

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Berdasarkan (Strategi Nasional Kecerdasan Artifisial Indonesia (2020) saat ini Indonesia masih memiliki permasalahan dalam proses pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI) untuk bidang pendidikan karena masyarakat Indonesia belum teredukasi dengan baik oleh pengetahuan dan pembelajaran AI, serta sistem pendidikan sekolah belum memperkenalkan bidang AI dalam kurikulum pendidikan. Kahn, dkk. (2018) melakukan penelitian dalam mengenalkan *Artificial Intelligence* (AI) di negara berkembang salah satunya adalah Indonesia. Penelitian tersebut mengenalkan AI pada SMA dan SMK di kota Bandung dengan eCraft2Learn dan *Snap programming*. Tetapi dalam pelaksanaan penelitian tersebut ditemukan beberapa kendala, diantaranya seperti kehilangan fokus di awal pembelajaran, pasif dalam belajar, tidak ada yang mencatat materi, dan tidak ada yang bertanya. Selain itu peserta didik memberikan *feedback* terkait panduan belajar yang kurang menarik serta penjelasan instruktur yang terlalu cepat. Setelah ditelusuri mengapa kendala tersebut muncul dikarenakan modul pembelajaran yang diberikan perlu adanya instruktur yang mendampingi. Berdasarkan hal tersebut perlu dibuatkan e-learning eCraft2Learn yang dapat membantu peserta didik dalam mempelajari AI secara mandiri.

*E-learning* di Indonesia sudah menjadi hal umum untuk digunakan sebagai media pembelajaran siswa. *E-learning* merupakan cara baru penyampaian materi baik belajar mengajar maupun berbagi ilmu menggunakan internet sebagai sistem pembelajarannya sehingga dapat digunakan dimanapun dan kapanpun. Dalam proses pembelajaran tersebut tidak ada batasan usia, latar belakang pendidikan, dan pembelajaran yang kaku, karena dapat memilih konten pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan secara fleksibel. Hal tersebut menyebabkan pendidikan kelas konvensional tergantikan dengan pembelajaran secara *online* sehingga mempengaruhi praktik pendidikan (Kew & Tasir, 2021). Salah satu tantangan praktik pendidikan yang dihadapi dalam pembelajaran secara *online* menggunakan *e-learning* adalah tidak

dapat dikendalikannya keterlibatan peserta didik (*student engagement*) (Hu & Li, 2017). Sedangkan Menurut Sun, dkk. (2008), sedikit diketahui tentang beberapa peserta didik berhenti menggunakan *e-learning* setelah pengalaman awal mereka pada aplikasi *e-learning*, hal tersebut menunjukkan bahwa kepuasan dan pengalaman pengguna merupakan salah satu faktor penting untuk menunjang keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran menggunakan *e-learning*.

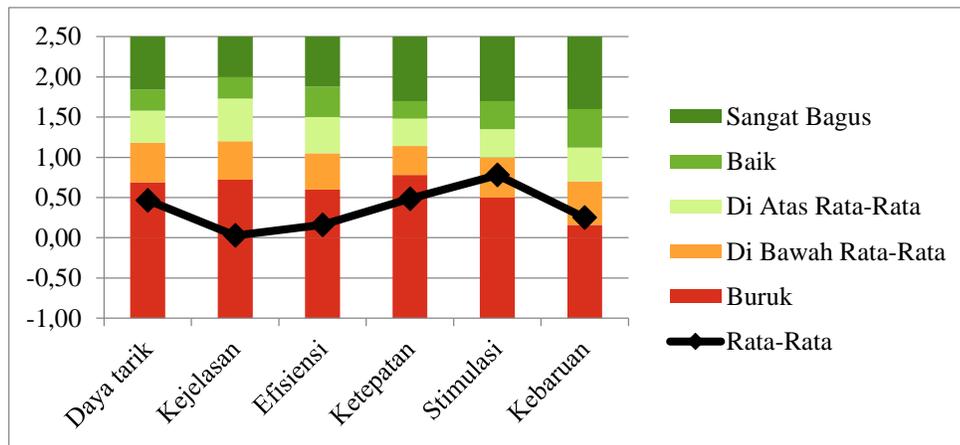
*Student engagement* berkaitan dengan interaksi antara waktu, upaya, dan sumber daya relevan lainnya yang diinvestasikan oleh peserta didik untuk mengoptimalkan pengalamannya dan meningkatkan hasil belajar dan pengembangan dirinya (Trowler, 2010). Menurut Dixson (2015) *student engagement* dalam pembelajaran *online* adalah keterlibatan siswa dalam menggunakan waktu dan energi untuk mempelajari materi dan keterampilan, mendemonstrasikan pembelajaran, membangun interaksi yang bermakna dengan siswa lain, dan menikmati proses pembelajaran. Terdapat 4 faktor yang membangun *student engagement* dalam pembelajaran *online*, yaitu kemampuan dalam belajar (*skills*), perasaan dalam belajar (*emotional*), perilaku dalam belajar (*participation/interaction*), dan kinerja dalam belajar (*performance*).

