

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Penelitian**

Pembelajaran daring memiliki peran yang sangat penting dalam dunia pendidikan saat ini, dengan teknologi yang semakin maju dan akses internet yang semakin mudah, pembelajaran daring telah mengubah cara kita belajar dan mengakses informasi (Garad dkk., 2021). Pembelajaran daring memberikan kesempatan untuk seluruh individu dapat belajar secara mandiri tanpa ada batasan waktu dan tempat, hal ini memungkinkan pembelajaran jarak jauh jadi lebih efektif (Wei & Tang, 2022). Penggunaan pembelajaran daring juga dapat membawa perubahan pada metode pengajaran dan pembelajaran. Pengajar dapat menggunakan berbagai media dan sumber daya digital untuk menyampaikan materi pembelajaran dengan cara yang lebih menarik dan interaktif. Misalnya, multimedia seperti video, audio, dan gambar yang dapat membantu pengajar untuk memvisualisasikan materi – materi untuk meningkatkan pemahaman dari pelajar (Steel dan Andrews, 2011; Wei dan Tang, 2022). Selain itu, pembelajaran daring memungkinkan adanya personalisasi pembelajaran, di mana pelajar dapat melakukan proses pembelajaran sesuai dengan gaya belajar mereka masing – masing (Wei dan Tang, 2022).

Teknologi membantu kita berinteraksi dan juga bekerja, dengan memanfaatkannya sebagai media utama untuk berkomunikasi dan belajar (Carpenter dkk, 2022). Dalam situasi ini konferensi video menjadi salah satu cara terbaik untuk berkomunikasi dalam metode pembelajaran daring. Terkhusus dalam aspek pendidikan, banyak pengajar yang masih menggunakan konferensi video untuk memberikan pembelajaran secara jarak jauh, hal ini memungkinkan pelajar untuk tetap terus belajar meskipun tidak dapat bertatap muka dalam satu ruangan yang sama. Selain itu, konferensi video membantu pengajar untuk menyampaikan pembelajaran dengan lebih efektif, karena mereka dapat memanfaatkan berbagai fitur yang tersedia seperti presentasi, berbagi layar, dll. Konferensi video memungkinkan pelajar untuk berpartisipasi lebih aktif di kelas, seperti mengajukan

pertanyaan dan berbicara langsung kepada pengajar dan pelajar lainnya (Kumari dkk, 2021).

WebRTC merupakan salah satu teknologi yang populer untuk melakukan konferensi video dan dianggap sebagai solusi yang baik untuk melakukan komunikasi jarak jauh secara langsung menggunakan jaringan internet (Jansen dkk., 2018). Namun kekurangan WebRTC yang ada sekarang adalah tidak adanya fitur pengenalan emosi, hal ini membuat pengajar sering menghadapi kesulitan dalam mendeteksi emosi pelajar dalam pembelajaran *online*. Dalam konteks pembelajaran *online*, pengajar tidak dapat melihat ekspresi wajah atau bahasa tubuh secara bersamaan. Selain itu, pengajar pun tidak dapat secara langsung berinteraksi dengan pelajar untuk mengamati perubahan emosi selama proses pembelajaran. Hal ini dapat menyulitkan pengajar dalam menangkap dan merespon emosi pelajar dengan tepat (Wu Rong dan Yu Zhonggen, 2022). Pengenalan emosi sendiri berfungsi untuk mengidentifikasi perasaan seseorang dari ekspresi wajah, pengenalan emosi memiliki potensi yang cukup besar dalam konferensi video (Tarnowski dkk., 2017).

