

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran adalah kegiatan yang berisi interaksi antara guru dengan murid dan komunikasi dua arah yang berlangsung dalam suasana edukatif untuk memperoleh tujuan belajar [1]. Belajar dan pembelajaran adalah dua hal yang saling berhubungan erat dan tidak dapat dipisahkan dalam kegiatan edukatif. Belajar dan pembelajaran dikatakan sebuah bentuk edukasi yang menjadikan adanya suatu interaksi antara guru dengan siswa. Kegiatan belajar mengajar yang dilakukan dalam hal ini diarahkan untuk mencapai tujuan tertentu yang telah dirumuskan sebelum pengajaran dilakukan [2]. Proses pembelajaran dalam sistem pendidikan merupakan sistem yang komplet dan tidak terhalang dengan elemen-elemen pembelajaran yaitu *input* (peserta didik), dengan dukungan instrumental *output*, dan *outcome*.

E-learning adalah sebuah konsep pembelajaran *digital* atau *online* yang memungkinkan guru dan siswa untuk melaksanakan proses pembelajaran yang tidak dibatasi oleh ruang dan waktu. E-learning terdiri dari beberapa komponen yaitu infrastruktur, sistem dan aplikasi, dan konten [3]. Pesatnya perkembangan teknologi *e-learning* dan penggunaan model LMS (*Learning Management System*) menyebabkan lembaga pendidikan di Indonesia untuk mengembangkan *e-learning*. Universitas Telkom sendiri sudah memiliki LMS berbasis aplikasi *mobile*. Namun saat ini aplikasi tersebut menggunakan framework Cordova, framework ini bukan merupakan aplikasi *native*, melainkan *Hybrid Application* yang menggabungkan pendekatan aplikasi *native* dan aplikasi web yang mewujudkan aplikasi *mobile*, salah satu kelemahan dari framework ini adalah pemakaian memori dan CPU yang sangat besar dibandingkan aplikasi *native*.

Dari permasalahan tersebut diusulkan pengembangn aplikasi yang dibangun menggunakan framework React Native. Dengan menggunakan metode *Waterfall*, pengembangan aplikasi *mobile* LMS Universitas Telkom ini diharapkan dapat mengembangkan fitur dan fungsi yang lebih efektif dan efisien dari segi *client side* maupun *server side*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah pada tugas akhir ini sebagai berikut:

1. Bagaimana mengimplementasikan metode *Waterfall* pada aplikasi seluler LMS Universitas Telkom?
2. Bagaimana cara mengevaluasi performa server pada aplikasi seluler LMS Universitas Telkom?
3. Bagaimana cara mengevaluasi hasil beta testing aplikasi seluler LMS Universitas Telkom?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat disimpulkan tujuan dan manfaatnya sebagai berikut:

1. Menghasilkan backend aplikasi seluler LMS Universitas Telkom dengan mengimplementasikan metode *Waterfall*.
2. Mengevaluasi performa server pada aplikasi seluler LMS Universitas Telkom.
3. Mengevaluasi hasil beta testing, dengan melakukan penyebaran kuesioner pada mahasiswa Universitas Telkom.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada tugas akhir ini sebagai berikut:

1. Metode *Waterfall*, yang digunakan dalam pengembangan fitur dan fungsi pada aplikasi LMS Universitas Telkom.
2. Pengembangan backend aplikasi LMS Universitas Telkom
3. Data pada tugas akhir ini meliputi mahasiswa yang berkuliah di Telkom University

1.5 Metode Penelitian

Berikut merupakan Metode penelitian yang digunakan dalam pengerjaan Tugas Akhir:

1. Studi Literatur

Studi literature merupakan cara untuk mengumpulkan informasi dari buku, artikel, jurnal dan hasil penelitian yang berkaitan dengan pengembangan aplikasi mobile menggunakan metode *waterfall*.

2. Analisis Kebutuhan

Analisis dilakukan untuk menentukan kebutuhan arsitektur sistem, Bahasa pemrograman yang digunakan, kerangka kerja atau *framework* yang akan digunakan sistem, Analisa kebutuhan user terhadap aplikasi.

3. Perancangan Sistem

Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem yang didapatkan berdasarkan studi literature dan hasil analisis, yaitu membuat server, memulai pengkodean aplikasi *mobile* LMS Universitas Telkom, merancang *Entity Relationship Diagram*, *Data Flow Diagram*.

4. Pengujian dan Analisis Sistem

Pengujian sistem dilakukan dengan cara menguji performa server yang telah dirancang dan dikembangkan. Setelah melakukan tahap pengujian akan melakukan analisis terhadap hasil pengujian.

5. Menyusun Buku Tugas Akhir

Tahapan ini adalah tahap terakhir dengan mendokumentasi segala hasil yang telah dirancang dan dibuat menjadi Buku.

1.6. Sistematika Penulisan

Berikut sistematika penulisan laporan Tugas Akhir.

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini, menjelaskan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan masalah, Batasan masalah, metode penelitian dan pengembangan, dan sistematika penulisan

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisikan teori pendukung yang diambil dari beberapa kutipan jurnal, artikel di *website* sebagai dasar pengetahuan serta penunjang pada penyusunan laporan tugas akhir. Pembahasan berisi tentang *learning management system*, android, REST API dan berbagai *tools* pendukung untuk pengembangan aplikasi.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini menjelaskan tentang perancangan sistem pada aplikasi yang akan dikembangkan

BAB IV HASIL DAN ANALISIS

Pada bagian ini berisikan tentang hasil dari pengujian dan analisis dari pengujian yang dilakukan pada aplikasi yang sudah dikembangkan

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini dijelaskan kesimpulan & saran dari hasil pengujian, analisis dalam penyusunan laporan tugas akhir.