BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan berkembangnya dunia teknologi informasi tentunya berdampak pada seluruh aspek kehidupan, tak terkecuali pada aspek pendidikan. Saat ini, dunia pendidikan tidak dapat dipisahkan kaitannya dengan teknologi informasi yang terus mengalami kemajuan. Penggunaan internet dan komputer sebagai media efektif untuk membangun komunikasi antar pengajar dengan siswa sudah semestinya diterapkan. Sehingga kendala-kendala akan terbatasnya materi, waktu belajar hingga ujian tidak terpaku dengan jarak dan waktu *(online)*. Salah satunya dengan sistem pengajaran menggunakan suatu aplikasi yang mendukung baik dari sisi materi pembelajaran, penggunaan *audio visual*, ujian, sampai sistem penilaian secara *online* atau disebut dengan pembelajaran elektronik *(e-learning)*. Sistem tersebut dirasa mampu meningkatkan kualitas pendidikan sekaligus menjadikan metode pembelajaran terasa tidak kaku, monoton dan membosankan. *E-learning* menawarkan kemampuan untuk berbagi materi dalam berbagai jenis format seperti video, *slideshow*, dokumen dan sebagainya[1].

Untuk dapat menerapkan pengajaran secara modern salah satunya dapat memanfaatkan sebuah aplikasi berbasis web menggunakan Framework Laravel. Aplikasi berbasis web menggunakan Framework Laravel dipilih sebagai aplikasi dalam menunjang metode pembelajaran *e-learning* dikarenakan web memiliki keunggulan, diantaranya yaitu dapat diakses diberbagai jenis sistem operasi dan perangkat, mulai dari komputer hingga *smartphone*. Sedangkan penggunaan Framework Laravel ditujukan untuk memudahkan dalam perancangan, pengembangan dan pemeliharaan sistem. Laravel merupakan *web application Framework* berbasis PHP yang *open source*. Laravel dibangun dengan konsep MVC *(Model View Controller)*. MVC merupakan suatu konsep yang cukup populer dalam pembangunan aplikasi web. MVC memisahkan pengembangan aplikasi berdasarkan komponen utama yang membangun sebuah aplikasi seperti manipulasi data, *user interface*, dan bagian yang menjadi pengontrol aplikasi[2]. Nantinya didalam aplikasi *e-learning* terdapat beberapa pengguna yang dibagi sesuai dengan

fungsi dan kebutuhannya masing-masing, mulai dari admin, dosen, asisten dosen sampai dengan mahasiswa. Serta terdapat berbagai macam fitur yang juga dibedakan berdasarkan pengguna. Contohnya untuk dosen memiliki fitur mengunggah materi, membuat soal ujian dan lain-lain. Untuk mahasiswa dapat mengerjakan ujian, melihat nilai dan materi secara *online*.

Dengan adanya aplikasi *e-learning* ini, harapannya adalah dapat menjadi metode pembelajaran yang lebih interaktif dan modern serta meningkatkan kualitas pendidikan. Kedepannya aplikasi ini dapat terus dikembangkan sesuai kebutuhan dalam pengajaran.

1.2 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan dari latar belakang masalah, maksud dari pembuatan aplikasi ini adalah membuat aplikasi *e-learning* dengan menggunakan Framework Laravel yang mampu menunjang pembelajaran yang lebih modern dengan memanfaatkan teknologi informasi. Sedangkan tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini antara lain:

1. Membangun sebuah aplikasi web yang memiliki fitur seperti admin dapat melakukan tambah pengguna dan hapus pengguna, dosen dan asisten dosen dapat melakukan tambah materi serta dapat melakukan tambah soal, sedangkan untuk kategori mahasiswa dapat melakukan lihat materi, mengerjakan soal dan melihat nilai hasil ujian.
2. Membangun sebuah aplikasi web *e-learning* yang dapat diakses dengan baik dan mudah dipahami.
3. Membangun aplikasi web *e-learning* dengan menggunakan Framework Laravel agar mempermudah dalam perancangan, perawatan maupun pengembangan.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam pembuatan aplikasi web *e-learning* adalah sebagai berikut:

1. Pembuatan aplikasi web *e-learning* untuk mata kuliah Komunikasi Data.

2. Metode pendekatan *e-learning* menggunakan pendekatan Ghirardini *self-paced e-learning* dan *asynchronous e-learning.*
3. Bahasa Pemograman yang digunakan adalah bahasa PHP dan HTML.
4. Menggunakan MySQL sebagai *database server*.
5. Pengujian aplikasi web *e-learning* menggunakan pengujian *Black Box* dan Pengujian Beta.

1.4 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penyusunan tugas akhir ini adalah metode analisis deskriptif yaitu suatu metode yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran yang jelas tentang hal-hal yang diperlukan, melalui tahapan sebagai berikut:

1.4.1 Metode Pengumpulan Data

Pada tahapan ini pengumpulan data yang dilakukan adalah studi literatur, merupakan pengumpulan materi dari sumber-sumber yang berkitan dengan penelitian seperti, *e-learning,* pendekatan Ghirardini, Framework Laravel, *model view controller*.

