

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Dikutip dari Antaranews.com, kebutuhan tenaga terampil teknologi informasi digital di Indonesia mencapai 600 ribu/tahun dan baru terealisasi setengah dari jumlah tersebut[1]. Hal ini membuat penelitian ini menjadi penting, dilihat dari kebutuhan tenaga teknologi digital di Indonesia yang masih belum mencukupi jumlah yang diperlukan. Dikutip dari website Data Indonesia, pada tahun 2022 kebutuhan tenaga kerja teknologi informasi di Indonesia naik hingga 1,2 juta dan di prediksi akan naik hingga 2 juta pada tahun 2025[2]. Berdasarkan data yang ditunjukkan pada website Universitas Kristen Maranatha, dikatakan hanya ada 430 ribu lulusan TIK di Indonesia pada tahun 2020[3].

Oleh karena itu, pengetahuan tentang teknologi informasi menjadi penting dan dibutuhkan di berbagai industri bisnis. Salah satu kemampuan yang paling dicari adalah kemampuan pemrograman. Hal ini dikarenakan peran penting teknologi pada berbagai aspek kehidupan sekarang, mulai dari perdagangan elektronik, media sosial, hingga aplikasi mobile. Sangat penting untuk mempelajari suatu bahasa pemrograman sebelum dapat menggunakannya. Salah satu bahasa pemrograman yang terkenal dan populer adalah JavaScript[4].

JavaScript merupakan sebuah bahasa pemrograman platform-independen yang memiliki standar ECMAScript untuk bertukar dan menyalurkan informasi di berbagai platform[5]. Berdasarkan survei yang dilakukan oleh Stack Overflow pada tahun 2023 [6], JavaScript menduduki peringkat pertama sebagai bahasa pemrograman paling populer dan jumlah pengguna paling banyak. JavaScript merupakan bahasa pemrograman yang penting karena JavaScript adalah bahasa dari *web browser*[7]. JavaScript menjadi populer akan kemampuannya dalam mengembangkan sebuah *client-side applications* karena fleksibilitas dari bahasa pemrograman ini, dan juga mendukung berbagai macam *frameworks*, dan kemampuan untuk beradaptasi dengan bermacam-macam gaya pemrograman[8]. Dengan kemampuan tersebut, JavaScript sering digunakan dalam pembuatan aplikasi web modern.

Namun, mempelajari JavaScript bukan hal yang mudah bagi sebagian orang. Metode pembelajaran tradisional seperti membaca buku atau mengikuti

kelas akan terasa membosankan dan tidak efektif. Pada riset oleh Chengchen, Dewaele, dan Yanhong[9], pada penelitian tersebut disimpulkan bahwa rasa bosan dalam pembelajaran bahasa asing akan berpengaruh pada penurunan motivasi dan performa belajar. Oleh karena itu, metode pembelajaran yang menarik dan interaktif harus digunakan untuk membantu proses pembelajaran. Gamifikasi adalah salah satu contohnya.

Gamifikasi adalah tren yang berfokus pada penerapan mekanisme permainan pada konteks non-permainan dengan tujuan melibatkan pelajar ke dalam aktivitas pembelajaran[10]. Menurut Kalogiannakis, Stamatios Papadakis, dan Alkinoos-loannis Zourmpakis[11] pada penelitian yang mereka lakukan, terbukti bahwa gamifikasi meningkatkan keterlibatan dan mendorong pemikiran ilmiah pada pendidikan sains. Hal ini membuktikan efektivitas dari implementasi metode gamifikasi pada proses pembelajaran. Pada konteks pembelajaran, gamifikasi dapat diterapkan dengan memberikan poin, *leaderboards*, *badges* dan *levels* untuk meningkatkan motivasi, interaksi pengguna, dan efek sosial[12].

Oleh karena masalah yang ditemukan, diperlukan sebuah aplikasi pembelajaran menggunakan gamifikasi untuk mendorong minat masyarakat untuk mempelajari bahasa pemrograman untuk meningkatkan tenaga teknologi digital di Indonesia. Sudah ada penelitian gamifikasi pembelajaran tentang bahasa pemrograman Kotlin[13]. Sudah ada penelitian gamifikasi pembelajaran JavaScript dengan materi Document Object Model (DOM)[7]. Namun, belum ada aplikasi gamifikasi pembelajaran JavaScript yang membahas materi dasar JavaScript sekaligus membahas pengembangan web menggunakan *library* seperti ReactJS dan juga menggunakan salah satu elemen gamifikasi, yaitu *challenge* sehingga hal ini cocok untuk dijadikan topik penelitian.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, beberapa rumusan masalah ditemukan:

1. Bagaimana penggunaan metode gamifikasi dan *framework* Octalysis untuk merancang dan membangun aplikasi pembelajaran JavaScript berbasis website?
2. Berapa nilai *Perceived usefulness* dan *Perceived ease of use* dari aplikasi pembelajaran JavaScript yang menerapkan metode gamifikasi berbasis website menggunakan model *Technology Acceptance Model* (TAM)?

### 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang terkait dengan penelitian dan perancangan aplikasi ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini berfokus pada pengembangan aplikasi pembelajaran Javascript berbasis website.
2. Materi pembelajaran merupakan konsep dasar JavaScript, *best practices* pada JavaScript, dan *library* ReactJS.
3. Elemen gamifikasi yang diterapkan adalah *achievement, level, rank, progress tracking, points, streaks, leaderboards* dan *challenge*
4. Elemen *Core Drives* dari *framework* Octalysis yang diterapkan adalah *Development & Accomplishment, Scarcity & Impatience, Unpredictably & Curiosity*, dan *Loss & Avoidance*.
5. Penelitian ini hanya menghitung nilai *Perceived Usefulness* dan *Perceived Ease of Use* pada aplikasi pembelajaran JavaScript menggunakan model *Technology Acceptance Model* (TAM).

### 1.4 Tujuan Penelitian

Berikut adalah tujuan penelitian yang ingin dicapai melalui aplikasi pembelajaran ini:

1. Merancang dan membangun aplikasi pembelajaran bahasa pemrograman JavaScript dengan menerapkan gamifikasi berbasis website menggunakan *library* ReactJS.
2. Menggunakan model *Technology Acceptance Model* (TAM) untuk mengetahui nilai *Perceived Usefulness* dan *Perceived Ease of Use* terhadap aplikasi pembelajaran bahasa pemrograman JavaScript yang menerapkan gamifikasi dan *framework* Octalysis.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menghasilkan media pembelajaran bahasa pemrograman JavaScript yang dapat diakses kapanpun dan dimanapun
2. Membantu individu yang ingin mempelajari bahasa pemrograman JavaScript.
3. Membuka peluang penelitian lebih lanjut tentang gamifikasi dalam bidang pendidikan.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan adalah sebagai berikut:

1. Bab 1 PENDAHULUAN  
Membahas latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.
2. Bab 2 LANDASAN TEORI  
Membahas mengenai gamifikasi, *The Octalysis Framework*, *Technology Acceptance Model*, *Black box testing*, dan Skala Likert.
3. Bab 3 METODOLOGI PENELITIAN  
Membahas metodologi penelitian dan rancangan aplikasi yang mencakup penerapan gamifikasi, model aplikasi, *flowchart*, rancangan *database* dan rancangan antarmuka (UI).
4. Bab 4 HASIL DAN DISKUSI  
Membahas spesifikasi sistem, implementasi aplikasi, pengujian aplikasi dan evaluasi.
5. Bab 5 KESIMPULAN DAN SARAN  
Membahas kesimpulan penelitian dan saran untuk penelitian yang sama di masa mendatang.