

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bimbingan Belajar adalah suatu proses pemberian bantuan kepada siswa dengan cara mengembangkan suasana belajar yang kondusif dan menumbuhkan kemampuan agar siswa terhindar dari rasa malas dan dapat mengatasi kesulitan belajar yang mungkin di hadapinya sehingga mencapai hasil belajar yang optimal. Hal ini dilakukan untuk memfasilitasi siswa yang mengalami kesulitan belajar sehingga bisa mencapai hasil belajar yang optimal

Bimbingan Belajar Matematika Saschio adalah salah satu bimbingan belajar yang ada di Kabupaten Banyuwangi. Bimbingan tersebut berdiri pada tanggal 23 september 2021. Bimbingan tersebut menampung murid mulai dari SD,SMP dan SMA. Pada awalnya bimbingan tersebut melakukan kegiatan belajar mengajar offline lsetelah pandemi covid-19 datang ke Indonesia bimbingan tersebut melakukan kegiatan belajar mengajar secara online dengan adanya *E-Learning* bisa membuat kegiatan belajar mengajar menjadi efektif walaupun dari jauh

Bentuk perkembangan teknologi informasi yang dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran adalah menggunakan *e-learning*. *E-learning* merupakan inovasi yang dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran, tidak hanya dalam penyampaian materi pembelajaran tetapi juga perubahan dalam kemampuan berbagai kompetensi peserta didik. Melalui *e-learning*, peserta didik tidak hanya mendengarkan uraian materi dari pendidik saja tetapi juga aktif mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, dan sebagainya. Materi bahan ajar dapat divirtualisasikan dalam berbagai format sehingga lebih menarik dan lebih dinamis sehingga mampu memotivasi peserta didik untuk lebih jauh dalam proses pembelajaran

Istilah e-learning banyak memiliki arti karena bermacam penggunaan elearning saat ini. Pada dasarnya, e-learning memiliki dua tipe yaitu *synchronous* dan *asynchronous*. *Synchronous* berarti pada waktu yang sama. Proses pembelajaran terjadi pada saat yang sama antara pendidik dan peserta didik. Hal ini memungkinkan interaksi langsung antara pendidik dan peserta didik secara online. Dalam pelaksanaan, *synchronous training* mengharuskan

pendidik dan peserta didik mengakses internet secara bersamaan. Pendidik memberikan materi pembelajaran dalam bentuk makalah atau slide presentasi dan peserta didik dapat mendengarkan presentasi secara langsung melalui internet. Peserta didik juga dapat mengajukan pertanyaan atau komentar secara langsung ataupun melalui chat window. Synchronous training merupakan gambaran dari kelas nyata, namun bersifat maya (virtual) dan semua peserta didik terhubung melalui internet. *Synchronous* training sering juga disebut sebagai virtual classroom

Clustering merupakan salah satu metode data mining yang bersifat tanpa arahan (*unsupervised*) dan suatu metode untuk mencari dan mengelompokkan data yang memiliki kemiripan karakteristik antara satu data dengan data lain. Menurut kategori kekompakan, pengelompokan terbagi menjadi dua, yaitu komplet dan parsial. Jika semua data dapat bergabung menjadi satu, dapat dikatakan semua data kompak menjadi satu kelompok. Pada clustering ini terdapat beberapa algoritma pengelompokan untuk mengelompokkan data secara mudah. Salah satunya adalah algoritma K- Means yang merupakan metode analisis kelompok yang mengarah pada partisian N objek pengamatan ke dalam K kelompok, di mana setiap objek pengamatan sebuah kelompok data dengan mean (rata-rata) terdekat.

Pengelompokan pada umumnya diterapkan untuk mengelompokkan dokumen atau benda yang tidak tersusun dengan rapi dan tidak sesuai susunannya pada tempatnya. Namun fungsi dari pengelompokan tidak hanya sekedar mengelompokkan dokumen atau benda. Pengelompokan (*clustering*) dapat diterapkan dalam hal penentuan mengambil keputusan mana murid yang harus di beri materi dasar atau materi yang sudah lanjut

