

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam proses pembelajaran, perbedaan kecepatan pemahaman mahasiswa sering kali menjadi tantangan, terutama dalam kelas dengan jumlah mahasiswa yang besar. Berdasarkan identifikasi awal yang dinyatakan oleh dosen pada mata kuliah Algoritma dan Pemrograman di Program Studi Teknik Informatika Politeknik Caltex Riau, ditemukan bahwa beberapa mahasiswa mampu memahami materi lebih cepat dibandingkan yang lain. Namun, mahasiswa yang lebih cepat memahami materi sering kali tidak mendapatkan tantangan yang sesuai dengan kemampuannya. Selain itu, sistem pembelajaran yang diterapkan belum mampu menyesuaikan kebutuhan individu, sehingga pengalaman belajar bersifat seragam dan kurang mendukung preferensi serta gaya belajar mahasiswa. Pengajar sering menghadapi keterbatasan dalam hal waktu, tenaga, dan material untuk memberikan perhatian individual kepada setiap pelajar (Wiyono dkk., 2024).

Untuk memvalidasi permasalahan yang telah diidentifikasi sebelumnya, dilakukan survei kepada mahasiswa Teknik Informatika di Politeknik Caltex Riau untuk menggali lebih dalam tentang pengalaman belajar mahasiswa serta memperkuat temuan mengenai perbedaan kecepatan pemahaman dan tantangan yang dihadapi oleh mereka dalam proses pembelajaran. Dapat disimpulkan dari hasil survei bahwa kemampuan dan kecepatan proses belajar mahasiswa berbeda-beda. Berdasarkan analisis *wordcloud* dari survei tersebut, beberapa kata dengan frekuensi tinggi seperti “tertinggal,” “terlalu,” “cepat,” dan “lambat” menunjukkan adanya ketidakseimbangan dalam pengalaman belajar mereka. Setiap individu memiliki perbedaan karakteristik dalam proses belajar, seperti gaya belajar, kecepatan pemahaman, dan tingkat kesiapan.

Google Classroom merupakan salah satu platform pembelajaran online yang sering digunakan saat ini. Namun banyak mahasiswa merasa kurang tertarik karena proses pembelajarannya yang monoton dan minim variasi, sehingga dapat memengaruhi motivasi serta keterlibatan mereka dalam proses belajar (Subrata,

2022). Gamifikasi memiliki potensi besar untuk meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan perilaku belajar dengan cara membuat proses pembelajaran lebih menarik. Elemen permainan berperan penting dalam menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan. Alih-alih menggantikan konten pembelajaran, gamifikasi justru memperbaiki dan memperkaya proses pembelajaran melalui penambahan elemen-elemen permainan yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan siswa, sehingga menciptakan lingkungan belajar yang lebih dinamis dan efektif (Sailer & Homner, 2020).

Saat ini, sistem *e-learning* berbasis *website* di Politeknik Caltex Riau sedang dalam tahap pengembangan. Platform mobile direncanakan dilakukan secara bersamaan dengan pengembangan sistem web untuk mempercepat proses pengembangan secara keseluruhan, sehingga sistem dapat segera digunakan tanpa harus menunggu penyelesaian platform web sepenuhnya.

Dalam pengembangan perangkat lunak, umumnya digunakan berbagai metode SDLC (*Software Development Life Cycle*) seperti Waterfall, V-Model, dan Prototyping (Fitria dkk, 2020). Metode-metode ini memberikan struktur untuk mengelola tahapan pengembangan perangkat lunak, mulai dari analisis kebutuhan, desain, pengembangan, hingga pengujian (Sawarkar & Rajput, 2022). Akan tetapi, untuk pembangunan aplikasi pembelajaran, terdapat metode khusus yang lebih relevan, yaitu ADDIE (*Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate*), SAM (*Successive Approximation Model*), dan SAM2. ADDIE merupakan metode pengembangan yang terstruktur, dengan tahapan yang jelas, mulai dari analisis kebutuhan hingga evaluasi. Meskipun memiliki pendekatan yang linier, ADDIE tetap dapat diadaptasi untuk pengembangan yang berkelanjutan, memfasilitasi pengembangan yang terencana dengan evaluasi pada setiap tahapan (Szabo, 2022). Di sisi lain, SAM menawarkan pendekatan yang lebih responsif dan iteratif dalam pengembangan aplikasi pembelajaran. Prototipe yang dikembangkan dalam metode SAM dapat diperbarui secara berkala berdasarkan umpan balik dan evaluasi yang diterima, memungkinkan perbaikan desain dan fungsionalitas secara cepat (Czerkowski & Berti, 2021). SAM2, sebagai pengembangan dari SAM, lebih menekankan pada fleksibilitas dan penyesuaian yang berkelanjutan, menjadikannya pilihan yang lebih tepat untuk pengembangan aplikasi pembelajaran. Dengan sifat

iteratif dan berkelanjutan, SAM2 memungkinkan penyesuaian yang lebih efektif terhadap kebutuhan pengguna selama proses pengembangan aplikasi (Jung dkk., 2019).

Dengan demikian, harapannya penelitian ini dapat menghasilkan aplikasi mobile learning yang mampu mendukung proses pembelajaran mahasiswa dengan memperluas akses belajar, menyesuaikan materi sesuai kemampuan individu, serta membantu mahasiswa dalam pengalaman belajar yang lebih personal.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat diambil suatu rumusan masalah pada penelitian ini adalah ketidakseimbangan kemampuan belajar mahasiswa, kurangnya interaktivitas dan variasi dalam pembelajaran, serta keterbatasan platform pembelajaran yang belum mampu sepenuhnya mendukung fleksibilitas waktu dan tempat belajar.

1.3 Batasan Masalah

Agar ruang lingkup penelitian tidak terlalu luas, batasan masalah yang diterapkan adalah sebagai berikut:

- 1) Aplikasi ini akan diimplementasikan pada platform mobile.
- 2) Pengguna aplikasi tersebut adalah mahasiswa Teknik Informatika Politeknik Caltex Riau.
- 3) Aplikasi akan dikembangkan menggunakan framework React Native.
- 4) Aplikasi akan menggunakan modul Algoritma dan Pemrograman sebagai pengujian.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Tujuan dari pembuatan proyek akhir ini adalah untuk mengembangkan aplikasi mobile learning dengan pendekatan SAM2.

1.4.2 Manfaat

Adapun manfaat yang diharapkan dari pembuatan proyek akhir ini adalah untuk membantu mahasiswa melakukan pembelajaran secara fleksibel dan mudah, sesuai dengan kemampuan pembelajarannya.