Pentingnya *student engagement* sebagai salah satu faktor penting untuk mencapai tujuan pembelajaran mendorong banyak penelitian untuk menentukan faktor dalam pembelajaran *online* yang dapat meningkatkan *student engagement*. Alsubhi, dkk. (2019) menyatakan bahwasannya dalam kegiatan pembelajaran *online* umumnya mencakup diskusi *online*, penilaian, latihan, melihat dan mengunduh materi, dan dapat menerima masukan. Faktor tersebut dapat dijadikan acuan dalam membangun *e-learning* agar peserta didik tetap terlibat dalam pembelajaran. Seperti yang diungkapkan oleh Alsubhi, dkk. (2019) dalam meningkatkan *student engagement* dapat menggunakan materi pembelajaran dan latihan yang bentuknya variatif dan adanya gamifikasi dalam *e-learning*. Untuk menerapkan solusi-solusi tersebut dalam membangun *e-learning* dibutuhkan penelitian mendalam kepada peserta didik agar solusi tersebut efektif dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik, sehingga pengalaman

peserta didik terhadap *e-learning* akan mempengaruhi pada student engagement peserta didik.

Mencari kebutuhan peserta didik sekaligus kepuasan dan pengalamannya dalam menggunakan *e-learning* dapat dilakukan analisis terhadap *user experience* (UX) peserta didik terhadap *e-learning*. Menurut Badran dan Al-Haddad (2018) UX memiliki dampak yang signifikan dalam mencari kepuasan pengguna. Peran UX dalam membangun *e-learning* juga dapat membuat peserta didik tetap terlibat dengan *e-learning* (Mavromoustakos, 2018). UX berfokus pada pemahaman yang mendalam tentang pengguna seperti apa yang pengguna butuhkan, apa yang bernilai bagi pengguna, kemampuan pengguna, dan juga keterbatasan pengguna dalam menggunakan sebuah sistem. Berdasarkan definisi ISO 9241-210 (Jusoh, dkk., 2019), UX mencakup emosi, keyakinan, preferensi, persepsi, respon fisik dan psikologis, perilaku, dan pencapaian pengguna. yang terjadi sebelum, selama dan setelah penggunaan sebuah produk. Oleh karena itu keberhasilan *e-learning* sangat bergantung pada pengalaman dan persepsi pengguna terhadap sistem tersebut (Maslov, dkk., 2021).

Dalam mengukur UX terhadap sebuah sistem dapat digunakan berbagai teknik dan alat pengujian, salah satunya adalah *User Experience Questionnaire* (UEQ) yang dikembangkan oleh Andreas Hinderks, Andreas Hinderks, Martin Schrepp, dan Jörg Thomaschewski. UEQ membagi UX ke dalam 6 skala dalam pengukurannya, yaitu daya tarik, kejelasan, efisiensi, ketepatan, stimulasi, dan kebaruan. Pengukuran UX dengan UEQ ini dilakukan juga terhadap eCraft2Learn dengan hasil seluruh skala pengukuran mendapatkan hasil *neutral evaluation*. Berdasarkan hasil tersebut artinya UX peserta didik terhadap eCraft2Learn belum dirasa positif karena rata-rata UX diseluruh skala bernilai netral. Untuk mengukur lebih dalam UX peserta didik pada eCraft2Learn, UEQ melakukan perbandingan nilai UX dengan 468 studi lainnya yang sudah menggunakan UEQ. Hasil dari perbandingan nilai UX tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.1. Berdasarkan hasil tersebut nilai skala stimulasi dan kebaruan berada pada kategori di bawah rata-rata dan nilai skala daya tarik, kejelasan, efisiensi, dan ketepatan berada pada kategori buruk.



