materi secara visual dan terstruktur menyerupai buku nyata, mendukung integrasi multimedia untuk memperjelas materi, serta meningkatkan minat belajar melalui tampilan yang lebih menarik dibandingkan <i>e-book</i> statis.	Interaktivitas terbatas jika hanya berupa tampilan membaca halaman, serta efektivitas sangat bergantung pada desain visual dan kualitas konten yang disajikan.
Permainan Digital	Permainan digital merupakan media pembelajaran berbasis	Meningkatkan keterlibatan aktif melalui sistem tantangan dan <i>reward</i> ,	Peserta didik berpotensi lebih fokus pada aspek permainan

Nama Media	Definisi	Kelebihan	Kekurangan
(Novitasari et al., 2026; Pujosakti & Asrori, 2026)	aplikasi game pada perangkat yang dirancang dengan mekanisme seperti <i>level</i> , skor, tantangan, dan umpan balik dalam penyampaian materi yang interaktif.	membantu pemahaman konsep melalui simulasi atau latihan soal berbasis permainan, serta mendapatkan umpan balik secara langsung terkait hasil pembelajaran peserta didik.	dibandingkan pemahaman materi, serta membutuhkan perancangan yang tepat agar tujuan pembelajaran tidak terganggu oleh unsur hiburan.
Media berbasis Website (Prasetyo et al., 2026; Salsabila & Aslam, 2022)	Media pembelajaran digital yang dapat diakses melalui <i>browser</i> dan dirancang dalam bentuk halaman <i>web</i> interaktif yang memuat materi, latihan soal, serta fitur evaluasi tanpa perlu instalasi aplikasi tambahan.	Memudahkan distribusi materi dan pembaruan konten secara <i>real-time</i> , mendukung integrasi fitur evaluasi seperti kuis otomatis, serta memungkinkan pemantauan aktivitas belajar peserta didik secara daring.	Ketergantungan pada koneksi internet yang stabil, serta performa media dapat menurun jika akses dilakukan secara bersamaan atau saat <i>server</i> mengalami gangguan.
<i>Articulate Storyline</i> (Agustina et al., 2022; Dhoifullah et al., 2023)	<i>Articulate Storyline</i> adalah <i>software authoring/</i> aplikasi pengembang media pembelajaran interaktif berbasis slide yang dilengkapi elemen multimedia, kuis, dan navigasi terstruktur.	Mendukung pembuatan pembelajaran interaktif dengan alur yang sistematis, menyediakan fitur evaluasi terintegrasi, serta memungkinkan pembuatan simulasi dan skenario pembelajaran.	Memerlukan keterampilan teknis dalam pengoperasian, serta hasil produk memiliki ukuran <i>file</i> yang relatif besar sehingga membutuhkan perangkat dengan spesifikasi memadai.
<i>Flashcard</i> (Mutar, 2024; Sofirin et al., 2025)	<i>Flashcards</i> adalah media berbentuk kartu kecil yang memuat gambar, teks, atau simbol yang dirancang untuk memperkuat daya ingat serta mempermudah peserta didik.	Efektif untuk meningkatkan daya ingat, dan mudah digunakan, serta fleksibel diterapkan dalam berbagai kondisi pembelajaran	Cakupan materi terbatas pada informasi singkat, serta kurang mampu menjelaskan konsep yang kompleks jika tidak dikombinasikan dengan media lain.
<i>Augmented Reality</i> (Nistrina, 2021; Setiawan & Dani, 2021; Ironsi, 2020)	<i>Augmented Reality</i> (AR) adalah teknologi yang menyajikan objek virtual 3D, seperti teks, animasi, dan video, dalam lingkungan nyata secara <i>real-time</i> .	Mampu memvisualisasikan konsep abstrak atau kompleks secara lebih konkret, meningkatkan interaksi dan pengalaman belajar, serta mendukung pembelajaran berbasis eksplorasi.	Memerlukan perangkat dengan spesifikasi tertentu, sensitif terhadap pencahayaan dan sudut pandang, serta pengembangan yang kompleks.

Sumber: Diolah oleh peneliti (2026)

Berdasarkan tabel 1. 1 tersebut, *Flashcard* berbasis AR menjadi salah satu media yang berpotensi memenuhi kebutuhan tersebut. *Flashcard* menyajikan menyajikan informasi secara ringkas, sistematis, dan menarik sehingga membantu pemahaman serta meningkatkan interaksi dalam pembelajaran (Shafa et al., 2022). Untuk meningkatkan efektivitasnya, *Flashcard* dapat diintegrasikan dengan teknologi *Augmented Reality* (AR) yang mampu memvisualisasikan konsep yang bersifat abstrak menjadi lebih konkret melalui objek *virtual* 2D maupun 3D ke secara *real-time* di lingkungan nyata (Pranoto & Zakariyah, 2023; Aditama et al., 2019).

