

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Penelitian

‘Tantangan yang dibawa oleh serbuan teknologi ke sekolah’ menjadi hal yang dikeluhkan oleh para pendidik di era revolusi 4.0 (Subroto dkk., 2023). Hal ini dikarenakan, revolusi 4.0 lebih menekankan konsep kehidupan berkelanjutan yang berbasis teknologi (Teophania, 2024). Berdasarkan hal tersebut, Zulfikar Alimuddin selaku direktur *Highly Functioning Education Consulting Services* (Hafecs) menilai bahawa para pendidik diminta untuk lebih memiliki keterampilan di bidang teknologi, untuk bisa beradaptasi dalam transformasi pendidikan (Septono, 2024).

Transformasi pendidikan di era Revolusi 4.0 telah mengubah banyak hal, karena kemajuan teknologi serta kebutuhan digitalisasi (Sitepu, 2022). Dengan bantuan teknologi, metode pembelajaran telah berubah dan menawarkan pengalaman belajar yang beragam seperti pelatihan online atau pembelajaran jarak jauh untuk meningkatkan pengalaman belajar peserta didik (Tikhonova & Raitskaya, 2023). Dalam beberapa tahun terakhir, Indonesia telah meningkatkan penggunaan teknologi dalam pendidikan. Tujuannya adalah untuk meningkatkan kualitas pendidikan dengan upaya mengadopsi alat dan metodologi digital di dalam kelas. Namun pada kenyataannya, masih ada beberapa tantangan yang belum terselesaikan seperti kesenjangan digital, kebutuhan akan pelatihan pendidik, dan kekhawatiran tentang ketergantungan yang berlebih pada teknologi (Cojocar, dkk., 2022)

Sebuah studi kasus yang berjudul ‘Teknologi Baru Pada Pendidikan Tinggi Menuju Revolusi Industri 4.0’, ditemukan bahwa meskipun teknologi untuk mendukung pembelajaran telah berkembang pesat di beberapa daerah perkotaan. Namun, akses sumber daya digital masih sangat sulit di daerah pedesaan atau daerah terpencil (Murad, dkk., 2021). Sejalan dengan hal itu, berdasarkan data dalam penelitian mengenai ‘Implementasi Teknologi dalam Pembelajaran di Era Digital: Tantangan dan Peluang bagi Dunia Pendidikan di Indonesia’ yang dilakukan oleh (Subroto, dkk., 2023) ditemukan 76% lembaga pendidikan yang

memiliki laboratorium komputer dengan akses terbatas ke perangkat digital untuk peserta didik. Akan tetapi hanya 42% sekolah dan universitas yang memiliki konektivitas internet berkecepatan tinggi. Pemeliharaan sumber daya teknologi modern di banyak lembaga pendidikan terhambat karena keterbatasan dana dan anggaran. Berdasarkan hal tersebut, untuk memastikan penerapan teknologi yang merata maka kesenjangan digital merupakan komponen penting yang harus diatasi.

Tantangan selanjutnya adalah keterampilan pendidik menggunakan teknologi dalam pembelajaran. Para pendidik harus bisa menyesuaikan diri dengan kemajuan teknologi. Hal ini mencakup membekali pendidik dengan strategi untuk menerapkan teknologi di ruang kelas dan meningkatkan keterampilan mereka dalam menggunakan Teknologi Informasi Komunikasi (TIK) dalam praktik pembelajaran (Tondeur, dkk., 2019). Pada kenyataannya, terdapat 58% pendidik merasa kewalahan dengan pesatnya kemajuan teknologi, yang mempengaruhi kemampuan pendidik dalam memanfaatkan teknologi dengan baik dalam proses belajar mengajar. Sebagai hasilnya, banyak pendidik merekomendasikan bahwa diperlukan program pelatihan yang menyeluruh dan berkelanjutan untuk meningkatkan rasa percaya diri serta keterampilan pengajar dalam memanfaatkan teknologi dalam proses pembelajaran (Subroto dkk., 2023).

