

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pada era modern ini, banyak aktivitas manusia yang sudah ditunjang oleh teknologi, salah satunya melalui aplikasi. Aplikasi merupakan sebuah teknologi yang dimana pengguna dapat memanfaatkan komputer untuk melakukan sebuah tugas tertentu [1]. Aplikasi sendiri sudah banyak diterapkan pada berbagai sektor, baik dari sektor sekolah seperti aplikasi yang digunakan ujian *online*, sektor perusahaan seperti aplikasi yang digunakan untuk absensi, bahkan sektor masyarakat seperti aplikasi PeduliLindungi yang digunakan untuk memfasilitasi masyarakat selama masa pandemi Covid-19 yang lalu. Aplikasi sendiri dapat dikembangkan menggunakan berbagai cara baik dari desain pengembangan aplikasi, metode pengembangan aplikasi, dan bahasa pemrograman yang digunakan.

Bahasa pemrograman adalah sebuah alat yang digunakan oleh pengembang aplikasi untuk menulis instruksi-instruksi dalam format tertentu sesuai dengan bahasa yang dipilih agar instruksi tersebut dapat dipahami oleh komputer sehingga aplikasi yang dikembangkan dapat berjalan sesuai dengan keinginan pengembang [2]. Bahasa pemrograman sendiri memiliki banyak macam tergantung dari penggunaan dan manfaat. Apabila pengembang ingin mengembangkan *website* yang interaktif, maka dapat menggunakan HTML, CSS dan JavaScript. Penggunaan HTML untuk pengembangan *website* bertujuan sebagai media untuk membuat *browser* menampilkan konten yang telah dibuat tetapi hanya sebatas *plain text* tanpa adanya visual yang menarik. Oleh sebab itu, penggunaan HTML akan digabungkan bersama dengan CSS atau *Cascading Style Sheets* yang merupakan bahasa yang mendefinisikan *font*, warna, posisi, bentuk dan semua yang terkait *styling* terhadap konten yang akan ditampilkan pada *browser*. Penggunaan *website* yang dibangun hanya menggunakan HTML dan CSS saja tidak cukup untuk menjadikan sebuah *website* menjadi interaktif karena belum adanya interaksi antara pengguna dengan *website*. Oleh karena itu, akan ditambahkan JavaScript (JS) yang merupakan bahasa *scripting* yang bertujuan untuk memberikan respon terhadap pengguna, membuat keputusan, atau melakukan tugas - tugas tertentu [3]. Apabila ingin mengembangkan program dari sisi *back end* maka dapat menggunakan C, PHP,

Python, Java, dan lain-lain [4].

Pada pengembangan aplikasi, terdapat suatu alat yang bernama *framework* atau kerangka kerja. Tujuan dengan digunakannya *framework* atau kerangka kerja ini adalah mempercepat proses pengembangan karena membagi bagian-bagian program menjadi beberapa komponen sehingga pengembangan sebuah komponen tidak mempengaruhi komponen lain [5]. *Framework* atau kerangka kerja dapat berbeda tergantung pada bahasa pemrograman yang digunakan, seperti CSS yang menggunakan *framework* Bootstrap, Javascript yang menggunakan *framework* ReactJS dan Java yang menggunakan *framework* Springboot. *Framework* Springboot sendiri sudah banyak digunakan pada beberapa perusahaan besar, diantaranya adalah Amazon, Netflix, Uber dan perusahaan perbankan di Indonesia, yaitu PT Bank Central Asia Tbk [6]. *Framework* ini digunakan untuk aplikasi yang menerapkan arsitektur *microservices* karena lebih mudah dalam melakukan konfigurasi dan manajemen *dependency*.

