

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Structured Query Language (SQL) merupakan bahasa standar untuk mengelola dan memanipulasi database relasional. Kemampuan dalam menggunakan SQL menjadi keterampilan yang sangat penting dalam era digital saat ini, di mana pengelolaan data menjadi aspek krusial dalam berbagai bidang [1]. Namun, berdasarkan hasil survei awal yang sudah dilakukan terhadap 40 responden, terungkap bahwa banyak dari mereka mengalami kesulitan dalam menggunakan SQL pada tugas atau proyek mereka.

Hasil survei menunjukkan bahwa sebanyak 92,5% responden mengalami kesulitan dalam mempelajari dan menggunakan SQL. Kesulitan-kesulitan yang dihadapi oleh responden beragam dan mencakup beberapa aspek penting. Kompleksitas sintaks SQL menjadi hambatan utama bagi 47,5% responden, yang merasa kesulitan dalam memahami dan mengingat struktur sintaks SQL yang kompleks, terutama untuk query yang lebih rumit. Selain itu, 32,5% responden mengalami kesulitan dalam menerapkan konsep SQL ke dalam situasi praktis atau kasus nyata, menunjukkan kurangnya pemahaman dalam penggunaan SQL secara aplikatif. Yang paling mengkhawatirkan, mayoritas responden (87,5%) merasa bahwa mereka tidak memiliki cukup kesempatan untuk berlatih SQL dalam konteks yang relevan dengan kebutuhan mereka, menunjukkan kurangnya latihan atau praktek yang relevan. Kondisi ini menciptakan kesenjangan antara kebutuhan industri akan profesional yang mahir dalam SQL dan kemampuan individu untuk menguasai bahasa query ini [1].

Untuk menjembatani kesenjangan tersebut, diperlukan pendekatan pembelajaran yang lebih efektif dan terstruktur. Salah satu solusi yang potensial adalah penerapan gamifikasi dalam pembelajaran SQL. Gamifikasi, yang didefinisikan sebagai penggunaan elemen desain game dalam konteks non-game [2], telah terbukti efektif dalam meningkatkan motivasi dan pemahaman peserta didik dalam berbagai bidang studi. Penelitian yang dilakukan oleh B.Krisbiantoro (2020) menunjukkan bahwa pendekatan gamifikasi secara signifikan meningkatkan penguasaan materi oleh siswa [3].

Untuk mengatasi kesulitan-kesulitan dalam pembelajaran SQL yang telah diidentifikasi, penelitian ini mengembangkan aplikasi pembelajaran SQL berbasis gamifikasi. Aplikasi ini dirancang dengan pendekatan bertahap yang memandu pengguna melalui serangkaian chapter, dimulai dari tutorial dasar hingga tantangan yang semakin kompleks. Setiap chapter bertujuan

untuk memperkenalkan dan memperkuat pemahaman konsep SQL secara progresif, membantu pengguna mengatasi kesulitan dalam mempelajari SQL dengan lebih efektif dan terstruktur.

Dalam pengembangan aplikasi ini, metode Waterfall dipilih sebagai pendekatan pengembangan perangkat lunak karena menawarkan pendekatan yang sistematis dan terstruktur, yang sesuai untuk proyek dengan kebutuhan yang telah terdefinisi dengan jelas. Tahapan-tahapan dalam metode Waterfall memungkinkan pengembangan yang terorganisir, mulai dari analisis kebutuhan hingga implementasi dan pengujian [4]. Aplikasi pembelajaran SQL berbasis gamifikasi ini diharapkan dapat sesuai dengan kebutuhan pengguna dan efektif dalam mengatasi kesulitan-kesulitan yang telah diidentifikasi dalam pembelajaran SQL.

Untuk memastikan kualitas dan fungsionalitas aplikasi, pengujian akan dilakukan menggunakan metode black box testing. Metode ini dipilih karena efektivitasnya dalam menguji fungsionalitas aplikasi dari perspektif pengguna akhir, tanpa perlu mengetahui struktur internal kode program [5].

Evaluasi terhadap aplikasi ini dilakukan melalui kuesioner yang disusun dengan mengadaptasi item-item dari *Technology Acceptance Model* (TAM) untuk menilai bagaimana pengguna menerima dan menggunakan teknologi baru [6], khususnya variabel *Perceived Usefulness* (PU) dan *Perceived Ease of Use* (PEOU). Variabel PU digunakan untuk menilai sejauh mana pengguna merasa aplikasi ini berguna dalam membantu mereka mempelajari SQL, sedangkan variabel PEOU mengukur kemudahan penggunaan aplikasi. Kuesioner ini bertujuan untuk mengevaluasi bagaimana aplikasi ini dapat memenuhi harapan pengguna dalam mempelajari SQL dengan lebih mudah dan bermanfaat.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana mengembangkan aplikasi pembelajaran SQL berbasis gamifikasi menggunakan metode *waterfall*?
2. Bagaimana persepsi pengguna terhadap efektivitas aplikasi pembelajaran SQL berbasis gamifikasi berdasarkan kuesioner yang mengadaptasi item-item dari *Technology Acceptance Model* (TAM), khususnya dalam aspek *Perceived Usefulness* (PU) dan *Perceived Ease of Use* (PEOU)?

