

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

E-Learning atau *Electronic Learning* merupakan bentuk pembelajaran yang memanfaatkan teknologi komputer dan jaringan komputer atau internet untuk melakukan pembelajaran dan pelatihan jarak jauh. Saat ini *E-Learning* sudah banyak digunakan oleh berbagai macam lembaga pendidikan karena sifatnya yang fleksibel dan dapat menghemat biaya pendidikan. Kegiatan pembelajaran *E-Learning* dapat dilakukan dimana saja tanpa harus bertatap muka dengan dosen, semua bahan ajar terkait mata kuliah disampaikan pada sistem ini. Hal yang paling penting untuk melakukan pembelajaran ini adalah adanya akses internet, dengan adanya akses internet yang memadai maka proses pembelajaran akan berjalan dengan lancar.

Universitas Trunojoyo Madura merupakan salah satu perguruan tinggi yang belum maksimal dalam melakukan penggunaan *E-Learning*, hal tersebut ditandai dengan masih adanya dosen yang melakukan perkuliahan dengan metode konvensional yaitu pembelajaran dilakukan didalam kelas. Pada kegiatan proses belajar yang terjadi secara konvensional terkadang dijumpai permasalahan karena adanya keterbatasan jarak, ruang dan waktu. Karena adanya peralatan komputer dan koneksi internet yang dirasa sudah optimal, kondisi ini mendorong pihak kampus untuk merintis pengembangan *E-Learning* dan akan terus ditingkatkan ketersediaan dan pemanfaatannya. Terdapat beberapa jurusan telah menerapkan *E-Learning* sebagai metode pembelajaran. Tidak terkecuali pada jurusan Teknik Informatika, khususnya pada mata kuliah Sistem Informasi.

Pada dasarnya *E-Learning* yang digunakan pada mata kuliah Sistem Informasi saat ini belum mendapatkan hasil yang maksimal dari penggunaannya. Dosen belum bisa menilai perkembangan mahasiswa dalam melakukan pembelajaran, begitu juga dengan mahasiswa yang tidak dapat melihat perkembangan belajarnya dan sedikitnya minat dalam mengakses *E-Learning*. Dengan adanya kondisi tersebut perlu adanya visualisasi analisa pembelajaran (*Learning Analytics*) pada *E-Learning*. Visualisasi adalah rekayasa dalam pembuatan gambar, diagram atau animasi untuk menampilkan suatu informasi. Visualisasi

sedangkan *learning analytics* merupakan pengumpulan dan analisis data terkait dengan pembelajaran yang dilakukan oleh siswa.

Untuk membantu dan mendukung pengimplementasian konsep *E-Learning* tersebut maka penulis akan membangun Visualisasi Analisa Pembelajaran (*Learning Analytics*) pada *E-Learning* dan menggunakan log dari sistem tersebut sebagai sumber untuk mencari pola perilaku siswa dengan menggunakan framework Laravel. Pola perilaku siswa diperoleh dari log sistem yang dikelompokkan berdasarkan karakteristik tertentu, kemudian pola perilaku tersebut di visualisasikan dalam berbagai bentuk seperti *speedometer*, grafik dll. Dengan berkembangnya sistem *E-Learning* ini, diharapkan mahasiswa akan tertarik untuk mengakses sistem dan minat belajar akan meningkat serta dosen akan lebih mudah dalam mengamati dan menilai pola perilaku mahasiswa dalam melakukan proses pembelajaran.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan di bahas pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana memantau aktifitas pembelajaran yang dilakukan mahasiswa pada sistem *E-Learning*?
2. Bagaimana memvisualisasikan perilaku mahasiswa dalam melakukan pembelajaran pada sistem *E-Learning*?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menambahkan data log sistem yang digunakan untuk memantau aktifitas pembelajaran pada sistem *E-Learning*.
2. Memvisualisasikan data aktifitas pembelajaran yang diperoleh dari tabel log sistem

1.3.2 Manfaat Penelitian

1. Bagi dosen

Adapun manfaat penelitian ini bagi dosen adalah sebagai berikut:

1. Dosen dapat lebih mudah mengetahui perilaku mahasiswa dalam melakukan pembelajaran
2. Mempermudah pemantauan perilaku mahasiswa dalam melakukan pembelajaran dengan bantuan visualisasi analisa pembelajaran pada *E-Learning*.