Pada era digital saat ini, pembelajaran terkait sebuah materi tidak semata-mata dilakukan secara tatap muka langsung secara luring atau *offline*, tetapi juga dapat dilakukan secara daring atau *online*. Pembelajaran *online* atau daring juga dapat dilakukan baik secara tatap muka melalui aplikasi seperti Zoom dan Google Meet maupun menggunakan metode tidak langsung seperti pemberian materi interaktif melalui gamifikasi. Gamifikasi adalah metode pembelajaran yang memasukkan unsur permainan (*video game*) dengan tujuan sebuah pembelajaran terkait materi yang telah disiapkan dapat dipahami dengan ringan dan nyaman serta memotivasi pengguna untuk belajar karena adanya mekanik *game* di dalamnya [7]. Terdapat beberapa contoh dari pembelajaran interaktif melalui gamifikasi, diantaranya adalah Sololearn, Udemy, Codecademy, Coursera dan lain-lain. Masing-masing dari aplikasi pembelajaran tersebut tentunya menggunakan elemen gamifikasi untuk pembelajaran yang lebih menarik dan memotivasi pengguna untuk semakin belajar lebih dalam.

Terdapat beberapa penelitian terdahulu yang menunjukkan dampak positif dari penggunaan gamifikasi sebagai metode pembelajaran, salah satunya adalah penelitian yang dilakukan oleh Lukmannul Hakim Firdaus dan Bayu Hendradjaya pada tahun 2021 dengan judul penelitian "DESAIN GAMIFIKASI ADAPTIF UNTUK LEARNING MANAGEMENT SYSTEM MENGGUNAKAN GAMING ACHIEVEMENT GOAL". Penelitian tersebut berfokus pada pengembangan sebuah sistem pembelajaran yang bernama G-Learning. Pengujian dari sistem pembelajaran G-Learning dilakukan terhadap 48 orang siswa SMK melalui

tiga indikator, yaitu kemudahan aksesibilitas dari G-Learning, kualitas desain gamifikasi, dan motivasi belajar menggunakan gamifikasi. Hasil dari pengujian ketiga indikator tersebut menunjukkan bahwa sebanyak 64.58% siswa memberikan nilai dengan tingkat kepuasan sedang hingga tinggi yaitu di atas 50% [8].

Terdapat penelitian lain yang dilakukan oleh Meita Dwi Solviana pada tahun 2020 yang berjudul "PEMANFAATAN TEKNOLOGI PENDIDIKAN DI MASA PANDEMI COVID-19: PENGGUNAAN FITUR GAMIFIKASI DARING DI UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PRINGSEWU LAMPUNG". Penelitian tersebut menggunakan aplikasi Kahoot! dan Quizizz yang memiliki fitur gamifikasi dalam melaksanakan proses pembelajaran kepada mahasiswa di Universitas Muhammadiyah Pringsewu Lampung. Data penelitian yang didapat melalui angket dan dianalisis secara deskriptif menunjukkan bahwa beberapa aspek seperti persepsi penerapan penggunaan fitur gamifikasi daring, proses pembelajaran yang tidak membosankan, peningkatan motivasi belajar, kebermanfaatan dalam proses pembelajaran dan keefektifan dalam proses pembelajaran mendapatkan persentase sebesar 69% yang berarti pembelajaran menggunakan gamifikasi dapat menjadi metode lain dalam membuat proses pembelajaran menjadi lebih menarik, efektif, dan meningkatkan motivasi belajar [9].

