

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perpindahan zaman dan perkembangan teknologi yang semakin maju dan pesat pada masa sekarang ini, memudahkan manusia dalam menjalani kehidupan sehari-hari dalam berbagai aspek. Salah satu aspek yang dapat dimudahkan dalam perkembangan teknologi pada zaman ini adalah aspek pendidikan dalam pembelajaran. Contoh penerapan teknologi dalam aspek pembelajaran adalah penggunaan teknologi yaitu aplikasi berbasis android sebagai media pembelajaran untuk para mahasiswa atau pelajar dalam memahami hal dan subjek yang sedang mereka pelajari.

Politeknik Caltex Riau merupakan perguruan tinggi yang berdiri di Kota Pekanbaru Riau yang didirikan atas kerja sama Pemerintah Provinsi Riau dengan PT Chevron Pacific Indonesia yang berfokus untuk bersaing dalam bidang teknologi dan bisnis terapan baik pada tingkat nasional maupun ASEAN. Dalam mewujudkan hal ini, tentunya berbagai macam mata kuliah dipelajari oleh para mahasiswa Politeknik Caltex Riau. Sebagai pembekalan, mahasiswa baru yang menduduki semester 1 diberikan sebuah mata kuliah yang berperan sebagai mata kuliah dasar untuk landasan berbagai mata kuliah yang akan dipelajari ke depannya, yaitu mata kuliah Algoritma dan Pemrograman.

Algoritma dan Pemrograman adalah sebuah mata kuliah yang akan mempelajari beberapa materi dasar, yaitu algoritma dasar, kondisional, *looping*, dan *array*. Pembelajaran mata kuliah ini sangat diperlukan karena materi-materi tersebut merupakan dasar bagi mahasiswa untuk memahami konsep algoritma dalam pemrograman. Materi yang dipelajari mencakup bagaimana sebuah kondisi, seperti *if-else* dan *switch-case* bekerja, serta bagaimana cara menggunakan *array*. Hal-hal ini merupakan konsep dasar yang harus dipelajari sebelum menuju ke pembelajaran berikutnya.

Namun, berdasarkan hasil wawancara dengan dosen mata kuliah Algoritma dan Pemrograman, penggunaan media pembelajaran seperti papan tulis, kertas, dan

live coding ditemukan kurang efektif karena mahasiswa sulit memahami materi yang disampaikan. Mahasiswa yang diwawancarai juga mengungkapkan bahwa mempelajari mata kuliah Algoritma dan Pemrograman merupakan sebuah tantangan. Mereka menganggap bahwa penggunaan media pembelajaran seperti papan tulis kurang efektif dalam membantu menyerap materi yang diberikan. Terutama dalam penggambaran logika pemrosesan. Muhson (2010) mengungkapkan bahwa pelajar hanya dapat menyerap 5% dari bahan pembelajaran apabila media yang digunakan hanya sebatas ceramah oleh pengajar. Pelajar cenderung lebih efektif menerima pembelajaran ketika terlibat langsung dalam pengalaman belajar tersebut. Hasrah (2019) mengungkapkan bahwa pemanfaatan teknologi sebagai media pembelajaran dapat memudahkan pengajar dalam menyampaikan materi yang diajarkan, terutama materi pembelajaran yang memang membutuhkan komponen pembantu melalui sebuah media yang relevan.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka dapat dibuatlah proyek akhir ini yaitu sebuah media pembelajaran interaktif 3D berbentuk aplikasi *android* untuk pembelajaran Algoritma dan Pemrograman sebagai solusinya. Aplikasi ini dibangun untuk mengatasi masalah media pembelajaran yang kurang efektif tersebut dan juga dibangun sesuai dengan kebutuhan pengajar untuk memberikan materi kepada mahasiswa yang bersifat interaktif dengan elemen-elemen yang mendukung pembelajaran. Aplikasi ini diharapkan akan mempermudah pengajar dalam memberikan materi Algoritma dan Pemrograman kepada para mahasiswa Politeknik Caltex Riau guna mewujudkan visinya yaitu untuk bersaing di bidang teknologi. Aplikasi ini digunakan sebagai media pembelajaran agar mahasiswa dapat menyerap bahan pembelajaran lebih baik daripada media yang telah digunakan sebelumnya dan dapat mengefektifkan proses belajar sehingga mahasiswa dapat lebih mengerti mata kuliah yang dipelajari dengan baik.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa rumusan masalah yang diperoleh dalam proyek akhir ini adalah mahasiswa kurang dapat memahami pelajaran algoritma dan pemrograman yang media pembelajarannya papan tulis, kertas, dan *live coding* dari dosen pengajar. Sehingga,

dibutuhkan sebuah media pembelajaran interaktif untuk mempermudah dan mengefektifkan pembelajaran mengenai Algoritma dan Pemrograman yang akan meningkatkan penyerapan bahan pembelajaran untuk mahasiswa Politeknik Caltex Riau.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam pengembangan proyek akhir ini adalah:

- 1) Materi yang dipelajari adalah:
 - a. Kondisional: tunggal, ganda, jamak, *switch-case*
 - b. Perulangan: *for*, *while*, *do-while*
 - c. Array: *array 1D*, *array 2D*
- 2) Target pengguna dari aplikasi media pembelajaran ini adalah mahasiswa dan dosen mata kuliah Algoritma dan Pemrograman di Politeknik Caltex Riau.
- 3) Aplikasi yang dikembangkan sebagai media pembelajaran interaktif akan berbasis *android* dan desktop.
- 4) Buku yang digunakan sebagai acuan adalah buku Konsep Dasar Algoritma dan Pemrograman Dengan Bahasa Jawa karya Evi Pratiwi (2020).

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Adapun tujuan dari proyek akhir ini adalah membangun aplikasi media pembelajaran interaktif 3D sebagai media pembelajaran oleh pengajar untuk mahasiswa dalam mata kuliah Algoritma dan Pemrograman.

1.4.2 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari proyek akhir ini adalah agar dapat membantu dosen dalam membawa pelajaran dikelas, begitu juga pada mahasiswa, manfaat yang diharapkan adalah dapat membantu mahasiswa dapat memahami materi yang dibawakan lebih baik lagi.