Gambar 1.1 Hasil Pengukuran UEQ Awal eCraft2Learn

Berdasarkan hasil penilaian UX pada eCraft2Learn diperlukan adanya penelitian mendalam pada peserta didik agar mendapatkan permasalahan dan solusi yang tepat sehingga nilai UX dapat meningkat pada nilai *positive* dan seluruh skala dalam kategori di atas rata-rata. Maka dari itu metode *Design Thinking* (DT) sangat tepat untuk membantu dalam mencari solusi untuk masalah atau kebutuhan yang dimiliki oleh peserta didik (Ostrowski, dkk., 2015). DT didefinisikan sebagai proses kreatif serta analitik dengan melibatkan pengguna dalam pemecahan masalah yang dimiliki pengguna, membuat *prototype*, mendapatkan *feedback*, dan mendesain ulang hingga kebutuhan pengguna terpenuhi (Razzouk & Shute, 2012). DT kemudian dikembangkan oleh IDEO menjadi pendekatan inovatif yang berpusat pada manusia yang diambil dari perangkat desainer untuk mengintegrasikan kebutuhan orang, kemungkinan teknologi, dan kebutuhan bisnis agar berhasil. Hasso-Plattner Institute of Design at Stanford (d.school) (Kelley & Brown, 2018) memperkenalkan 5 tahapan proses DT, diantaranya *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test*. Setiap tahapan memiliki kegunaannya masing-masing untuk menghasilkan sebuah produk yang berpusat pada penggunanya, *empathize* digunakan untuk berempati pada permasalahan pengguna, *define* merupakan tahap dalam mendefinisikan masalah yang ditemukan pada tahap sebelumnya, kemudian tahapan *ideate* untuk mendapatkan berbagai solusi yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah, selanjutnya *prototype* merupakan tahapan pembuatan produk sebagai solusi permasalahan, dan terakhir *test*, yaitu

tahapan pengujian produk pada pengguna untuk menemukan masalah yang belum diatasi ataupun belum ditemukan sebelumnya.

Berdasarkan latar belakang yang sudah dipaparkan, penelitian ini akan merancang *prototype e-learning* eCraft2Learn yang baru memperbaiki kendala-kendala pada penelitian sebelumnya dan dapat meningkatkan *student engagement* peserta didik serta pengalamannya pada eCraft2Learn. Maka judul penelitian yang dilakukan yaitu “Perancangan *Prototype E-Learning* untuk Pembelajaran *Artificial Intelligence* Dengan Metode *Design Thinking* untuk Meningkatkan *Student Engagement*”.

### 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana *prototype e-learning* untuk pembelajaran *artificial intelligence* dapat meningkatkan *student engagement*?
- b. Bagaimana hasil peningkatan *student engagement* peserta didik dalam mempelajari *artificial intelligence* menggunakan *prototype e-learning*?
- c. Bagaimana hasil peningkatan *user experience* peserta didik pada *prototype e-learning* dalam mempelajari *artificial intelligence*?
- d. Bagaimana hubungan *user experience* dengan *student engagement* peserta didik dalam mempelajari *artificial intelligence* menggunakan *prototype e-learning*?

### 1.3. Batasan Masalah

Pembatasan masalah dalam penelitian ini dimaksudkan untuk memperkecil ruang lingkup permasalahan yang dikaji lebih lanjut. Berikut batasan masalah pada penelitian ini:

- a. Materi pembelajaran AI yang digunakan pada penelitian ini adalah materi *speech synthesis* dan *speech recognition* yang dimiliki oleh eCraft2Learn.
- b. *Student Engagement* yang dianalisis adalah *online student engagement* pada faktor *skills* dan faktor *emotional*.