Terlepas dari beberapa tantangan tersebut, masa depan pendidikan di era Revolusi Industri 4.0 juga membawa peluang besar dan terlihat menjanjikan. Inovasi pembelajaran yang berbasis teknologi telah membuka pintu untuk transformasi yang signifikan dalam pembelajaran seperti: 1) Pembelajaran Adaptif, menggunakan *platform* pembelajaran yang dibuat dengan bantuan AI atau kecerdasan buatan, memungkinkan untuk bisa menyesuaikan konten, tingkat kesulitan, dan gaya belajar peserta didik secara individual. 2) Pembelajaran Jarak Jauh, melalui *platform e-learning* atau pembelajaran daring memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar di waktu dan tempat yang mereka inginkan., dan 3) Pembelajaran Berbasis Game, melalui aktivitas permainan, peserta didik dapat memperoleh pengetahuan dengan cara yang mengasyikkan (Chastanti, dkk., 2024). Terdapat 82% pendidik melaporkan bahwa teknologi

Mutia Nurohmah, 2024

**TINGKAT KEPUASAN MAHASISWA TERHADAP PELATIHAN AUGEMENTED REALITY DAN VIRTUAL REALITY PADA PROGRAM ICE INSTITUTE**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

memiliki potensi untuk meningkatkan partisipasi dalam proses pembelajaran (Subroto dkk., 2023). Sesuai dengan berbagai penelitian yang telah dilakukan, ditemukan bahwa untuk meningkatkan keterlibatan, motivasi dan hasil belajar, teknologi perlu digunakan dalam pembelajaran (Erawati, dkk., 2022)

Tren teknologi yang bisa diterapkan dalam proses pembelajaran diantaranya adalah kecerdasan buatan (*artificial intelligence*) atau yang dikenal sebagai AI, yang memanfaatkan aplikasi Chatbox atau ChatGPT untuk membantu dalam pemecahan suatu masalah dalam pembelajaran. *Gamification* yang memanfaatkan aplikasi *game* seperti Quiziz, Kahoot dan aplikasi *game* lainnya untuk proses evaluasi terhadap materi pembelajaran yang telah disampaikan. *E-Learning* atau pembelajaran *online*, dengan meng-upload materi pembelajaran, menyediakan forum diskusi, dan kuis melalui platform *e-learning*. Serta proses belajar menggunakan teknologi *Augmented Reality & Virtual Reality* yang memungkinkan pengguna untuk berinteraksi secara langsung dengan objek virtual dan objek fisik. (Haryani & Ariyana, 2024).

Dari beberapa trend teknologi yang digunakan sebagai media pembelajaran, pemanfaatan *Augmented Reality & Virtual Reality* telah menarik minat besar dan membawa perubahan signifikan dalam cara teknologi diterapkan di lingkungan belajar (Nuresqi, dkk., 2022). Teknologi *Augmented Reality* memungkinkan individu untuk menyaksikan dunia fisik bersamaan dengan elemen digital dari lokasi yang sama *Augmented Reality* bersifat interaktif, *realtime*, dan berbentuk tiga dimensi (Noris & Anjasmoro, 2021). Ada banyak *software* yang digunakan untuk menciptakan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* seperti *Unity*, *SDK Download*, *Metaverse Studio*, dan *Assemblr EDU* (Haryani & Ariyana, 2024). Sementara, teknologi *Virtual Reality* memungkinkan penggunanya berinteraksi dengan lingkungan yang diciptakan oleh komputer, sehingga mereka merasakan pengalaman seolah-olah berada di dalamnya (Abdulghani, dkk., 2017). Penggunaan teknologi *Virtual Reality* didukung dengan penggunaan kacamata VR sebagai media untuk melihat video 360. Pada kacamata tersebut dilengkapi dengan tombol

untuk pengaturan jauh dekat posisi lensa serta tombol untuk mengatur *volume* (Shabir, 2022).

