

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada kurikulum pendidikan yang masih digunakan, terdapat mata pelajaran Informatika yang memiliki bab tentang Sistem Komputer di kelas X. Bab tersebut membahas mengenai mulai dari komponen-komponen yang menyusun sistem komputer secara umum, hingga mempelajari mengenai organisasi dan arsitektur komputer pada bagian perangkat keras (*hardware*). Referensi yang biasa digunakan untuk mempelajari materi organisasi dan arsitektur komputer oleh siswa SMK, memiliki banyak sekali teks daripada gambar. Walaupun terdapat gambar biasanya hanya gambar mengenai konsep saja, tidak ada visualisasi yang menggambarkan proses cara kerja sistem komputer minimal (sistem mikrokomputer). Sehingga mempelajari materi arsitektur dan organisasi komputer lebih banyak secara abstrak daripada secara konkret. Materi arsitektur dan organisasi komputer berbeda dengan materi matematika yang cenderung fokus pada kemampuan berpikir secara abstrak karena berfokus pada logika dan angka serta rumus-rumus. Materi arsitektur dan organisasi komputer membahas mulai dari mengenal komponen-komponen komputer, fungsi-fungsinya, hingga bagaimana semua komponen tersebut saling terhubung membentuk satu kesatuan menjadi sebuah komputer. Materi ini memerlukan visualisasi secara konkret mengenai komponen-komponen perangkat keras (*hardware*) tersebut.

Berkaitan dengan penekanan belajar secara konkret dan tidak hanya berfokus pada belajar secara abstrak, terdapat model pembelajaran yang mendukung hal tersebut yaitu *Experiential Learning* atau Pembelajaran Eksperiensial. Model pembelajaran *Experiential Learning* merupakan pembelajaran yang mentransformasikan pengalaman sehingga menghasilkan pengetahuan. Proses tersebut mulai dari keterlibatan dengan pengalaman, merefleksikan apa yang terjadi, menyusunnya menjadi sebuah konsep, lalu menerapkan konsep tersebut ke pengalaman konkret (Silberman, 2014).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Falloon, 2019) dalam pembelajaran materi rangkaian elektronika yang menggunakan *Experiential Learning*, terdapat kesimpulan bahwa simulasi rangkaian elektronika secara 2D

Irfan Muhammad Faisal, 2023

RANCANG BANGUN 3D VIRTUAL LEARNING ENVIRONMENT PADA MODEL PEMBELAJARAN EXPERIENTIAL LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KOGNITIF SISWA PADA MATERI ARSITEKTUR DAN ORGANISASI KOMPUTER

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

ataupun 3D mendukung dimensi pengetahuan prosedural dan pengetahuan fungsional tentang bagaimana peran dari setiap komponen pada sebuah sirkuit saling terhubung. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Experiential Learning* di dalam simulasi berbasis komputer secara efektif membantu ketercapaian kognitif siswa pada materi elektronika dasar mengenai sirkuit. Simulasi tersebut dibuat dengan menyesuaikan tujuan pembelajaran dan karakteristik materi pembelajaran.

Berkaitan dengan pembelajaran yang menekankan pada aspek pengalaman konkret, terdapat sebuah dukungan atau fasilitas pembelajaran yang dikenal mampu memberikan *immersive experience* atau pengalaman yang mendalam. Dukungan pembelajaran tersebut dikenal dengan nama *3D Virtual Learning Environment* (Chau, et al., 2013). *3D Virtual Learning Environment* hampir menyerupai lingkungan belajar nyata, namun memberikan berbagai kemudahan tanpa menggantikan fungsi lingkungan belajar nyata sepenuhnya.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Chau, et al., 2013) dalam pembelajaran materi keamanan sistem informasi dengan model pembelajaran *constructivist learning*, terdapat kesimpulan bahwa *3D Virtual Learning Environment* mampu meningkatkan hasil belajar secara “Signifikan”. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa penerapan *3D Virtual Learning Environment* tanpa menggunakan model *Experiential Learning*, sudah mampu meningkatkan hasil belajar secara “Signifikan”. Sehingga terdapat kemungkinan atau dugaan bahwa kombinasi antara *3D Virtual Learning Environment* dengan model pembelajaran *Experiential Learning*, dapat memberikan dampak peningkatan hasil belajar bagian kognitif terhadap pembelajaran lainnya.

Berdasarkan permasalahan pembelajaran Arsitektur dan Organisasi Komputer di SMK Negeri 2 Bandung maupun SMK Negeri 14 Bandung, diduga dikarenakan materi yang disajikan lebih banyak secara abstrak daripada secara konkret. Materi-materi tersebut sangat banyak teks, terdapat gambar-gambar konsep, dan terdapat gambar-gambar konkret namun sekedar beberapa komponen tertentu saja dan contoh wujud komputer dari sejarah komputer. Oleh karena itu penelitian ini berjudul “Rancang Bangun *3D Virtual Learning Environment* pada

Model Pembelajaran *Experiential Learning* untuk Meningkatkan Kognitif Siswa pada Materi Arsitektur dan Organisasi Komputer”.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalahnya sebagai berikut:

1. Bagaimana mengembangkan *3D Virtual Learning Environment* pada model pembelajaran *Experiential Learning* dengan materi Arsitektur dan Organisasi Komputer?
2. Bagaimana pengaruh *3D Virtual Learning Environment* pada model pembelajaran *Experiential Learning* yang diukur dengan tingkat kognitif siswa pada materi Arsitektur dan Organisasi Komputer?
3. Bagaimana tanggapan siswa mengenai *3D Virtual Learning Environment* dengan model pembelajaran *Experiential Learning* yang memuat materi Arsitektur dan Organisasi Komputer?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dibuat, maka tujuan penelitiannya sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengembangan dari *3D Virtual Learning Environment* pada model pembelajaran *Experiential Learning* dengan materi Arsitektur dan Organisasi Komputer.
2. Untuk mengetahui pengaruh *3D Virtual Learning Environment* pada model pembelajaran *Experiential Learning* yang diukur dengan tingkat kognitif siswa pada materi Arsitektur dan Organisasi Komputer.
3. Untuk mengetahui tanggapan siswa mengenai *3D Virtual Learning Environment* dengan model pembelajaran *Experiential Learning* yang memuat materi Arsitektur dan Organisasi Komputer.

1.4. Batasan Masalah Penelitian

Terdapat beberapa batasan masalah penelitian untuk memperjelas cakupan masalah penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Materi yang disajikan pada multimedia pembelajaran ini terbatas pada materi dasar dari arsitektur dan organisasi komputer.

2. Pengembangan multimedia pembelajaran ini hanya pada *desktop* dengan sistem operasi *windows*.
3. Multimedia pembelajaran ini merupakan sarana pembelajaran yang menjadi pendukung pembelajaran, sehingga guru tetap hadir mendampingi proses pembelajaran.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi peneliti, siswa, guru, dan peneliti lainnya. Manfaat tersebut yaitu sebagai berikut:

1. Bagi peneliti

Menjadi mengetahui bagaimana pengaruh dari *3D Virtual Learning Environment* pada model pembelajaran *Experiential Learning* yang diukur dengan tingkat kognitif siswa pada materi arsitektur dan organisasi komputer.

2. Bagi siswa

Diharapkan dapat membantu siswa menjadi lebih mudah mempelajari materi arsitektur dan organisasi komputer

3. Bagi guru

Diharapkan dapat membantu guru menjadi lebih mudah mengajarkan materi arsitektur dan organisasi komputer.

4. Bagi peneliti lainnya

Menambah pengetahuan tentang penelitian pengaruh *3D Virtual Learning Environment* pada model pembelajaran *Experiential Learning* yang diukur dengan tingkat kognitif siswa, khususnya pada materi arsitektur dan organisasi komputer.

1.6. Struktur dan Organisasi Skripsi

Terdapat sistematika penulisan dalam menyajikan hasil penelitian. Sistematika penulisan tersebut di antaranya mengenai urutan penulisan pada setiap bab dan sub-bab yang ada di dalam skripsi. Struktur dan organisasi skripsi tersebut yaitu sebagai berikut:

1. BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini memberikan penjelasan umum mengenai topik penelitian yang akan disajikan. Penjelasan umum tersebut dimulai dari latar belakang masalah

penelitian mengenai pengaruh dari *3D Virtual Learning Environment*

Irfan Muhammad Faisal, 2023

RANCANG BANGUN 3D VIRTUAL LEARNING ENVIRONMENT PADA MODEL PEMBELAJARAN EXPERIENTIAL LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KOGNITIF SISWA PADA MATERI ARSITEKTUR DAN ORGANISASI KOMPUTER

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

terhadap model pembelajaran *Experiential Learning* yang diukur dengan tingkat kognitif siswa pada materi arsitektur dan organisasi komputer, rumusan masalah yang berisikan pertanyaan-pertanyaan penelitian yang perlu dijawab berdasarkan masalah penelitian, tujuan penelitian berdasarkan rumusan masalah penelitian, batasan masalah penelitian yang memperjelas cakupan masalah penelitian, manfaat penelitian yang dapat bermanfaat bagi peneliti dan lembaga pendidikan, dan terdapat struktur organisasi skripsi.

2. BAB II KAJIAN PUSTAKA

Pada bab ini berisikan uraian mengenai teori-teori yang berkaitan dengan kajian penelitian, dan pembahasan lainnya yang menjadi pendukung penelitian. Referensi yang digunakan meliputi buku, *journal papers*, artikel, dan karya ilmiah lainnya.

3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan mengenai metodologi penelitian yang digunakan, prosedur penelitian, desain penelitian, populasi dan sampel penelitian, instrumen penelitian, dan teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian.

4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini dimulai dengan memaparkan hasil pelaksanaan penelitian yang telah dilakukan. Pemaparan hasil penelitian ini merincikan prosedur penelitian dari tahap/langkah awal hingga tahap/langkah akhir penelitian. Selanjutnya membahas mengenai hasil analisis data untuk menjawab rumusan masalah penelitian.

5. BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini menjelaskan mengenai kesimpulan dari hasil penelitian dan saran penelitian menggunakan multimedia pembelajaran *3D Virtual Learning Environment* pada model pembelajaran *Experiential Learning* dengan materi Arsitektur dan Organisasi Komputer.