

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Version Control System (VCS) atau sistem kontrol versi merupakan sebuah sistem yang digunakan oleh pengembang untuk memberikan kemudahan dalam melakukan kolaborasi dengan pengembang lainnya. VCS mencatat perubahan pada suatu berkas maupun sekumpulan berkas dari waktu ke waktu sehingga perubahan tersebut dapat dilacak dan versi tertentu dari berkas tersebut dapat dikembalikan [1]. Dengan menggunakan VCS, ketika suatu berkas bermasalah atau hilang, berkas tersebut dapat dengan mudah untuk dipulihkan [2]. Kontrol versi dilakukan pada sebuah repositori, yang merupakan direktori dari berkas-berkas dengan struktur data dasar yang berisi *metadata* untuk semua berkas yang dilacak beserta catatan riwayat dari semua berkas [3].

VCS dapat digunakan pada beberapa teknologi yang tersedia, diantaranya yaitu Git, Mercurial, dan Subversion. Berdasarkan survei yang dilakukan oleh Stack Overflow mengenai penggunaan VCS pada tahun 2022 [4], diperoleh hasil bahwa Git merupakan teknologi VCS yang paling banyak digunakan secara luas, terutama di kalangan pengembang profesional. Namun, bagi yang sedang belajar *coding*, 17% diantaranya masih belum menggunakan VCS.

Git merupakan sebuah *distributed version control system* gratis dan *open source* yang dirancang untuk menangani segala sesuatu mulai dari proyek kecil hingga sangat besar dengan kecepatan dan efisiensi [5]. Alur kerja Git mencakup penambahan dan melakukan perubahan bertahap pada sebuah repositori, yang dapat dikerjakan secara kolaboratif oleh banyak pengembang melalui *platform online*, salah satunya yaitu GitHub [6].

Saat ini, terdapat beberapa *platform* kursus *online* yang telah menyediakan materi pembelajaran Git seperti Dicoding, Progate, dan KodePolitan. Namun, *platform-platform* tersebut hanya tersedia dalam bentuk *website*. Dalam beberapa hal, aplikasi berbasis *mobile* lebih unggul dibandingkan aplikasi berbasis web, baik dari segi performa maupun visual yang dapat menimbulkan ketertarikan dan kemudahan terutama di zaman serba praktis dimana pengguna lebih senang menggunakan perangkat *portable* dengan ukuran kecil [7]. Berdasarkan survei yang dilakukan oleh Statista mengenai tingkat penetrasi *smartphone* di Indonesia pada

tahun 2021 [8], diperoleh hasil bahwa 76,26% penduduk di Indonesia merupakan pengguna *smartphone* dan diprediksi akan terus bertambah setiap tahunnya. Oleh karena itu, diperlukan sebuah *platform* pembelajaran Git berbasis *mobile*.

Dibuatnya aplikasi pembelajaran berbasis *mobile* dapat meningkatkan minat belajar pengguna. Hal ini dibuktikan dengan penelitian sebelumnya yang membahas mengenai pengembangan media pembelajaran berbasis *mobile* pada mata pelajaran simulasi digital [9]. Penelitian tersebut berkesimpulan bahwa media pembelajaran berbasis *mobile* dapat meningkatkan minat maupun hasil belajar siswa.

Penggunaan metode gamifikasi pada aplikasi pembelajaran juga dapat meningkatkan motivasi belajar pengguna. Hal ini dibuktikan dengan penelitian sebelumnya yang membahas mengenai penerapan konsep gamifikasi dalam aplikasi pembelajaran matematika [10] dan aplikasi pembelajaran bahasa pemrograman Java [11]. Kedua penelitian tersebut berkesimpulan bahwa pembelajaran dengan metode gamifikasi dapat meningkatkan motivasi belajar pengguna. Perancangan gamifikasi pada penelitian ini dilakukan berdasarkan *framework* gamifikasi Octalysis. Selain itu, terdapat penelitian sebelumnya yang menganalisis kebiasaan berolahraga di masa Covid-19 menggunakan *framework* gamifikasi Octalysis [12]. Penelitian tersebut berkesimpulan bahwa skala Octalysis dapat mendeteksi dan menganalisis motivasi seseorang dalam melakukan kegiatan tertentu secara lebih detail.