Implementasi teknologi *Augmented Reality & Virtual Reality* di bidang pendidikan dimanfaatkan sebagai sarana belajar, seperti dalam pembelajaran tematik terpadu di tingkat Sekolah Dasar (Rejeki, dkk., 2020), pemanfaatan alat peraga matematika dan bangun ruang (Jagom, dkk., 2020), serta media pembelajaran untuk kegiatan praktikum pada matapelajaran bioteknologi (Suryanda & Damayanti, 2020) dan Fisika (Rahmah dkk, 2023). Beberapa manfaat teknologi *Augmented Reality & Virtual Reality* dalam pembelajaran ialah membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan menyenangkan, meningkatkan ketertarikan serta motivasi peserta didik, serta mendukung pelaksanaan kegiatan praktikum (Shabir, 2021). Berdasarkan meta-analisis “*Effectiveness of Virtual Reality on Learning Engagement*” yang dilakukan oleh (Chen, dkk., 2024), ditemukan bahwa *Virtual Reality* dapat meningkatkan keterlibatan dan hasil belajar mahasiswa secara signifikan. Kemudian berdasarkan tinjauan sistematis terhadap literatur yang berjudul “Dampak Realitas Virtual (VR) dan Realitas Tertambah (AR) dalam Pendidikan” menunjukkan bahwa *Augmented Reality & Virtual Reality* terbukti dapat menciptakan pengalaman belajar yang mendalam dan menarik (Shankar, dkk., 2023)

Tren teknologi dalam pendidikan bukan hanya bertujuan untuk memperbaiki mutu proses belajar, tetapi juga untuk mempersiapkan peserta didik agar semakin terhubung dengan penggunaan teknologi di masa depan. ICE Institute merupakan solusi untuk meyongsong era revolusi industri 4.0 yang telah mengubah pandangan terhadap dunia pendidikan. Menteri Pendidikan Indonesia, Nadiem Anwar Makarim mengatakan “Ubah Sistem Pendidikan dengan Teknologi’ Perubahan yang dilakukan yakni perubahan cara pandang terhadap konsep yang berubah menjadi menyeluruh daripada sebagian. Dengan kapasitas komputasi dan data yang tak terhingga (*unlimited*), revolusi industri 4.0 mengubah segalanya menjadi tanpa batas (*borderless*). Hal Ini terjadi karena disebabkan oleh kemajuan

besar dalam internet dan teknologi digital yang menjadi fondasi untuk interaksi serta sambungan antara manusia dan perangkat digital (ICE Institute, 2021).

Melihat pentingnya peran teknologi dalam pendidikan dan peluang ke depan dimana teknologi teknologi *Augmented Reality & Virtual Reality* akan banyak dimanfaatkan sebagai media pembelajaran disambut baik oleh lembaga ICE Institute yang menyelenggarakan pelatihan *Augmented Reality & Virtual Reality* secara online sebagai program pendidikan yang berfokus pada pengembangan keterampilan abad ke-21 bagi mahasiswa. Diharapkan dengan adanya pelatihan ini akan membekali mahasiswa sebagai calon pendidik untuk dapat meningkatkan pemahaman dan keterampilan dalam menggunakan teknologi *Augmented Reality & Virtual Reality* serta dapat mengimplementasikannya sebagai media pembelajaran di dalam kelas (Haryani & Ariyana, 2024).

Sangat penting untuk mengevaluasi apakah pelatihan yang diberikan sudah memenuhi kebutuhan para peserta. Selain itu, keberhasilan pelatihan dapat diukur dari kepuasan mahasiswa. Penelitian ini penting karena kepuasan mahasiswa merupakan indikator kunci dari efektivitas pelatihan. Kepuasan yang tinggi dapat meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan hasil belajar mahasiswa, sedangkan kepuasan yang rendah dapat menandakan masalah yang perlu diperbaiki (Santoso, 2023). Salah satu cara untuk menilai tingkat kepuasan adalah melalui model *End User Computing Satisfaction* (EUCS) yang diperkenalkan oleh Doll & Torkzadeh pada tahun 1998 (dalam Sutanto dkk., 2014). Model ini mengevaluasi kepuasan pengguna akhir berdasarkan lima dimensi, yaitu: isi, keakuratan, bentuk, kemudahan penggunaan, dan ketepatan waktu.