Berdasarkan survey singkat yang dilakukan dengan membagikan 4 buah pertanyaan terkait penguasaan dasar - dasar *framework* Spring Boot, pemahaman dasar - dasar *framework* Spring Boot menggunakan sumber seperti spring.io atau baeldung.com, kenyamanan selama belajar menggunakan spring.io atau baeldung.com, dan motivasi selama menggunakan spring.io atau baeldung.com didapatkan angka sebesar 51,5%. Persentase ini terdiri dari 42% untuk aspek penguasaan, 64% untuk aspek pemahaman 52% untuk aspek kenyamanan dan 48% untuk aspek motivasi belajar. Angka yang didapat tersebut tidak menunjukkan kepuasan pengguna baik terlebih pada aspek kenyamanan dan motivasi belajar.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka akan dirancang dan dibangun sebuah aplikasi pembelajaran *framework* Springboot dengan metode gamifikasi berbasis website. Penggunaan *Framework* Springboot sebagai materi pembelajaran dalam penelitian ini karena *framework* Springboot sendiri sudah mulai banyak digunakan di berbagai perusahaan besar seperti PT Bank Central Asia TBK, Amazon, Netflix, dan Uber yang menerapkan konsep *microservices* atau mikroservis. Dengan penggunaan metode gamifikasi, maka aplikasi pembelajaran *framework* Springboot akan menjadi lebih menarik karena adanya elemen-elemen *game* seperti *chapter*, *EXP (Experience Point)*, *Life*, *Gold*, *Badge*, *quiz* dan

leaderboard yang akan membuat pengguna menjadi lebih termotivasi dalam mempelajari *framework* Springboot.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan, didapatkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara merancang dan membangun aplikasi pembelajaran tentang *framework* Springboot menggunakan metode gamifikasi berbasis website?
2. Bagaimana tingkat kepuasan pengguna dalam menggunakan aplikasi pembelajaran tentang *framework* Springboot dengan menggunakan *SUS (System Usability Scale) Questionnaire*?

1.3 Batasan Permasalahan

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah dibuat, penelitian ini memiliki batasan masalah sebagai berikut:

1. Materi yang menjadi bahan pembelajaran masih dasar-dasar dari penggunaan *framework* Springboot.
2. Materi pembelajaran diambil melalui website www.baeldung.com.
3. Elemen gamifikasi yang digunakan adalah *chapter*, *EXP (Experience Point)*, *Life*, *Gold*, *Badge*, *quiz* dan *leaderboard*.
4. Aplikasi pembelajaran hanya memiliki satu role, yaitu user.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah, dan batasan masalah yang telah dibuat, penelitian ini memiliki tujuan penelitian sebagai berikut :

1. Mengetahui cara merancang dan membangun aplikasi pembelajaran *framework* Spring Boot menggunakan metode gamifikasi berbasis website.
2. Mengetahui tingkat kepuasan pengguna dalam menggunakan aplikasi pembelajaran *framework* Springboot yang telah dibuat menggunakan *SUS Questionnaire*.

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan diadakan penelitian ini, manfaat yang didapat adalah sebagai berikut:

1. Bagi peneliti, penelitian ini dapat berguna untuk menambah wawasan dan pengalaman selama proses pengembangan aplikasi.
2. Bagi pengguna, penelitian ini dapat mempermudah pengguna dalam mempelajari penggunaan *framework* Spring Boot.

1.6 Sistematika Penulisan

Berisikan uraian singkat mengenai struktur isi penulisan laporan penelitian, dimulai dari Pendahuluan hingga Simpulan dan Saran.

Sistematika penulisan laporan adalah sebagai berikut:

a) Bab 1 PENDAHULUAN

Bab 1 berisi latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, batasan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian bagi peneliti dan pengguna dan sistematika penulisan.

b) Bab 2 LANDASAN TEORI

Bab 2 berisi teori terkait aplikasi pembelajaran, kuesioner SUS (*System Usability Scale*), Gamifikasi, *Six Steps to Gamification* dan *framework* Spring Boot.

c) Bab 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab 3 berisi metodologi penelitian yang digunakan, perancangan aplikasi yang dimulai dari pengumpulan kebutuhan untuk aplikasi, desain flowchart aplikasi, desain antarmuka aplikasi, hingga penerapan gamifikasi

d) Bab 4 HASIL DAN DISKUSI

Bab 4 berisi terkait spesifikasi sistem, hasil implementasi dan pembahasan terkait hasil pengujian yang dilakukan oleh responden.

e) Bab 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab 5 berisi terkait kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan dan saran-saran untuk penelitian selanjutnya.