- c. *User experience* peserta didik yang dianalisis adalah pengalaman mereka dalam menggunakan eCraft2Learn dan *prototype e-learning* eCraft2Learn yang baru.
- d. Pengenalan *artificial intelligence* di SMK dilakukan dalam mata pelajaran produk kreatif kewirausahaan sehingga dapat memotivasi peserta didik dalam membuat produk kreatif dengan AI.
- e. Subjek penelitian merupakan siswa kelas XII RPL SMK yang telah mempelajari pemrograman dasar.

#### 1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah penelitian ini, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Menghasilkan *prototype e-learning* yang dapat meningkatkan *student engagement* dalam mempelajari *artificial intelligence*.
- b. Menganalisis hasil peningkatan *student engagement* dalam mempelajari *artificial intelligence* menggunakan *prototype e-learning*.
- c. Menganalisis hasil peningkatan *user experience* peserta didik pada *prototype e-learning* dalam mempelajari *artificial intelligence*.
- d. Menganalisis hubungan *user experience* dengan *student engagement* peserta didik dalam mempelajari *artificial intelligence* menggunakan *prototype e-learning*.

#### 1.5. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan masukan yang bermanfaat bagi semua pihak yang terkait, diantaranya sebagai berikut:

- a. Bagi siswa

Manfaat yang didapatkan dengan adanya *prototype* ini adalah mampu memperkenalkan *artificial intelligence* sebagai pengetahuan baru, membantu peserta didik untuk belajar *artificial intelligence* dengan mudah dan menyenangkan, membantu mengembangkan kemampuan peserta

didik dalam memecahkan sebuah permasalahan, dan meningkatkan *student engagement* dalam proses pembelajaran menggunakan *e-learning*.

b. Bagi guru

Dengan adanya *prototype* aplikasi ini guru dapat meningkatkan *student engagement* dalam proses pembelajaran menggunakan *e-learning* dan meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah dengan pembelajaran yang mudah dan menyenangkan melalui materi *artificial intelligence*.

c. Bagi peneliti

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam meningkatkan *student engagement* melalui *e-learning*. *Prototype* yang dihasilkan dari penelitian ini diharapkan dapat dikembangkan hingga ke tahap aplikasi yang dapat memberikan kemudahan dalam penggunaannya dan dapat digunakan secara umum untuk mengenalkan *artificial intelligence* lebih luas.

## 1.6. Struktur Organisasi Penelitian

Struktur organisasi skripsi ini berisi tentang Gambaran isi skripsi secara keseluruhan dari setiap bab. Struktur skripsi tersebut disusun sebagai berikut:

a. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menyajikan pendahuluan penelitian dengan latar belakang permasalahan mengenai masalah pengendalian keterlibatan peserta didik pada *e-learning* dan pengenalan *artificial intelligence* di sekolah Indonesia. Selain itu merumuskan dan membatasi inti dari permasalahan, penentuan tujuan berdasarkan rumusan masalah yang telah disebutkan, manfaat penelitian bagi pihak yang terkait, dan struktur organisasi penelitian.

b. BAB II KAJIAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan tentang dasar teori yang melandasi penelitian ini. Teori yang dibahas adalah teori yang berkenaan dengan *E-learning*,

*Student Engagement, Gamifikasi, User Experience, User Interface, Design Thinking, Artificial Intelligence, dan Block-based programming Snap!*.

c. **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini menguraikan tentang metode yang digunakan dalam proses penelitian. Pada bab ini dipaparkan mengenai metode penelitian, desain penelitian, prosedur penelitian, subjek dan objek penelitian, instrumen penelitian, dan teknik analisis data.

d. **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menjabarkan hasil dari analisis yang didapatkan selama menggunakan metode *design thinking* dalam merancang *prototype e-learning* eCraft2Learn, serta pembahasan mengenai hasil penelitian yang didapatkan.

e. **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan yang didapatkan dari hasil analisis temuan penelitian, serta implikasi dan rekomendasi bagi para pengguna hasil penelitian sehingga dapat menjadi bahan acuan serta perbaikan untuk penelitian selanjutnya.