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Zeng dkk., 2021) telah merancang sebuah aplikasi web dengan nama *EmotionCues* yang dapat memberikan analisis data terkait dengan emosi pelajar pada hasil rekaman video pembelajaran di kelas. Penelitian ini telah memberikan kontribusi yang sangat signifikan dalam bidang analisis emosi dalam bidang pendidikan, terdapat kekurangan dalam aplikasi tersebut yang memerlukan pemindahan antar aplikasi ketika ingin memeriksa hasil dari analisis emosi pelajar. Hal ini kurang efektif karena dari segi kemudahan penggunaan dan efisiensi kurang optimal. Pengguna harus berpindah antar aplikasi untuk melihat antarmuka dari hasil analisis dari emosi pelajar, hal ini dapat menyulitkan dan memakan waktu. Sebagai langkah lanjutan, penelitian ini akan membangun sebuah aplikasi konferensi video WebRTC dengan sistem pengenalan emosi yang terintegrasi secara langsung kedalam aplikasi, sehingga tidak memerlukan pindah dari suatu aplikasi ke aplikasi yang berbeda. Pengintegrasian tersebut memungkinkan pengajar untuk secara langsung memantau emosi pelajar dalam sesi pembelajaran secara efisien tanpa kesulitan.

Maka dari itu, pengembangan aplikasi konferensi video WebRTC dengan sistem pengenalan emosi menjadi kebutuhan yang sangat penting dalam konteks penelitian ini. Dengan adanya sistem tersebut, Pengajar mampu mengidentifikasi dan memahami ekspresi wajah dari seluruh pelajar sesuai dengan perasaan yang dialami oleh pelajar selama sesi konferensi video, kemudian pengajar dapat menyesuaikan metode dan gaya mengajarnya sesuai dengan perasaan yang dialami pelajar. Oleh karena itu, antarmuka yang tepat dan efektif memiliki peranan yang krusial dalam pengembangan aplikasi konferensi video WebRTC dengan sistem pengenalan emosi. Antarmuka merupakan cara pengguna untuk berinteraksi dengan sistem, antarmuka yang baik dapat membuat aplikasi lebih mudah untuk digunakan dan dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas (Johnson J, 2014). Merancang antarmuka yang baik diperlukannya sebuah metode untuk mempermudah developer ketika merancang agar antarmuka yang dirancang sesuai dengan keinginan pengguna. Salah satu proses perancangan antarmuka adalah Lean UX, metode ini lebih mengkedepankan efisiensi dan efektivitas dalam proses perancangannya, metode ini merupakan pengembangan dari filosofi Lean Startup yang berfokus pada iterasi cepat dan pengujian secara terus – menerus untuk mencapai solusi sesuai dengan keinginan pengguna (Gothelf J dan Seiden J, 2016).

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, terdapat permasalahan yang perlu diatasi terkait dengan keharusan pemindahan aplikasi saat ingin melihat analisis emosi. Penggunaan metode Lean UX dalam perancangan aplikasi ini diharapkan dapat menjadi solusi yang efisien dan efektif dalam mengatasi masalah tersebut. Dengan mengintegrasikan sistem pengenalan emosi langsung ke dalam aplikasi konferensi video, pengajar tidak perlu lagi berpindah aplikasi untuk memantau emosi pelajar secara langsung. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan kenyamanan dalam proses pembelajaran serta memungkinkan pendidik untuk memberikan respons yang lebih baik dan mendukung kebutuhan pembelajaran para pelajarnya. Penelitian ini akan menguji dan memvalidasi keefektifan metode Lean UX dalam meningkatkan kualitas antarmuka dan memenuhi kebutuhan pengguna dalam konteks perancangan aplikasi konferensi video WebRTC. Dengan demikian, diharapkan hasil penelitian ini dapat

memberikan kontribusi yang berarti dalam pengembangan aplikasi konferensi video yang lebih baik lagi.

### **1.2 Rumusan Masalah Penelitian**

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat dirumuskan permasalahannya sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang UI/UX pada konferensi video WebRTC yang terintegrasi dengan sistem pengenalan emosi dengan mengimplementasikan metode Lean UX?
2. Bagaimana dampak dari tingkat kepuasan, kemudahan penggunaan, konsistensi, dan efisiensi dalam merancang UI/UX pada konferensi video WebRTC yang terintegrasi dengan sistem pengenalan emosi?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengimplementasikan metode Lean UX dalam perancangan UI/UX pada konferensi video WebRTC yang terintegrasi dengan sistem pengenalan emosi.
2. Melakukan pengujian dan analisa terhadap tingkat kepuasan, kemudahan penggunaan, konsistensi, dan efisiensi pada konferensi video WebRTC yang terintegrasi dengan sistem pengenalan emosi yang diukur menggunakan *System Usability Scale* (SUS).

