

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Bahasa Inggris merupakan bahasa paling banyak digunakan dalam berkomunikasi secara internasional. Seiring berkembangnya teknologi dan dunia yang semakin terhubung, kemampuan berbahasa Inggris menjadi sangat penting untuk berkomunikasi lintas negara dan ini menjadi salah satu *life skill* yang sangat penting bagi anak muda. (Lubis et al., 2024) Saat ini, kemampuan berbahasa Inggris menjadi salah satu keterampilan penting yang harus dimiliki oleh individu, hal ini disebabkan karena bahasa Inggris telah menjadi bahasa universal dalam berbagai bidang, termasuk bisnis, teknologi, pendidikan, dan diplomasi internasional. (Chintya Winda Natalia Butar Butar et al., 2024). Salah satu indikator kemampuan berbahasa Inggris yang sering digunakan adalah *Test of English as a Foreign Language (TOEFL)*. *TOEFL* merupakan tes yang mengukur kemampuan berbahasa Inggris seseorang, terutama dalam konteks akademik.

Namun, hasil dari tes TOEFL seringkali hanya berupa nilai total yang tidak memberikan gambaran rinci tentang kelemahan dan kekuatan peserta dalam berbagai aspek kemampuan berbahasa Inggris, seperti kemampuan membaca, mendengarkan, berbicara, dan menulis. Padahal, informasi yang lebih rinci mengenai kelemahan peserta dapat digunakan sebagai dasar untuk memberikan pembelajaran yang lebih efektif dan personalisasi bagi setiap peserta.

Laboratorium Bahasa di Institut Teknologi Nasional (ITN) Malang sebagai salah satu fasilitas pendidikan yang sering digunakan oleh mahasiswa dan pengajar dalam mengembangkan kemampuan berbahasa Inggris, menghadapi tantangan dalam menganalisis hasil tes TOEFL pada setiap bagiannya, seperti *Reading, Structure and Written Expression, serta Listening*. Oleh karena itu, diperlukan sebuah metode yang mampu mengelompokkan peserta tes berdasarkan hasil yang diperoleh, sehingga dapat diidentifikasi bagian-bagian dalam tes yang membutuhkan peningkatan lebih lanjut.

Algoritma K-Means Clustering adalah metode sederhana untuk analisis clustering yang bertujuan untuk menentukan cara terbaik untuk membagi entitas ke- $n$  menjadi kelompok yang disebut cluster. (Saputra & Nataliani, 2021). Dengan menerapkan algoritma *K-Means Clustering* pada data hasil tes TOEFL, akan dapat mengelompokkan peserta berdasarkan kesamaan hasil yang diperoleh, Sehingga dapat diketahui kelompok peserta yang memiliki kelemahan tertentu dalam aspek-aspek kemampuan berbahasa Inggris.

Dalam penelitian ini, penulis bermaksud untuk menerapkan Algoritma *K-Means Clustering* pada data hasil tes TOEFL di Laboratorium Bahasa ITN Malang. Tujuannya adalah untuk mengetahui kelemahan peserta berdasarkan pengelompokan hasil tes yang diperoleh, sehingga dapat membantu dalam merancang program pembelajaran yang lebih terarah dan efektif.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang proses penerapan algoritma K-Means Clustering pada sistem untuk mengelompokkan kelemahan peserta TOEFL berdasarkan hasil tes peserta?
2. Bagaimana mengimplementasikan algoritma K-Means Clustering agar dapat secara efektif mengidentifikasi pola kelemahan peserta dalam aspek-aspek kemampuan berbahasa Inggris seperti *Reading, Listening, dan Structure and Written Expression*?

## 1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terfokus dan dapat dilaksanakan dengan baik, maka penelitian ini dibatasi pada beberapa hal berikut:

1. Penelitian ini hanya akan menggunakan data hasil tes TOEFL yang diambil dari mahasiswa ITN Malang yang mengikuti tes di Laboratorium Bahasa ITN Malang tahun akademik ganjil 2023/2024.
2. Pengelompokan data dilakukan dengan menggunakan algoritma *K-Means Clustering*.

3. Analisis kelemahan peserta hanya didasarkan pada hasil pengelompokan yang dilakukan, tanpa menganalisis lebih lanjut penyebab kelemahan tersebut.
4. Penelitian ini hanya akan mencakup section di bidang *Reading, Structure and Written Expression, and Listening*.
5. Implementasi sistem akan dilakukan menggunakan framework Laravel dan bahasa pemrograman PHP.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Merancang penerapan algoritma K-Means Clustering untuk mengelompokkan peserta TOEFL berdasarkan kelemahan mereka dalam aspek kemampuan berbahasa Inggris di Laboratorium Bahasa, ITN Malang.
2. Mengimplementasikan algoritma K-Means Clustering pada hasil tes TOEFL untuk mengidentifikasi pola kelemahan peserta dan memberikan informasi yang dapat digunakan sebagai dasar pengembangan program pembelajaran yang lebih terarah.

#### **1.5 Manfaat**

Manfaat yang didapatkan dalam melakukan kegiatan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Meningkatkan Efektivitas Proses Pembelajaran Bahasa Inggris
2. Mengotomatisasi Proses Analisis Kelemahan Peserta
3. Memberikan Informasi yang Dapat Mendukung Pengambilan Keputusan Akademis

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

**BAB I:** Bab ini mencakup latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

**BAB II:** Bab ini berisikan kajian penelitian terdahulu yang relevan dengan topik, penjelasan tentang algoritma K-Means Clustering, teori

terkait TOEFL, serta analisis hasil tes dan teknik data mining yang mendukung penelitian ini.

**BAB III:** Bab ini terdiri dari analisis dan perancangan. Bagian analisis mencakup analisis kebutuhan fungsional sistem untuk identifikasi kelemahan peserta TOEFL. Bagian perancangan mencakup diagram blok, struktur menu, flowchart, Data Flow Diagram (DFD), dan desain prototype sistem yang diusulkan.

**BAB IV:** Bab ini menyajikan hasil implementasi algoritma K-Means Clustering dalam mengidentifikasi kelemahan peserta TOEFL. Pengujian berisi deskripsi hasil yang menggambarkan performa sistem dalam memberikan output yang sesuai dengan tujuan penelitian.

**BAB V:** Bab ini berisi kesimpulan dari penelitian dan saran. Kesimpulan mencakup hasil yang dicapai berdasarkan pengujian yang dilakukan. Saran memberikan masukan untuk pengembangan sistem lebih lanjut.