

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Syarif & Nugraha (2019) pendidikan tinggi menghadapi tantangan untuk memberikan pendidikan berkualitas dan memenuhi kebutuhan setiap mahasiswa. Salah satu komponen penting yang sering diabaikan adalah heterogenitas dalam cara mahasiswa belajar, juga dikenal sebagai "gaya belajar". Secara konseptual, gaya belajar didefinisikan sebagai cara individu menyortir, memproses, dan menyerap data identifikasi gaya belajar mahasiswa tidak hanya berdampak pada strategi mengajar bagi para dosen, tetapi juga dalam pembuatan kurikulum. Hal ini berdampak bagi mahasiswa memiliki kesadaran diri yang lebih baik tentang cara mereka memproses informasi, yang dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar mereka.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Sulistyanto et al. (2019) gaya belajar adalah komponen alami yang membedakan mahasiswa satu sama lain selama proses belajar. Tidak semua mahasiswa mengolah atau menyerap informasi dengan cara yang sama. Sebanyak 230 mahasiswa menunjukkan banyak perbedaan dalam gaya belajar mereka; 27% menggunakan gaya visual, 16% menggunakan gaya auditorial, 14% menggunakan gaya membaca/tulis, dan 43% menggunakan gaya kinestetik. Untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran, para pendidik harus lebih memperhatikan preferensi belajar individu karena ketidaksamaan ini.

Dari sudut pandang institusi pendidikan, memahami dan mengidentifikasi gaya belajar pelajar sangat penting karena keberhasilan pendidikan tidak hanya diukur

dari pengetahuan yang disampaikan oleh pengajar tetapi juga dari bagaimana pelajar memanfaatkan pengetahuan tersebut seperti penelitian yang dilakukan oleh Maya et al. (2021) membandingkan gaya dan tingkat kinerja, menekankan pentingnya kesesuaian metode pengajaran dengan gaya belajar mahasiswa untuk hasil akademik yang lebih baik. Studi ini juga memvalidasi konsistensi dan reliabilitas penilaian gaya belajar dalam berbagai konteks pendidikan. Dengan menerima gaya belajar yang berbeda, para pengajar dapat membuat lingkungan pembelajaran yang inklusif di mana setiap mahasiswa merasa dihargai dan didukung selama perjalanan akademik mereka. Mengetahui gaya belajar dapat membantu pendidik merancang kurikulum yang lebih fleksibel dan menyediakan pendekatan pembelajaran yang dapat diakses oleh semua mahasiswa tanpa mengorbankan kualitas pembelajaran.

Efektivitas proses pembelajaran sangat bergantung pada metode dan media pembelajaran yang digunakan pendidik serta kecenderungan gaya belajar pelajar. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Surejo & Habibie (2021) menggunakan metode kuisisioner yang dijawab oleh beberapa orang dan kemudian dikumpulkan kembali dan diolah untuk mengetahui bahwa seseorang memiliki kecenderungan untuk gaya belajar visual, auditori, atau kinestetik. Namun, metode ini dilakukan secara manual, sehingga kurang efektif dari segi waktu dan akurasi data. Terdapat banyak model gaya belajar yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi gaya belajar salah satunya adalah Felder-Silverman Learning Model (FSLM) digunakan sebagai pengukur gaya belajar dalam banyak penelitian tentang personalisasi *eLearning*. Sebagai contoh, penelitian yang dilakukan oleh Lasmedi (2021) untuk memenuhi kebutuhan pembelajaran yang berbeda dengan

gaya belajar yang berbeda melalui penggunaan hypermedia adaptif dan sistem rekomendasi pada model Felder-Silverman.