### **1.4 Batasan Masalah**

Penelitian yang baik adalah penelitian yang tepat sasaran, maka dari itu agar penelitian ini tidak menyimpang dari tujuan yang sebelumnya telah ditentukan batasan masalah mengenai topik yang akan diteliti sebagai berikut:

1. Penelitian berfokus pada implementasi metode Lean UX pada rancang bangun antarmuka aplikasi konferensi video WebRTC berbasis website.
2. Pengujian *Usability* antarmuka menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS).
3. Responsive antarmuka aplikasi konferensi video WebRTC mendukung resolusi layar mulai dari 1440px hingga 1920px.

4. Fitur yang dibangun berfokus pada *Minimum Viable Product* (MVP) yang sudah ditentukan.
5. Seluruh bagan yang digunakan untuk aplikasi menggunakan *library* dari Chart.js.
6. Partisipan diharuskan untuk menyalakan kamera untuk melihat analisis emosinya.
7. Kualitas kamera dan pencahayaan berpengaruh pada hasil dari Pengenalan Emosi.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini antara lain:

1. Bagi pengguna, hasil pengembangan UI/UX pada aplikasi konferensi video WebRTC dengan sistem pengenalan emosi dapat memberikan pengalaman pembelajaran yang mudah digunakan dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.
2. Bagi pengembang, hasil pengembangan UI/UX aplikasi konferensi video WebRTC dengan sistem pengenalan emosi dapat menjadi acuan mengenai *User Interface* dan *User Experience* dari aplikasi tersebut.
3. Bagi penulis, penelitian ini dapat menjadi wadah untuk penulis melakukan eksplorasi serta mengimplementasikan pengetahuan terkait dengan *User Interface* dan *User Experience*.
4. Temuan dan metodologi yang digunakan dalam penelitian ini dapat menjadi referensi penting bagi penelitian – penelitian mendatang yang berkaitan dengan perancangan antarmuka aplikasi konferensi video, sistem pengenalan emosi, dan pengembangan UI/UX.
5. Aplikasi konferensi video dengan fitur pengenalan emosi, dapat membantu mengidentifikasi perasaan dan reaksi pelajar. Ini dapat memberikan wawasan berharga kepada pengajar untuk meningkatkan pendekatan pengajaran mereka, sehingga membantu meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran.
6. Temuan dari penelitian ini dapat diterapkan dalam berbagai konteks, termasuk pendidikan, bisnis, dan komunikasi jarak jauh. Oleh karena itu,

manfaatnya dapat dirasakan oleh berbagai pihak dan tidak terbatas pada satu sektor.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Guna mempermudah pembaca untuk mengetahui pembahasan apa saja yang ada pada penelitian ini secara menyeluruh, perlu dijabarkan mengenai sistematika yang sesuai dengan pedoman yang ada. Sistematika penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab pendahuluan memaparkan gambaran umum terkait latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, Batasan masalah, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

### **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

Bab kajian pustaka menyajikan kumpulan teori, konsep, dan penelitian terdahulu yang relevan dengan topik penelitian yang dilakukan penulis.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab metodologi penelitian menguraikan metode digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang tercantum pada rumusan masalah. Bagian ini terdiri dari desain penelitian, partisipan yang akan diteliti, instrument penelitian, waktu dan tempat penelitian, dan lingkungan komputasi.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab hasil dan pembahasan memaparkan hasil penelitian yang telah diperoleh. Bagian ini berisi tentang deskripsi aplikasi, alur pembuatan aplikasi, pengumpulan data, pengembangan aplikasi, pengujian kegunaan aplikasi, dan pembahasan.

### **BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI**

Bab simpulan, implikasi, dan rekomendasi menyajikan kesimpulan yang diperoleh dari penelitian, implikasi dari hasil penelitian tersebut, serta saran dan rekomendasi untuk penelitian selanjutnya atau penerapan hasil ke dalam konteks yang lebih luas.