Dalam proses pembelajaran, akan disajikan kuis yang diacak menggunakan algoritma Fisher-Yates Shuffle untuk menguji hasil belajar pengguna. Algoritma Fisher-Yates Shuffle memiliki keunggulan dibandingkan pengacakan biasa, yaitu proses iterasinya tidak akan menghasilkan kemungkinan yang terulang, waktu yang dibutuhkan lebih sedikit, dan penggunaan memori yang minimal [13]. Penelitian sebelumnya mengimplementasikan algoritma Fisher-Yates Shuffle pada permainan kuis lingkungan [14]. Penelitian tersebut berkesimpulan bahwa penerapan algoritma Fisher-Yates Shuffle pada kuis dapat mengacak soal kuis secara variatif sehingga pengguna tidak mudah menebak soal berikutnya. Selain itu, terdapat juga penelitian sebelumnya yang membahas mengenai perbandingan performa algoritma Linear Congruent Method dan Fisher-Yates Shuffle untuk pengacakan data [15]. Penelitian tersebut berkesimpulan bahwa algoritma Fisher-Yates Shuffle 11,768% lebih cepat dibandingkan Linear Congruent Method.

Berdasarkan latar belakang permasalahan dan merujuk pada penelitian sebelumnya, maka akan dirancang dan dibangun aplikasi pembelajaran Git berbasis *mobile* menggunakan metode gamifikasi dan algoritma Fisher-Yates Shuffle.

Diharapkan dengan adanya aplikasi pembelajaran ini dapat mempermudah para pengguna dalam mempelajari Git.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan, diperoleh rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara merancang dan membangun aplikasi pembelajaran Git berbasis *mobile* menggunakan metode gamifikasi dan algoritma Fisher-Yates Shuffle?
2. Berapa persentase tingkat *behavioral intention to use* dan *immersion* pengguna terhadap aplikasi pembelajaran Git berbasis *mobile* menggunakan metode gamifikasi dan algoritma Fisher-Yates Shuffle?

1.3 Batasan Permasalahan

Batasan masalah yang diterapkan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Materi yang disajikan pada aplikasi merupakan materi Git dasar yang bersumber dari dokumentasi resmi Git.
2. Perancangan gamifikasi dibuat berdasarkan *framework* gamifikasi Octalysis.
3. Penelitian ini ditujukan untuk pengguna yang sedang menempuh pendidikan atau berkarir di bidang IT dan ingin mempelajari pengetahuan dasar Git.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang ingin dicapai melalui penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Merancang dan membangun aplikasi pembelajaran Git berbasis *mobile* menggunakan metode gamifikasi dan algoritma Fisher-Yates Shuffle.
2. Mengukur persentase tingkat *behavioral intention to use* dan *immersion* pengguna terhadap aplikasi pembelajaran Git berbasis *mobile* menggunakan metode gamifikasi dan algoritma Fisher-Yates Shuffle.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Menghasilkan media pembelajaran Git yang mudah dan menyenangkan.
2. Meningkatkan motivasi pengguna yang ingin belajar Git.
3. Memudahkan pengguna yang ingin belajar Git dimana pun dan kapan pun.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan adalah sebagai berikut:

- Bab 1 PENDAHULUAN
Bab ini menjelaskan tentang permasalahan yang diteliti, meliputi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan permasalahan, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.
- Bab 2 LANDASAN TEORI
Bab ini menjelaskan tentang teori-teori yang berkaitan dengan penelitian. Teori-teori tersebut antara lain Git, gamifikasi, *Octalysis framework*, algoritma Fisher-Yates Shuffle, *Hedonic Motivation System Adoption Model* (HMSAM), dan skala Likert.
- Bab 3 METODOLOGI PENELITIAN
Bab ini menjelaskan tentang metodologi penelitian yang digunakan dan perancangan aplikasi yang diperlukan dalam melakukan penelitian, meliputi rancangan gamifikasi, model aplikasi, *flowchart*, rancangan *database*, desain antarmuka, dan pemilihan aset.
- Bab 4 HASIL DAN DISKUSI
Bab ini menjelaskan tentang hasil dari penelitian yang telah dilakukan, meliputi spesifikasi sistem, implementasi gamifikasi, implementasi aplikasi, potongan kode, pengujian algoritma Fisher-Yates Shuffle, pengujian aplikasi untuk mengukur tingkat penerimaan pengguna berdasarkan model HMSAM, dan evaluasi hasil pengujian yang diukur menggunakan skala Likert.
- Bab 5 SIMPULAN DAN SARAN
Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan dan saran-saran untuk penelitian selanjutnya.