Meskipun banyak penelitian telah menunjukkan potensi teknologi ini dalam meningkatkan pengalaman belajar, terdapat kekurangan dalam pemahaman mengenai kepuasan pengguna terhadap *platform* yang digunakan dalam pelatihan *online* dikarenakan kepuasan pengguna adalah indikator penting dari efektivitas sebuah *platform* pelatihan. *Platform* yang dirancang dengan baik harus mampu memenuhi atau melampaui harapan pengguna untuk mencapai hasil yang diinginkan. (Tiara, dkk., 2023). Dalam konteks pelatihan *Augmented Reality &*

Mutia Nurohmah, 2024

**TINGKAT KEPUASAN MAHASISWA TERHADAP PELATIHAN AUGEMENTED REALITY DAN VIRTUAL REALITY PADA PROGRAM ICE INSTITUTE**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

*Virtual Reality*, kepuasan mahasiswa mencakup berbagai dimensi seperti kepuasan terhadap materi pelatihan (*content*), keakuratan pelatihan (*accuracy*), bentuk pelatihan (*format*), kemudahan penggunaan (*ease of use*), dan ketepatan waktu (*timeliness*). Penelitian ini menjadi krusial karena mengidentifikasi kepuasan mahasiswa dapat mengungkapkan kekuatan dan kelemahan dari program pelatihan yang ada.

Dengan mengevaluasi kepuasan mahasiswa terhadap *platform* pelatihan *Augmented Reality & Virtual Reality*, penelitian ini dapat memberikan wawasan berharga tentang bagaimana program ini dapat ditingkatkan. Informasi ini penting untuk pengembangan dan peningkatan *platform* pelatihan, sehingga dapat lebih efektif dalam memenuhi kebutuhan dan harapan mahasiswa. Penelitian ini tidak hanya membantu ICE Institute dalam meningkatkan kualitas pelatihan tetapi juga memberikan kontribusi pada literatur yang ada dengan menyoroti dimensi-dimensi spesifik dari kepuasan pengguna dalam konteks teknologi canggih.

Meskipun teknologi *Augmented Reality & Virtual Reality* menawarkan metode pelatihan yang inovatif, banyak penelitian sebelumnya lebih fokus pada efektivitas teknis dan dampak pembelajaran daripada pada kepuasan pengguna. Penelitian ini menunjukkan bahwa tidak banyak kajian yang secara khusus mengevaluasi kepuasan pengguna terhadap *platform* pelatihan *Augmented Reality & Virtual Reality*, terutama dalam konteks institusi pendidikan tertentu seperti ICE Institute. Jika kepuasan mahasiswa rendah, hal ini bisa mengindikasikan adanya masalah dalam desain, implementasi, atau dukungan teknis dari pelatihan. Ini dapat berdampak negatif pada efektivitas pembelajaran dan motivasi mahasiswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dimensi-dimensi tersebut dan memberikan rekomendasi perbaikan yang dapat meningkatkan pengalaman dan hasil pembelajaran mahasiswa. Dengan demikian, peneliti ingin mengetahui tingkat kepuasan terhadap pelatihan dari perspektif pengguna akhir dengan judul **“Tingkat Kepuasan Mahasiswa terhadap Pelatihan *Augmented Reality* dan *Virtual Reality* pada Program ICE Institute”**

Mutia Nurohmah, 2024

**TINGKAT KEPUASAN MAHASISWA TERHADAP PELATIHAN AUGEMENTED REALITY DAN VIRTUAL REALITY PADA PROGRAM ICE INSTITUTE**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

## 1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti merumuskan masalah umum yaitu: Bagaimana Tingkat Kepuasan Mahasiswa terhadap Pelatihan *Augmented Reality & Virtual Reality*? Secara khusus rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana tingkat kepuasan mahasiswa terhadap pelatihan *Augmented Reality & Virtual Reality* pada program ICE Institute dalam dimensi *content*?
2. Bagaimana tingkat kepuasan mahasiswa terhadap pelatihan *Augmented Reality & Virtual Reality* pada program ICE Institute dalam dimensi *accuracy*?
3. Bagaimana tingkat kepuasan mahasiswa terhadap pelatihan *Augmented Reality & Virtual Reality* pada program ICE Institute dalam dimensi *format*?
4. Bagaimana tingkat kepuasan mahasiswa terhadap pelatihan *Augmented Reality & Virtual Reality* pada program ICE Institute dalam dimensi *ease of use*?
5. Bagaimana tingkat kepuasan mahasiswa terhadap pelatihan *Augmented Reality & Virtual Reality* pada program ICE Institute dalam dimensi *timeliness*?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Secara umum, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kepuasan mahasiswa terhadap pelatihan *Augmented Reality & Virtual Reality*. Sedangkan, secara khusus tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui tingkat kepuasan mahasiswa terhadap pelatihan *Augmented Reality & Virtual Reality* pada program ICE Institute dalam dimensi *content*
2. Mengetahui tingkat kepuasan mahasiswa terhadap pelatihan *Augmented Reality & Virtual Reality* pada program ICE Institute dalam dimensi *accuracy*
3. Mengetahui tingkat kepuasan mahasiswa terhadap pelatihan *Augmented Reality & Virtual Reality* pada program ICE Institute dalam dimensi *format*
4. Mengetahui tingkat kepuasan mahasiswa terhadap pelatihan *Augmented Reality & Virtual Reality* pada program ICE Institute dalam dimensi *ease of use*?
5. Mengetahui tingkat kepuasan mahasiswa terhadap pelatihan *Augmented Reality & Virtual Reality* pada program ICE Institute dalam dimensi *timeliness*?

