

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Di era globalisasi, Bahasa Mandarin semakin memiliki relevansi secara global, seiring pesatnya pertumbuhan ekonomi Tiongkok yang kini menjadi salah satu yang terbesar di dunia (World Bank, 2024). Di Indonesia, hubungan ekonomi yang semakin erat dengan Tiongkok mendorong tumbuhnya minat terhadap Bahasa Mandarin, yang dianggap sebagai keterampilan strategis masa depan (Chandra, 2023). Melihat peluang ini, pembelajaran Bahasa Mandarin idealnya dimulai sejak usia dini, saat anak berada dalam masa emas perkembangan kognitif, sehingga memudahkan mereka dalam menyerap bahasa dan informasi baru, serta membentuk fondasi yang kuat untuk kemampuan berbahasa di masa depan (Gualtieri & Finn, 2022).

Di Indonesia, sejumlah sekolah telah memperkenalkan Bahasa Mandarin sejak usia 4 tahun, biasanya sebagai mata pelajaran pilihan atau kegiatan ekstrakurikuler. Namun, Bahasa Mandarin tergolong sulit dipelajari bagi anak-anak karena perbedaan fonetik dari bahasa ibu serta kompleksitas karakternya (Nel & Krog, 2021; Wulansari & Nur Biduri, 2022). Untuk itu, diperlukan pendekatan pembelajaran yang dapat mempermudah anak dalam memahami materi secara efektif.

Salah satunya adalah penggunaan multimedia interaktif, seperti *Augmented Reality* (AR). Teknologi ini menghadirkan visualisasi 3D yang

imersif, memungkinkan anak berinteraksi langsung dengan objek pembelajaran. Studi oleh Wulandari dkk. (2025) menunjukkan media AR meningkatkan kemampuan bahasa anak usia dini, dengan kelas eksperimen (menggunakan AR) naik 13,7 poin dari *pre-test*, dibanding 6,7 poin pada kelas kontrol (metode konvensional). Media AR terbukti menarik, valid, efektif, dan praktis untuk pembelajaran karakter Mandarin (Aji & Mintowati, 2023).

Berdasarkan peluang tersebut, penelitian ini berfokus pada perancangan dan pengembangan aplikasi AR interaktif untuk mendukung pembelajaran dasar Bahasa Mandarin bagi anak usia dini, khususnya pada pengenalan karakter angka — (satu) hingga + (sepuluh). Dengan memanfaatkan pendekatan visual, audio, dan interaksi melalui teknologi AR, aplikasi ini dirancang untuk membuat pembelajaran karakter Mandarin lebih mudah dipahami oleh anak, serta memperkuat fondasi bahasa dengan mengintegrasikan teknologi di era digital.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Bagaimana kualitas fungsional aplikasi edukasi karakter angka Mandarin berbasis AR ini berdasarkan pengujian *black-box*?
- 2) Bagaimana persepsi pendidik, orang tua, dan pendamping terhadap aspek antarmuka, fitur pembelajaran, dan pengalaman pengguna aplikasi dalam mendukung pembelajaran karakter angka Mandarin pada anak usia dini?

- 3) Bagaimana efektivitas teknologi *Augmented Reality* dalam meningkatkan ketertarikan dan potensi belajar anak-anak menurut sudut pandang para pendamping anak?

### 1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi edukatif interaktif berbasis *Augmented Reality* (AR) yang untuk anak-anak usia 3–6 tahun dalam mempelajari karakter angka Mandarin dari 一 (satu) hingga 十 (sepuluh) secara menyenangkan dan mudah dipahami. Aplikasi ini dikembangkan sebagai media pembelajaran alternatif. Sekaligus dirancang sebagai alat bantu yang praktis bagi pendidik, orang tua, dan pendamping dalam memperkenalkan dasar-dasar Bahasa Mandarin sejak usia dini.

### 1.4. Batasan Masalah

Agar penelitian tetap terfokus dan sesuai dengan ruang lingkup yang ditentukan, terdapat beberapa batasan masalah yang ditetapkan sebagai berikut:

- 1) Penelitian ini hanya berfokus pada pembelajaran karakter angka Mandarin (一 hingga 十). Aspek lain, seperti tata bahasa, kosakata umum, atau percakapan, tidak termasuk dalam cakupan penelitian ini.
- 2) Aplikasi interaktif dikembangkan menggunakan teknologi *Augmented Reality* (AR) dengan AR Foundation sebagai *framework* utama di Unity, tidak mencakup teknologi lain seperti *Virtual Reality* (VR) atau *Artificial Intelligence* (AI).

- 3) Aplikasi dikembangkan untuk perangkat Android (min. API Level 24, Android 7.0 'Nougat') dengan dukungan ARCore. Pengujian pada iOS atau perangkat AR lainnya tidak termasuk dalam penelitian ini.
- 4) Aplikasi ini dirancang untuk anak-anak usia dini (3 hingga 6 tahun) yang sedang belajar mengenal angka dalam Bahasa Mandarin, serta dapat digunakan oleh pendidik, orang tua, atau pendamping sebagai alat bantu untuk pengajaran Bahasa Mandarin bagi anak-anak.
- 5) Pengujian langsung terhadap anak-anak tidak dilakukan demi mematuhi prinsip etika penelitian, sebagaimana diatur dalam pedoman ERIC (Ethical Research Involving Children) (Graham dkk., 2013). Anak usia 3–6 tahun juga belum mampu menjawab survei dengan valid dan reliabel karena keterbatasan dalam memahami pertanyaan dan memberikan respons yang konsisten (Coombes dkk., 2021). Sebagai gantinya, evaluasi pengguna dilakukan melalui pendidik, orang tua, atau pendamping yang memiliki pengalaman dengan anak-anak.