2. Bagi mahasiswa

Adapun manfaat penelitian ini bagi mahasiswa adalah sebagai berikut:

1. Dengan adanya Visualisasi Analisa Pembelajaran pada *E-Learning* maka mahasiswa dapat dengan mudah melakukan refleksi dan evaluasi terhadap perilaku mahasiswa dalam melakukan pembelajaran

1.4 Batasan Masalah

Dari perumusan permasalahan diatas maka perlu adanya beberapa batasan masalah sebagai berikut :

1. Sistem ini akan di ujikan kepada mahasiswa Semester 4 mata kuliah Sistem Informasi Prodi Teknik Informatika Universitas Trunojoyo Madura 2016
2. Visualisasi data di peroleh dari data log aktifitas mahasiswa
3. Sistem yang akan dibangun menggunakan framework Laravel 5.0 dengan basis data MySQL
4. Data yang digunakan untuk menganalisa pembelajaran diantaranya adalah:
 - a. Frekuensi tugas yang dikumpulkan mahasiswa
 - b. Frekuensi mahasiswa dalam *login* sistem
 - c. Frekuensi dalam melakukan posting atau komentar ada forum
 - d. Frekuensi dalam mengerjakan latihan soal
 - e. Frekuensi dan durasi dalam mengakses materi

1.5 Metode Penelitian

Metodologi penelitian menjelaskan langkah-langkah yang dilakukan dalam merancang dan membuat sistem visualisasi Analisa Pembelajaran pada *E-Learning*. Langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Studi Literatur
Studi literatur yaitu proses pencarian referensi yang dibutuhkan dalam merancang sistem. Referensi yang dikumpulkan berupa penjelasan tentang visualisasi, *E-Learning*, analisis perilaku pengguna serta penelitian sebelumnya tentang visualisasi dan analisis perilaku pengguna.

2. Analisa dan Perancangan Sistem

Analisa dan Perancangan sistem menjelaskan konsep dasar sistem yang akan dibuat mencakup deskripsi sistem dan aliran data sistem yang akan dibuat. Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan yaitu menganalisa kebutuhan apa saja yang akan dibutuhkan untuk mendukung perancangan sistem, kemudian menggambarkan konsep dasar sistem *E-Learning* yang akan dibuat dengan menentukan *user* sistem tersebut, hak akses yang diberikan pada *user*, aliran data sistem, proses log sistem dan pengklasifikasian data.

3. Implementasi Sistem

a. Membuat sistem *E-Learning*

Tahap pembuatan sistem *E-Learning* merupakan proses mengubah konsep dasar rancangan sistem menjadi sebuah sistem jadi. Pada tahap ini *E-Learning* yang dibangun adalah *E-Learning* yang seperti sistem pembelajaran yang banyak digunakan pada saat ini atau *E-Learning* yang ada pada umumnya. Sistem yang dibangun sama seperti tampilan awal sistem *E-Learning* lainnya yaitu proses *login*, validasi *user* dan berbagai macam rangkaian kegiatan yang dapat dilakukan di dalam sistem *E-Learning* yang meliputi akses materi kuliah, membuat forum, mengerjakan quiz, latihan soal dll.

b. Membuat Visualisasi Analisa Pembelajaran

Untuk membuat visualisasi hasil pembelajaran mahasiswa, penulis menggunakan data *log* dari sistem *E-Learning* yang digunakan untuk mencari aktifitas yang dilakukan *user*. Setiap aktifitas *user* didalam sistem *E-Learning* akan dicatat pada tabel *log*, tabel *log* berisi data *user*, tanggal akses, waktu masuk halaman, waktu keluar halaman dan nama aktifitas yang dilakukan *user*. Dari tabel tersebut kemudian diolah dengan mencari durasi dan frekuensi dari setiap aktifitas untuk di visualisasikan.

4. Pengujian Sistem

Pada tahap ini dilakukan pengujian sistem baik pada sistem *E-Learning* maupun hasil visualisasi perilaku penggunaannya. Apabila terdapat kekurangan maka akan dilakukan pengecekan dan perbaikan sampai sistem benar-benar siap digunakan.

5. Dokumentasi

Tahap ini merupakan tahap akhir yang berisi laporan sistem.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan Tugas Akhir ini disusun dalam 5 bab sesuai dengan sistematika penulisan Tugas Akhir Jurusan Teknik Informatika Universitas Trunojoyo Madura. Adapun sistematika pembahasan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini terdiri dari : latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II STUDI PUSTAKA

Pada bab ini dijelaskan mengenai hal-hal yang melandasi atau yang akan digunakan sebagai pedoman untuk menyelesaikan permasalahan yang terdapat dalam tugas akhir ini.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini akan dijelaskan analisis permasalahan, solusi dalam penanganan masalah, analisis kebutuhan dan perancangan sistem.

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

Pada bab ini akan dijelaskan implementasi dari Visualisasi Analisa Pembelajaran Pada *E-learning* Mata Kuliah Sistem Informasi

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan dari hasil uji coba serta saran yang dapat digunakan untuk pengembangan selanjutnya

[Halaman ini sengaja di kosongkan]