## 1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan manfaat bagi berbagai kalangan dan memperkaya pengetahuan ilmiah. Berikut adalah beberapa manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini:

### 1.4.1 Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas pelatihan *Augmented Reality & Virtual Reality* pada Program ICE Institute, serta memperluas pengetahuan tentang penerimaan teknologi dalam pendidikan.

### 1.4.2 Manfaat Praktis

1. Bagi peneliti, penelitian ini dapat menjadi sumber informasi dan perspektif baru, serta dapat membantu memberikan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang diangkat dalam penelitian ini.
2. Bagi mahasiswa, penelitian ini dapat memberikan wawasan tambahan dan mendorong kemampuan mereka dalam memanfaatkan teknologi *Augmented Reality & Virtual Reality* untuk memenuhi kebutuhan pembelajaran secara optimal.
3. Bagi ICE Institute, dapat membantu untuk meningkatkan kualitas pelatihan *Augmented Reality & Virtual Reality* dengan memahami dimensi-dimensi yang berpengaruh terhadap kepuasan mahasiswa pada pelatihan, serta memperkuat dukungan teknologi yang mendukung proses pelatihan.
4. Bagi Program Studi Teknologi Pendidikan, dapat membantu memahami bagaimana teknologi *Augmented Reality & Virtual Reality* dapat digunakan secara efektif dalam proses pembelajaran. Hal ini dapat membantu para pendidik dalam mengembangkan materi dan metodologi pengajaran yang menarik dan inovatif.

## 1.5 Struktur Organisasi Skripsi

Berdasarkan Pedoman Karya Tulis Ilmiah yang dikeluarkan oleh Universitas Pendidikan Indonesia pada tahun 2021, struktur organisasi skripsi terdiri dari lima bab, yaitu:

Mutia Nurohmah, 2024

**TINGKAT KEPUASAN MAHASISWA TERHADAP PELATIHAN AUGEMENTED REALITY DAN VIRTUAL REALITY PADA PROGRAM ICE INSTITUTE**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Bab I: Pendahuluan. Bab ini termasuk penjelasan mengenai konteks penelitian, perumusan permasalahan yang akan diteliti, tujuan dari penelitian itu sendiri, manfaat atau signifikansi penelitian, serta susunan organisasi dari skripsi yang akan disusun.

Bab II: Kajian Pustaka. Bab ini menguraikan latar belakang topik dan diskusi dalam penelitian, mencakup prinsip-prinsip dasar serta teori yang mendasarinya, serta studi sebelumnya yang berkaitan dengan area yang sedang diteliti.

Bab III: Metode Penelitian. Bab ini bersifat langkah-langkah dan menjelaskan mengenai metode penelitian, termasuk rancangan penelitian, peserta, populasi dan sampel, alat penelitian, tahapan penelitian, serta analisis data.

Bab IV: Temuan dan Pembahasan. Bagian ini terbagi menjadi dua elemen kunci: (1) hasil penelitian yang diperoleh dari pemrosesan dan analisis data, dan (2) penjelasan mengenai hasil tersebut untuk memberikan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang diajukan dalam penelitian.

Bab V: Simpulan, Implikasi, dan Rekomendasi. Bab terakhir menyajikan interpretasi dan makna yang diberikan oleh peneliti terhadap hasil-hasil dari penelitian serta poin-poin penting yang dapat disimpulkan dari studi ini