BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam dunia pendidikan dan pengajaran yang menjadi fokus perhatian adalah peserta didik. Bila dikaji dengan cermat setiap individu mempunyai kemahiran yang berbeda dalam memproses suatu maksud dari sebuah pembelajaran. Karakteristik gaya belajar peserta didik merupakan faktor penting yang mempengaruhi proses pembelajaran dalam pencapaian prestasi belajar. Seseorang yang mampu mengetahui model gaya belajarnya, akan mudah menguasai bahkan cepat untuk mengembangkan setiap pembelajaran yang didapatnya sehingga akan cenderung mempunyai kemungkinan lebih berprestasi jika dibandingkan dengan seorang peserta didik yang belum memahami gaya belajarnya [1].

Sebagai seorang guru atau pengelola dalam pendidikan lainnya, sangat diharapkan dapat menyampaikan materi yang dipelajari dengan cara yang tepat sehingga tujuan yang telah ditetapkan tercapai [2]. Namun jika dilihat dari proses pembelajaran yang terjadi, baik didalam kelas maupun secara *online* melalui sistem *e-learning*, menunjukkan bahwa proses pembelajaran masih banyak mengalami kendala. Didalam kelas akan lebih mudah bagi setiap pengajar untuk melakukan penelitian tindakan kelas melalui refleksi diri dengan tujuan untuk memperbaiki kinerjanya sebagai guru, dan mempelajari karakteristik gaya belajar para peserta didik, yang ditandai dengan adanya interaksi tatap muka diantara keduanya. Namun, interaksi tatap muka dikelas, belum cukup untuk dapat menentukan gaya belajar yang lebih spesifik dari tiap-tiap model gaya belajar para siswanya. Terlebih lagi pada pembelajaran secara *online* melalui sistem *e-learning*, untuk mengetahui karakteristik tersebut merupakan suatu permasalahan karena pengajar tidak dapat secara langsung mengetahui tingkah laku gaya belajar para peserta didiknya. Oleh sebab itu, pendeteksian model gaya belajar siswa adalah salah satu cara yang tepat untuk berinovasi guna menciptakan solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut.

Dalam tulisan ini, akan dibahas tentang analisa faktor gaya belajar siswa dengan *Felder-Silverman Learning Style Model* (FSLSM) melalui pengambilan data kuisioner *Index of Learning Style* (ILS). FSLSM merupakan salah satu model gaya belajar yang mengelompokkan menjadi empat dimensi yaitu *active* atau *reflective*,

sensing atau *intuitive, visual* atau *verbal,*dan *sequential* atau *global*. ILS merepresentasikan ciri dari dimensi gaya belajar berdasarkan pertanyaan-pertanyaan dalam 44 *item* soal kuisioner. Banyaknya pertanyaan yang mewakili dimensinya sebagai variabel komponen untuk proses pendeteksian, menyebabkan tingkat akurasi dan kecepatan deteksi karakteristik menjadi rendah. Oleh karena itu, diperlukan adanya reduksi ciri terhadap pertanyaan-pertanyaan tersebut berdasarkan analisa faktor utama melalui penerapan metode *Principal Component Analysis* (PCA). Sehingga diharapkan dapat mengidentifikasi karakteristik model gaya belajar dengan lebih cepat dan akurat.

1.2 Rumusan masalah

Adapun rumusan masalah dalam TA ini adalah:

1. Bagaimana cara mereduksi ciri yang ada pada tiap-tiap dimensi model gaya belajar berdasarkan *Felder-Silverman Learning Style Dimensions*, menggunakan metode PCA.
2. Bagaimana membangun dan merancang sebuah sistem informasi yang akan diimplementasikan untuk mendeteksi model belajar siswa, sesuai dengan kebutuhan berdasarkan hasil penelitian data kuisioner di sekolah SMAN 1 Lamongan.

1.3 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dan manfaat penelitian tersebut antara lain:

1. Menggunakan metode pengolahan data yang tepat agar dapat mengekstraksi ciri pada setiap dimensi model gaya belajar siswa.
2. Merancang dan membangun sistem informasi untuk mendapatkan analisa faktor utama disetiap dimensi FSLSM dan deteksi gaya belajar siswa, sesuai dengan kebutuhan yang ada di sekolah SMAN 1 Lamongan.