Kemampuan berpikir kritis dapat dikembangkan melalui pembelajaran inovatif yaitu pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi, salah satunya yaitu pembelajaran dengan menerapkan e-learning. (Onno Yazdy, 2012) mengemukakan bahwa e-learning adalah usaha pengajaran dengan memanfaatkan teknologi elektronik internet untuk memperoleh informasi dan sumber belajar. *E-learning* mampu memberikan kemudahan kepada siswa, guru serta pemakai lainnya dalam memperoleh informasi sehingga permasalahan utama dalam pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa akibat kekurangan sumber belajar yang telah dipaparkan memerlukan adanya e-learning. Dengan peningkatan sumber belajar siswa mampu memperoleh berbagai ilmu dari berbagai sudut pandang dan nantinya didorong dalam pengembangan kemampuan berpikir kritis. Dengan demikian e-learning

bermanfaat bagi usaha membantu memperbaiki pembelajaran dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa

K-Means Clustering adalah metode untuk mengkategorikan atau pengelompokan sekelompok objek sesuai dengan atribut yang sama atau karakteristik ke dalam sejumlah groups (jumlah bilangan bulat positif). Ini mendefinisikan sebuah cluster oleh massa yang mewakili mean dari cluster. Dalam data mining analisis klaster populer adalah *K-means*. Ini adalah metode kuantisasi vector. Hal ini sesuai dengan permasalahan yang saya temukan di lapangan yakni identifikasi bahan bangunan sangat laris, laris dan kurang laris, dimana metode data mining dengan algoritma *K-Means clustering* cocok untuk mengumpulkan dan mengelompokkan murid berdasarkan tingkat pemahamannya

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan gambaran latar belakang di atas, dapat diidentifikasi masalah yang ada sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang aplikasi yang dapat melakukan pengelompokan untuk murid berdasarkan kelas menggunakan metode *K-means Clustering*
2. Bagaimana membuat suatu aplikasi e-learning dengan menggunakan Metode *K-means Clustering* pada Bimbingan Belajar Matematika Sachio
3. Bagaimana menerapkan metode *K-Means Clustering* pada Bimbingan Belajar Matematika Sachio untuk mengetahui kemampuan murid berdasarkan kelas

1.3 Tujuan Penelitian

1. Membuat perancangan aplikasi yang dapat melakukan pengelompokan kategori murid berdasarkan metode *K-Means clustering*
2. Menerapkan metode *K-Means Clustering* pada Bimbingan Belajar Matematika Sachio untuk mengetahui kemampuan murid berdasarkan tingkat pemahamannya
3. Membantu siswa agar memahami materi matematika yang telah diberikan melalui E-Learning Pada Bimbingan Belajar Saschio Banyuwangi

1.4 Batasan masalah

Dari latar belakang masalah ini, dapat disimpulkan untuk mengambil tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilaksanakan di Bimbingan Belajar matematika Saschio Banyuwangi yang beralamat di Perumahan Klatak Blok R-24 Kecamatan Kalipuro
2. Data yang diambil pada penelitian ini adalah Nama, Asal Sekolah dan tingkatan pada saat melakukan pendaftaran
3. Nilai yang di kelompokkan pada sistem ini adalah nilai Pre Test saat melakukan pendaftaran murid baru
4. Hasil dari output sistem Bimbingan Belajar Matematika Saschio adalah 2 Cluster yaitu Kelas Menengah dan Kelas Lanjut
5. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *K-Means Clustering*
6. Bahasa Pemrograman yang di gunakan adalah PHP 7.4 dengan Framework *Code Igniter* 3 dan database MySQL versi 5.6

1.5 Sistematika Penulisan

Dalam mempermudah pemahaman isi teori dan pemahaman dalam skripsi ini, maka dibuat sebuah sistematika penulisan sebagai berikut

BAB I : PENDAHULUAN

Isi dari bab ini menjelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah dan sistematika penulisan

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menjelaskan tentang teori – teori yang di jadikan landasan untuk mendasari penelitian yang mampu mendukung penyusunan skripsi sesuai dengan judul yang di ambil

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini menjelaskan tentang kebutuhan analisis yaitu kebutuhan fungsional dan non fungsional, flowchart metode *K-means*, Desain web , lokasi penelitian dan alur sistem aplikasi

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab ini menjelaskan tentang rancangan sistem pembelajaran E-Learning dengan menggunakan metode *K-Means Clustering*. Menggunakan *PHP* sebagai Bahasa pemrogramannya dan *MySQL* sebagai databasenya

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini menjelaskan mengenai kesimpulan akhir penelitian dan saran saran yang di rekomendasikan pada pembuatan *E-Learning*