### **1.5. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut:

- 1) Membantu anak-anak dalam mengenali dan memahami karakter angka Mandarin dengan cara yang lebih interaktif dan menyenangkan.
- 2) Menjadi alat bantu pembelajaran bagi pendidik, orang tua, dan pendamping untuk pengajaran Bahasa Mandarin bagi anak-anak.

- 3) Mendukung integrasi teknologi modern dalam dunia pendidikan, khususnya dalam memanfaatkan AR sebagai media pembelajaran inovatif.
- 4) Menyediakan panduan dalam perancangan dan pengembangan aplikasi berbasis AR, yang dapat diterapkan pada penelitian lainnya.

### 1.6. Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan mengacu pada pendekatan *Design Thinking* dengan model *Double Diamond*, yang terdiri dari empat tahap berikut:

- 1) Tahap *Discover*:
  - a. Pengumpulan dan Analisis Fakta: Mengkaji fakta dan temuan dari berbagai sumber literatur terkait urgensi pembelajaran Bahasa Mandarin sejak dini serta tantangan yang dihadapi anak-anak.
  - b. Identifikasi Kebutuhan: Mengidentifikasi kebutuhan anak-anak dalam belajar angka Mandarin melalui observasi dan wawancara pendidik serta orang tua.
- 2) Tahap *Define*:
  - a. *Root Cause Analysis*: Mengidentifikasi penyebab utama mengapa pembelajaran karakter angka Mandarin menjadi tantangan bagi anak-anak.
  - b. Identifikasi Masalah Utama: Menyusun fokus utama permasalahan yang akan dijadikan dasar perancangan solusi.

3) Tahap Develop:

- a. *Ideate Solution*: Merumuskan pertanyaan *How Might We (HMW)* berdasarkan masalah yang telah ditentukan, serta mengembangkan ide-ide solusi kreatif dan relevan.
- b. *Feature Prioritization*: Menentukan fitur utama menggunakan matriks *Value vs. Effort*, dengan mempertimbangkan nilai manfaat dan tingkat kompleksitas pengembangannya.
- c. *Requirement Gathering*: Menyusun kebutuhan fungsional dan non-fungsional sebagai dasar pengembangan sistem dan aplikasi.
- d. *Pemodelan Fungsional Sistem*: Membuat model sistem menggunakan UML untuk menggambarkan alur dan interaksi pengguna.
- e. *Perancangan Antarmuka Sistem*: Membuat prototipe awal dalam bentuk *low-fidelity wireframe* yang mempertimbangkan aspek visual dan interaksi ramah anak.
- f. *Pengembangan Aplikasi*: Mengembangkan aplikasi berbasis AR menggunakan Unity dan AR Foundation dengan dukungan ARCore.

4) Tahap Deliver:

- a. *Pengujian Fungsional*: Melakukan pengujian *black-box* untuk memastikan bahwa aplikasi berfungsi sesuai rancangan.
- b. *Evaluasi Pengguna*: Melakukan evaluasi melalui survei kepada pendidik, orang tua, atau pendamping yang berpengalaman dengan anak-anak untuk mengetahui pengalaman penggunaan aplikasi.

- c. Analisis Hasil Pengujian dan Evaluasi: Menganalisis hasil pengujian dan evaluasi untuk menilai pencapaian tujuan aplikasi dan mengidentifikasi potensi pengembangan lebih lanjut.

## **1.7. Sistematika Penelitian**

Laporan tugas akhir ini menggunakan sistematika penulisan berikut:

- 1) BAB I: PENDAHULUAN**

Bab ini mencakup latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat, metodologi, serta sistematika penelitian.

- 2) BAB II: LANDASAN TEORI**

Bab ini mencakup tinjauan literatur dan konsep-konsep dasar yang mendukung penelitian.

- 3) BAB III: ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini mencakup proses analisis kebutuhan aplikasi interaktif AR untuk pembelajaran karakter angka mandarin pada anak, mulai dari tinjauan literatur hingga perancangan aplikasi.

- 4) BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini mencakup hasil dan pembahasan pengembangan sistem, evaluasi pengguna, serta analisis terhadap keberhasilan sistem dalam mencapai tujuan yang ditetapkan.

- 5) BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini mencakup rangkuman dari semua penelitian yang telah dilakukan, serta diikuti dengan saran-saran untuk pengembangan masa depan.

**6) DAFTAR PUSTAKA**

Bagian ini mencakup segala referensi yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini.

**7) LAMPIRAN**

Bagian ini mencakup informasi tambahan yang mendukung pembahasan dalam laporan, seperti kode program, lembar pengujian, dan hasil kuesioner evaluasi pengguna.