1.4.2 Metode Analisis Kebutuhan dan Perancangan Perangkat Lunak

Pada tahapan ini adalah tahap menganalisis metode yang digunakan yaitu metode pendekatan Ghirardini, bagaimana proses pembelajaran dan pengenalan dalam metode tersebut. Kemudian menganalisis masalah yang timbul pada saat penelitian, serta merancang kebutuhan untuk pembangunan perangkat lunak dengan pendekatan OOAD *(Object Oriented Analys Design)* atau pendekatan berorientasi objek, yang berarti perancangan menggunakan UML *(Unified Modeling Language)* yang memuat *Use Case Diagram, Use Case Secenario, Activity Diagram, Class Diagram* dan *Sequence Diagram.*

1.4.3 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

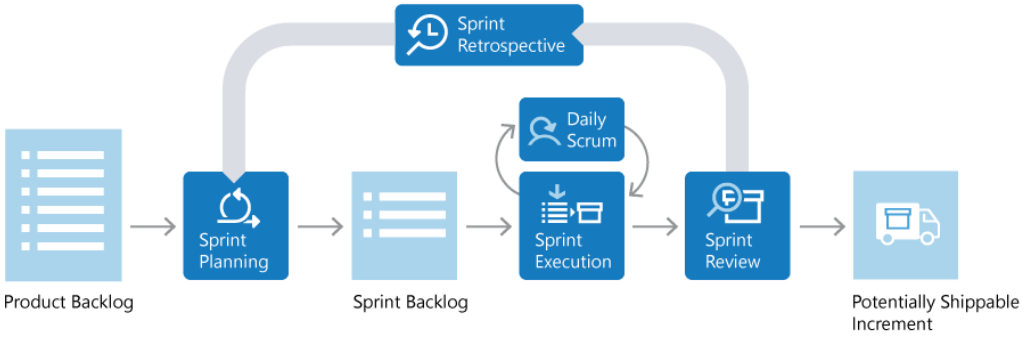
Metode yang digunakan dalam pembangunan aplikasi ini adalah *Agile Development. Agile Development* merupakan gabungan dari metode *incremental* dan *iterative*. Dibandingkan dengan metode *waterfall, agile* tidak memiliki fase-fase. *Agile* berproses iteratif dengan perputaran yang pendek. Kebutuhan

direncananakan, diimplementasikan, diuji, dan dievaluasi secara berulang dalam hitungan minggu. Implikasi dari pemakaian *Agile Software Development* adalah kemampuan adaptasi yang tinggi terhadap perubahan selama proses pembangunan *software*.

Pada metode agile sendiri memiliki beberapa turunan metode, dan dalam penelitian ini akan menggunakan metode *scrum* yang merupakan salah satu turunan dari metode *agile*. Metode *scrum* membagi proses *development* menjadi beberapa s*print*. *Sprint* ini akan bertindak sebagai *milestone* dalam pembuatan *software*[3]. Adapun tahapan yang terdapat didalam scrum adalah :

1. Perancangan *Product Backlog:* merupakan proses merancang pekerajaan-pekerjaan yang akan dilakukan berdasarkan permintaan user.
2. Memindahkan *item* dari *product backlog* ke *sprint-sprint* : Memasukan pekerjaan-pekerjaan yang harus dilakukan dan menyusun prioritasnya ke dalam *sprint-sprint*.
3. Melakukan *sprint* yang telah dibuat.
4. Melakukan revisi dan menjaga komunikasi dengan konsumen.

Gambar berikut ini merupakan penjelasan tahapan dari metode *scrum* diatas.



Gambar 1.1 Metode *Scrum*

1.4.4 Metode Pengujian Perangkta Lunak

Metode Pengujian perangkat lunak yang digunakan yaitu metode *Black Box* dan Pengujian Beta. Pengujian *Black Box* berfokus pada fungsionalitas dari perangkat lunak berjalan sesuai dengan keinginan yang sudah di rancang sebelumnya atau tidak. Pengujian yang dilakukan berupa:

a. Kesalahan terhadap fungsi-fungsi.
b. Kesalahan antarmuka.

Sedangkan pengujian beta bertujuan untuk mengetahui apakah ada kekurangan pada aplikasi, dimana pengujian dilakukan oleh pengguna aplikasi nantinya. Sehingga dapat mengetahui kelemahan atau kekurangan sebelum aplikasi digunakan umum.

1.4.5 Metode Pengambilan Kesimpulan

Kesimpulan adalah intisari dari hasil penelitian dan pernyataan mengenai hubungan hasil penelitian dengan hipotesis, termasuk alasan-alasan yang menyebabkan hasil penelitian berbeda dengan hipotesis. Metode pengambilan kesimpulan pada penelitian ini yaitu dilihat dari hasil penelitian dan pengujian yang telah dilakukan sebelumnya. Pengambilan keputusan ini bertujuan memberikan ringkasan hasil akhir penelitian yang dilakukan sesuai dengan maksud dan tujuan yang telah ditentukan.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini disusun untuk memenuhi gambaran umum tentang penelitian yang dilakukan. Sistematika penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan secara singkat mengenai latar belakang, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan dengan maksud memberikan gambaran tentang isi skripsi ini.

BAB II DASAR TEORI

Bab ini membahas tentang teori penunjang yang berhubungan dengan skripsi, berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian, serta hal-hal yang berguna dalam proses analisis permasalahan untuk membangun sistem.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang gambaran umum sistem, analisis kebutuhan dalam pembangunan sistem serta perancangan sistem yang dikembangkan yaitu perancangan model *Usecase Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, Class*

Diagram, Entity Relation Diagram (ERD), analisisi kebutuhan dalam pembangunan sistem serta perancangan antarmuka.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini meliputi hasil implementasi dari analisis dan perancangan yang telah dilakukan beserta hasil pengujian, sehingga diketahui apakah sistem yang dibangun sudah memenuhi syarat dan dapat memenuhi tujuannya dengan baik.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas tentang kesimpulan yang diperoleh dari hasil pengujian sistem, serta saran pengembangan sistem ke depan.