1.3. Tujuan

1. Merancang aplikasi pembelajaran SQL berbasis gamifikasi dengan efektif menggunakan metode *waterfall*
2. Mengevaluasi persepsi pengguna terhadap efektivitas aplikasi pembelajaran SQL berbasis gamifikasi melalui kuesioner dengan mengadaptasi item-item dari *Technology Acceptance Model* (TAM), khususnya dalam aspek *Perceived Usefulness* (PU) dan *Perceived Ease of Use* (PEOU).

1.4. Batasan Masalah

1. Penelitian berfokus pada penerapan metode *Waterfall*, tidak membandingkan dengan metode pengembangan lain.
2. Pengembangan aplikasi dirancang untuk berjalan pada lingkungan web
3. Aplikasi ini ditujukan untuk kalangan mahasiswa yang mengetahui tentang basis data dan SQL.

1.5. Rencana Kegiatan

1.5.1. Analisis Kebutuhan User

Tahap pertama melibatkan pengumpulan dan analisis kebutuhan dari pengguna. Informasi yang diperoleh melalui survei akan digunakan sebagai dasar dalam pengembangan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna. Proses tahapan ini direncanakan akan memakan waktu sekitar 2 bulan.

1.5.2. Perancangan Aplikasi

Setelah kebutuhan pengguna diidentifikasi, langkah berikutnya adalah merancang aplikasi. Perancangan ini meliputi pembuatan konsep dan desain aplikasi yang akan menjadi acuan dalam proses pengembangan. Proses tahapan ini direncanakan akan memakan waktu sekitar 2 bulan.

1.5.3. Implementasi

Tahap implementasi adalah tahap di mana konsep dan desain yang telah dirancang pada tahap sebelumnya mulai diwujudkan dalam bentuk aplikasi yang fungsional. Aplikasi yang akan dikembangkan berdasarkan rancangan yang telah dibuat. Proses implementasi akan dilakukan

secara bertahap untuk memastikan setiap komponen aplikasi berfungsi dengan baik. Proses tahapan ini direncanakan akan memakan waktu sekitar 3 bulan.

1.5.4. Pengujian Fungsionalitas Aplikasi

Setelah pengembangan selesai, aplikasi akan diuji untuk memastikan bahwa semua fitur bekerja sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian ini dilakukan untuk memastikan aplikasi dapat memenuhi fungsionalitas yang dibutuhkan. Tujuan utama dari tahap ini adalah untuk memastikan bahwa aplikasi siap digunakan oleh pengguna tanpa mengalami kendala teknis. Proses tahapan ini direncanakan akan memakan waktu sekitar 1 bulan.

1.5.5. Pengujian Kegunaan Aplikasi Melalui Uji Coba Pengguna

Tahap selanjutnya adalah pengujian aplikasi oleh pengguna yang sebenarnya. Pengujian ini bertujuan untuk mendapatkan umpan balik mengenai kemudahan penggunaan dan kegunaan aplikasi dalam pembelajaran. Proses tahapan ini direncanakan akan memakan waktu sekitar 2 bulan.

1.5.6. Analisis

Data dan umpan balik yang diperoleh dari pengujian pengguna akan dianalisis untuk menilai sejauh mana aplikasi ini berhasil memenuhi tujuan yang ditetapkan. Hasil analisis ini akan digunakan untuk melakukan perbaikan dan penyempurnaan aplikasi. Proses tahapan ini direncanakan akan memakan waktu sekitar 2 bulan.

1.5.7. Penulisan Laporan Tugas Akhir

Penulisan laporan tugas akhir dilaksanakan ketika proses implementasi berjalan. Laporan ini akan mendokumentasikan seluruh proses pengembangan, mulai dari analisis kebutuhan hingga pengujian dan evaluasi aplikasi. Penulisan laporan ini mencakup penyusunan bab-bab yang menjelaskan latar belakang, perancangan sistem, hasil pengembangan, hingga kesimpulan. Diharapkan proses penulisan laporan ini dapat selesai hingga kurun waktu sekitar 5 bulan.

1.6. Jadwal Kegiatan Penelitian

Pada Tabel 1 berikut adalah rencana jadwal kegiatan penelitian. Kegiatan akan terbagi menjadi 6 kegiatan yang sudah dijelaskan pada sub-bab sebelumnya.

Table 1. Jadwal Kegiatan Penelitian

Kegiatan	Bulan						
	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt
Analisis Kebutuhan User	■	■					
Perancangan Aplikasi		■	■				
Implementasi			■	■	■		
Pengujian Fungsionalitas Aplikasi					■		
Pengujian Kegunaan Aplikasi Melalui Uji Coba Pengguna					■	■	
Analisis						■	■
Penulisan Laporan Tugas Akhir			■	■	■	■	■