Menurut Adie Wahyudi Oktavia Gama et al. (2021) kemajuan teknologi informasi dan keinginan manusia untuk membuat mesin yang memiliki kemampuan seperti manusia. Kecerdasan tiruan, juga dikenal sebagai kecerdasan buatan (*artificial intelligence*), mulai dikembangkan oleh manusia yang memiliki pengetahuan. Ilmuwan kecerdasan buatan mempelajari bagaimana mesin dapat berfungsi dan memiliki kemampuan seperti manusia. Ini mencakup meniru cara otak manusia bekerja, meniru jaringan saraf, meniru kemampuan bergerak dan mengenali objek, dan bahkan berkembang ke arah yang berkaitan dengan psikologi dan Kesehatan. Salah satu bagian dari kecerdasan buatan adalah sistem pakar, penelitian yang dilakukan oleh N. Alzahrani (2020) menyimpulkan bahwa sistem pakar dapat meniru pertimbangan manusia dan menyediakan solusi terpadu untuk masalah kompleks memberikan metode baru dan inventif untuk mengidentifikasi Felder-Silverman Learning Style Model ini. Pendekatan ini didorong lebih lanjut oleh teknologi machine learning, yang membutuhkan kumpulan data yang besar untuk memprediksi dan memodelkan gaya belajar siswa secara otomatis, seringkali dengan tingkat akurasi dan kecepatan yang sangat kombinasi sistem pakar dan teknologi machine learning ini memungkinkan identifikasi Felder-Silverman Learning Style Model yang cepat dan tepat.

Identifikasi Felder-Silverman Learning Style Model pada mahasiswa menunjukkan betapa pentingnya memahami gaya belajar mahasiswa dalam lingkungan teknologi informasi yang berkembang. Hal ini menjadi harapan untuk memanfaatkan kemajuan dalam sistem pakar dan algoritma machine learning untuk

meningkatkan kualitas pembelajaran dan mendukung pembelajaran yang lebih efisien.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang penelitian, rumusan masalah yang menjadi dasar penelitian ini dapat dipetakan di antaranya:

1. Bagaimana membangun sistem pakar yang bisa mengidentifikasi model gaya belajar (Felder-Silverman Learning Style Model) pada mahasiswa ?
2. Bagaimana mengimplementasikan metode sistem pakar naïve bayes pada sistem yang dibangun ?
3. Bagaimana memvalidasi sistem yang dibangun sehingga bisa dipakai oleh perguruan tinggi ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian ini telah dipetakan di antaranya :

1. Untuk membangun sistem yang bisa mengidentifikasi model gaya belajar (Felder-Silverman Learning Style Model) pada mahasiswa di perguruan tinggi.
2. Untuk mengimplementasikan metode sistem pakar naïve bayes pada sistem yang dibangun.
3. Untuk melakukan validasi sistem yang dibangun menggunakan validasi pengguna dan validasi pakar sehingga bisa dipakai oleh perguruan tinggi.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dan berkontribusi terhadap Masyarakat diantaranya sebagai berikut :

1. Berkontribusi dan membantu perguruan tinggi dalam mengidentifikasi gaya belajar mahasiswa secara efisien sehingga menghasilkan kurikulum yang cocok untuk semua mahasiswa.
2. Berkontribusi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di perguruan tinggi dengan adanya aplikasi identifikasi Felder-Silverman Learning Style Model.
3. Berkontribusi dalam mendukung pendekatan pembelajaran yang inklusif di lingkungan pendidikan tinggi.

#### **1.5 Ruang Lingkup**

Pada penelitian ini terdapat sejumlah ruang lingkup yang merupakan batasan dari aplikasi yang akan dibangun, diantaranya:

1. Sistem yang dikembangkan merupakan aplikasi berbasis website.
2. Penelitian akan fokus pada implementasi sistem pakar untuk mengidentifikasi model gaya belajar (Felder-Silverman Learning Style Model) pada mahasiswa
3. Penelitian memerlukan pengembangan basis pengetahuan yang mencakup aturan-aturan yang digunakan untuk membuat keputusan. Basis pengetahuan tersebut disusun berdasarkan panduan klinis atau melalui kolaborasi dengan ahli psikologi yang berpengalaman dalam menentukan model gaya belajar selanjutnya dikemas dalam bentuk aplikasi yang bisa

dipakai oleh mahasiswa. Dan dosen

4. Penelitian akan mengevaluasi kinerja sistem pakar yang dikembangkan dengan melakukan perbandingan antara hasil sistem pakar yang dibangun dengan hasil yang ditentukan oleh psikologi.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab pendahuluan berisi penjelasan dari pentingnya identifikasi gaya belajar mahasiswa dalam pendidikan tinggi. Pendahuluan ini terdiri dari latar belakang dari identifikasi gaya belajar pada mahasiswa, rumusan masalah yang mendasari penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup pada sistem dan sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab Landasan teori berisi konsep, prinsip, teori, dan penelitian yang relevan dengan identifikasi gaya belajar seperti landasan teori tentang gaya belajar, kecerdasan buatan, teknologi informasi, Sistem pakar, dan alat-alat pendukung pada penelitian ini seperti desain sistem, visual studio code, database. Sumber landasan teori mengenai gaya belajar, sistem pakar dan teori yang mendukung penelitian ini berasal dari artikel jurnal, prosiding, buku dan lain lain yang bereputasi baik nasional maupun internasional.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Pada bab metode penelitian memberikan penjelasan menyeluruh tentang langkah / tahapan penelitian yang akan diterapkan untuk mengembangkan sistem identifikasi model gaya belajar pada mahasiswa dengan menerapkan metode naïve bayes. Penelitian ini dimulai dengan penelitian pendahuluan

melalui observasi dan wawancara di tempat pelayanan psikologi untuk mengidentifikasi masalah psikologi mahasiswa. Setelah itu, dilakukan studi literatur untuk memperkaya literasi dan menentukan pakar pendamping. Pada tahap pengembangan sistem, dilakukan analisis sistem yang ada, implementasi metode Felder-Silverman dengan Naïve Bayes, dan desain sistem menggunakan UML, database, antarmuka pengguna, serta pengembangan menggunakan Python. Pengujian sistem dilakukan dengan blackbox testing. Validasi dilakukan melalui perbandingan hasil analisis ahli dan sistem, serta validasi pengguna dengan kuisioner yang dianalisis menggunakan teori statistik dan penelitian kuantitatif.

#### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab hasil dan pembahasan, memberikan penjelasan hasil-hasil dalam penelitian ini, dijelaskan secara berurutan berdasarkan tahapan metode penelitian yaitu pada tahap penelitian pendahuluan, hasil observasi dan wawancara di tempat pelayanan psikologi berhasil mengidentifikasi masalah gaya belajar mahasiswa. Tahap pengembangan sistem melibatkan implementasi metode Felder-Silverman dengan Naïve Bayes untuk menganalisis gaya belajar mahasiswa. Desain sistem mencakup desain konseptual menggunakan UML, desain database, antarmuka pengguna, dan pengembangan menggunakan Python, dengan Visual Studio Code sebagai alat utamanya. Validasi dilakukan dalam dua tahap yaitu validasi ahli dengan membandingkan hasil analisis psikolog dengan sistem, dan validasi pengguna melalui kuisioner yang dianalisis menggunakan teori statistik dan penelitian kuantitatif, menghasilkan

pengukuran yang valid. Pengujian sistem dilakukan dengan blackbox testing untuk memastikan sistem berjalan dengan baik.

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab kesimpulan dan saran berisi hasil pengembangan sistem identifikasi gaya belajar mahasiswa menggunakan Model Felder-Silverman dan metode Naive Bayes, efektivitas metode Naive Bayes dalam mengklasifikasi gaya belajar, validasi sistem oleh pengguna dan pakar ahli yang menunjukkan kinerja sistem. Tanggapan atas ketercapaian tujuan dari penelitian juga mencakup saran untuk penelitian selanjutnya.