Penelitian sebelumnya menunjukkan potensi *Flashcard* berbasis AR sebagai media pembelajaran. Marseli & Adriani (2025) mengembangkan media *Flashcard* berbasis Assemblr Edu dengan fitur objek 3D, audio deskripsi, kuis interaktif, dan rotasi 360° pada materi macam-macam lengan busana yang memperoleh hasil valid, praktis, dan efektif. Azizah et al. (2026) juga mengembangkan *Flashcard* berbasis AR dengan materi potongan bahan nabati yang memuat objek 3D, audio deskripsi, dan fitur rotasi dengan hasil sangat layak digunakan. Selain itu, Maulida & Rahmatan (2025) mengembangkan media *Flashcard* berbasis AR dengan materi ekosistem dengan objek 3D dan deskripsi materi yang memperoleh kategori sangat valid dan layak digunakan dalam uji skala besar.

Hasil analisis berbagai penelitian terdahulu menunjukkan bahwa media pembelajaran *Flashcard* berbasis AR telah banyak dikembangkan serta terbukti mendukung kualitas pembelajaran. Namun, pengembangannya masih didominasi pada mata pelajaran tertentu, sedangkan penerapan media *Flashcard* berbasis AR materi Manajemen Rantai Pasok Fase E di SMK masih sangat terbatas. Selain itu, pengembangan media sebelumnya hanya menampilkan objek tiga dimensi tanpa mengintegrasikan beragam fitur-fitur pembelajaran secara terpadu dalam satu media pembelajaran. Kondisi tersebut menunjukkan adanya *research gap* dalam pengembangan media pembelajaran, khususnya media yang tidak hanya mampu menyajikan materi, tetapi juga mengintegrasikan visualisasi konsep dan evaluasi pembelajaran secara terpadu pada materi Manajemen Rantai Pasok.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini memiliki kebaruan melalui pengembangan media *Flashcard* berbasis AR yang mengintegrasikan fitur *View in 3d*, *Place in Your Room*, video pembelajaran, audio penjelasan, informasi materi, dan latihan soal interaktif dalam satu media berbasis *smartphone*. Selain itu, media ini dikembangkan secara khusus pada materi Manajemen Rantai Pasok Fase E di SMK yang masih jarang menjadi fokus penelitian. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan media yang layak, praktis, dan efektif sebagai pendukung proses pembelajaran.

Berdasarkan penjelasan tersebut, maka peneliti tertarik untuk mengembangkan penelitian dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran *Flashcard* Berbasis *Augmented Reality* pada Materi Manajemen Rantai Pasok di SMK Negeri 46 Jakarta". Melalui penelitian ini, diharapkan dapat memberikan alternatif solusi terhadap keterbatasan media pembelajaran saat ini dengan menghadirkan media berbasis teknologi yang interaktif dan inovatif untuk membantu peserta didik memahami materi Manajemen Rantai Pasok yang bersifat kompleks, sistematis, dan terintegrasi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengembangan media *Flashcard* berbasis AR pada materi manajemen rantai pasok di SMK Negeri 46 Jakarta?
2. Bagaimana tingkat kelayakan media pembelajaran *Flashcard* berbasis AR pada materi manajemen rantai pasok berdasarkan penilaian ahli materi, ahli media, dan ahli desain pembelajaran?
3. Bagaimana tingkat kepraktisan media pembelajaran *Flashcard* berbasis AR pada materi manajemen rantai pasok di SMK Negeri 46 Jakarta?
4. Bagaimana efektivitas media pembelajaran *Flashcard* berbasis AR pada materi manajemen rantai pasok di SMK Negeri 46 Jakarta?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini sebagai berikut

1. Mengembangkan media pembelajaran *Flashcard* berbasis AR pada materi manajemen rantai pasok di SMK Negeri 46 Jakarta.
2. Menganalisis tingkat kelayakan media pembelajaran *Flashcard* berbasis AR pada materi manajemen rantai pasok berdasarkan penilaian ahli materi, ahli media, dan ahli desain pembelajaran.
3. Menganalisis tingkat kepraktisan media pembelajaran *Flashcard* berbasis AR pada materi manajemen rantai pasok di SMK Negeri 46 Jakarta.
4. Menguji efektivitas penggunaan media pembelajaran *Flashcard* berbasis AR pada materi manajemen rantai pasok di SMK Negeri 46 Jakarta.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber referensi dalam pengembangan media pembelajaran *Flashcard* berbasis AR serta memperkaya kajian media interaktif dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Bagi Peserta Didik

Membantu peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang lebih konkret melalui penyajian objek 3D, meningkatkan motivasi serta

keaktifan peserta didik, dan memudahkan memahami konsep alur Manajemen Rantai Pasok.

2. Bagi Guru

Menyediakan alternatif media pembelajaran berbasis AR yang dapat mendukung penyampaian materi secara lebih interaktif dan inovatif di kelas.

3. Bagi Sekolah

Memberikan kontribusi positif dalam upaya digitalisasi pendidikan di SMK Negeri 46 Jakarta, serta menjadi referensi pengembangan media berbasis teknologi bagi program keahlian lain untuk meningkatkan kualitas mutu pembelajaran.

4. Bagi Peneliti

Memberikan kesempatan bagi peneliti untuk memperluas pengetahuan dan pengalaman dalam pengembangan media pembelajaran berbasis AR serta meningkatkan kompetensi dalam menghasilkan inovasi pembelajaran di SMK.