1.4 Batasan masalah

Dari permasalahan yang telah diuraikan maka batasan-batasan dalam TA ini sebagai berikut:

1. Objek penelitian dilakukan terhadap para siswa dan siswi kelas X di SMAN 1 Lamongan
2. Menerapkan dan mengklasifikasikan model gaya belajar menggunakan *Felder-Silverman Learning Style Dimensions (FSLSM)* melalui pengambilan data kuisioner *Index of Learning*

System (ILS), yang digunakan untuk mengukur gaya belajar siswa.

3. Penentuan faktor utama pada setiap dimensi model gaya belajar menggunakan metode PCA dan bahasa pemograman MATLAB.
4. Sistem informasi deteksi model belajar siswa yang dirancang berbasis *web*, dengan menggunakan bahasa pemograman *web* PHP dan basisdata MySQL.

1.5 Metodologi Pengerjaan TA

Adapun langkah-langkah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur
   Pada tahap ini dilakukan pembelajaran dari buku, jurnal, TA dan paper yang nantinya bisa menjadi acuan dalam membangun sistem yang akan dibuat. Bahan pembelajaran yang dibutuhkan dalam studi literatur ini antara lain adalah bahan bacaan yang membahas tentang FSLSM, *Index of Learning Style (ILS),* analisa faktor dengan metode PCA dan sumber-sumber lain yang terkait dengan gaya belajar siswa.
2. Pengumpulan Data
   Data yang di perlukan dalam penelitian ini adalah data yang diambil dari penyebaran kuisioner ILS kepada seluruh siswa dan siswi kelas X di SMAN 1 Lamongan sebagai responden untuk bahan uji penelitian.
3. Analisis dan Desain Sistem
   Selanjutnya, Pada tahap ini akan dirancang model sistem yang sesuai dengan analisis sebelumnya, pemodelan sistem meliputi, pemodelan basis data yakni *conceptual data mode* (CDM), *Physical Data Model* (PDM). Pemodelan proses sistem meliputi *flowchart* dan *use case diagram*.
4. Implementasi
   Setelah melakukan tahap perancangan sistem, kemudian melakukan implementasi program yang ada, baik itu untuk proses pembuatan, pelatihan maupun proses pengujian.
5. Simulasi (Uji coba) dan Evaluasi Sistem
   Dalam tahap ini dilakukan pengujian sistem dengan cara melakukan simulasi penggunaan aplikasi sistem yang telah

dibuat, setelah itu dilakukan evaluasi terhadap sistem yang telah dibangun.

6. Penyusunan Laporan
   Merupakan Langkah terakhir penyusunan dan penulisan laporan setelah proses implementasi dan analisis dilakukan. Dengan adanya penyusunan laporan diharapkan dokumentasi sistem tersusun dengan rapi.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan TA ini dibagi menjadi lima bagian pembahasan yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini berisikan tentang pendahuluan yang terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini berisikan tentang dasar teori yang menjelaskan tentang dimensi model gaya belajar FSLSM serta metode pengolahan data yaitu menggunakan PCA.

BAB III ANALISA DAN DESAIN SISTEM

Pada bab ini menjelaskan tentang rancangan sistem yang akan digunakan dalam pembuatan sistem informasi *e-learning* yang didalamnya terdapat fitur untuk deteksi model gaya belajar siswa, beserta aplikasi pengolahan data. Bab ini juga dijelaskan deskripsi sistem, serta desain sistem menggunakan *use case diagram* dan *flowchart diagram.*

BAB IV IMPLEMENTASI

Bab ini membahas tentang pembuatan sistem informasi *e-learning* yang didalamnya terdapat *fitur* deteksi model gaya belajar siswa. Dengan mencari faktor-faktor utama melalui perhitungan data menggunakan Matlab melalui penerapan metode PCA.

BAB V PENUTUP

Dalam bab ini berisi tentang kesimpulan dari sistem yang telah dibuat dan saran terhadap penerapan sistem baru.