

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini akan menjelaskan beberapa hal yang melatar belakangi perlunya dilakukan penelitian ini, diantaranya terdapat rumusan serta batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian dari permasalahan yang diangkat, serta sistematika penulisan laporan tugas akhir ini.

1.1 Latar Belakang

Dalam pembangunan nasional, pendidikan digambarkan sebagai sektor yang memiliki peranan penting dan mampu membantu proses pembangunan nasional. Dalam proses tersebut, sebuah lembaga pendidikan menjadi sangat diperlukan guna mencetak generasi-generasi yang nantinya akan bersaing dalam mewujudkan pembangunan nasional. Saat ini isu globalisasi sangat gencar menyerang hampir semua elemen masyarakat. Tidak terkecuali elemen lembaga pendidikan. Sehingga dapat dianalisa bahwa untuk mewujudkan proses pembangunan nasional haruslah menguasai dan menaklukkan isu globalisasi tersebut.

Lembaga pendidikan pada jenjang SMA/MA/SMK merupakan tempat yang paling strategis guna mencetak generasi bangsa yang nantinya akan bersaing guna mengatasi isu globalisasi. Oleh karena itu harus mendapat perhatian dari pemerintah dan masyarakat. Untuk pemerintahnya sendiri berkewajiban untuk mengarahkan, membimbing, melindungi, serta memberi fasilitas kepada lembaga pendidikan tersebut. Dalam hal ini fasilitas yang diperlukan lembaga pendidikan guna menunjang untuk penaklukkan isu globalisasi adalah penggunaan Teknologi Informasi (TI).

Kabupaten Bangkalan merupakan salah satu Kabupaten di Jawa Timur yang terletak di Pulau Madura. Kabupaten Bangkalan memiliki 109 SMA/MA/SMK Negeri maupun Swasta. Pada Tahun 2013, salah satu siswa SMAN 1 Bangkalan meraih nilai tertinggi Ujian Nasional (UN) dengan nilai rata-rata akhir 56,3[1]. Hal tersebut turut mengangkat nama Kabupaten Bangkalan dalam

kancah Nasional. Tetapi disisi lain, pengetahuan akan penggunaan teknologi informasi pada pendidikan setingkat SMA/MA/SMK di Kabupaten Bangkalan masih kurang terpenuhi. Hal tersebut dapat diketahui dari banyaknya siswa/siswi SMA/MA/SMK di wilayah pelosok Kabupaten Bangkalan yang belum mengetahui cara pengoperasian komputer sampai dengan penggunaan internet.

Guna mengatasi persoalan tersebut perlu dirancang suatu strategi khususnya di bidang pemerataan fasilitas pendidikan agar antara satu lembaga pendidikan dengan pendidikan lainnya tidak terdapat kerenggangan. Dengan pemerataan fasilitas pendidikan maka akan meningkatkan daya saing, baik untuk para tenaga pendidik maupun peserta didik. Daya saing tersebut tentunya dapat diwujudkan melalui penggunaan Teknologi Informasi untuk meningkatkan transformasi pendidikan, ketepatan dan efisien pertukaran informasi, serta memperluas jaringan pendidikan. Peningkatan daya saing pendidikan ini sangat perlu agar lembaga pendidikan mampu bertahan dan bersaing dalam arus globalisasi.

Untuk merealisasikan upaya pemerataan fasilitas pendidikan setingkat SMA/MA/SMK di Kabupaten Bangkalan, maka perlu dibuat pengelompokkan beberapa SMA/MA/SMK di Kabupaten Bangkalan dalam penggunaan Teknologi Informasi yang telah dipaparkan diatas. Pengelompokkan tersebut dapat membantu Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Bangkalan dalam pembuatan kebijakan yang terkait dengan masalah ini.

Salah satu metode yang dipakai untuk membantu proses pengelompokkan tersebut adalah Metode *K-Means*. Metode *K-Means* akan bekerja dengan membagi data ke dalam setiap *cluster* berdasarkan kesamaan karakteristik yang dimilikinya. Sehingga data yang memiliki karakteristik yang sama akan dikelompokkan ke dalam satu *cluster* yang sama. Sedangkan yang berbeda akan masuk ke dalam *cluster* yang lain[3].

Dengan digunakannya metode *K-Means* dalam pengelompokkan SMA/MA/SMK di Kabupaten Bangkalan dalam penggunaan teknologi informasi, diharapkan dapat membantu pengelompokkan SMA/MA/SMK berdasarkan tingkat

kemiripannya. Sehingga pada akhirnya akan didapatkan hasil yang terbaik dalam pengelompokkan SMA/MA/SMK di Kabupaten Bangkalan dalam penggunaan teknologi informasi tingkat SMA/MA/SMK, dan permasalahan-permasalahan lain yang perlu mendapat penyelesaian yang bersifat segera dalam upaya pemerataan penggunaan teknologi informasi pada pendidikan di Kabupaten Bangkalan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas, maka dapat diambil beberapa perumusan masalah, yaitu :

1. Bagaimana cara mengelompokkan SMA/MA/SMK di Kabupaten Bangkalan berdasarkan penggunaan teknologi informasi.
2. Bagaimana membuat sebuah sistem yang mengimplementasikan metode *K-Means* untuk pengelompokkan SMA/MA/SMK di Kabupaten Bangkalan Dalam Penggunaan Teknologi Informasi.

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengimplementasikan metode *K-Means* untuk pengelompokkan SMA/MA/SMK Dalam Penggunaan Teknologi Informasi berdasarkan kesamaan indikator.

Adapun Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui kelompok SMA/MA/SMK yang mempunyai kesamaan karakteristik dalam penggunaan teknologi Informasi.
2. Membantu Dinas Pendidikan dan Kebudayaan dalam memberikan gambaran penentuan kebijakan pemerataan fasilitas Teknologi Informasi lingkup SMA/MA/SMK di Kabupaten Bangkalan.

1.4 Ruang Lingkup

Adapun ruang lingkup dalam penelitian ini adalah :

1. Data yang dipakai dalam indikator pengelompokkan penggunaan teknologi informasi adalah data yang diperoleh dari kuisioner yang diperuntukkan bagi SMA/MA/SMK Negeri/Swasta di Kabupaten Bangkalan.
2. Pengelompokkan yang akan dilakukan berdasarkan parameter berikut ini :
 - a. Penggunaan Internet
 - Kempemilikan *Website* Sekolah
 - Mencari informasi lomba ilmiah & non-ilmiah
 - Komunikasi dengan pendaftar siswa baru
 - Pendaftaran siswa baru *online*
 - Penggunaan *Web Browser*
 - Penggunaan Sosial Media
 - b. Penggunaan Komputer
 - Aplikasi Perkantoran
 - Membuat laporan absensi guru & Siswa
 - Membuat laporan kalkulasi pembayaran SPP Siswa
 - Presentasi saat rapat
 - Pembelajaran *Microsoft Office*
 - Mengerjakan PR
 - Mengakses Internet
 - Aplikasi Desain Grafis
 - Penggunaan *Adobe Photoshop*
 - Penggunaan *Corel Draw*
 - c. Jumlah Siswa Pengguna Komputer
 - d. Jumlah Siswa Pengguna Internet
 - e. Jumlah Guru Pengguna Komputer
 - f. Jumlah Guru Pengguna Internet
3. Data yang digunakan adalah 50 SMA/MA/SMK Negeri/Swasta yang ada di Kabupaten Bangkalan.
4. Proses pengelompokkan data akan dilakukan dengan menggunakan jumlah *cluster* 2 – 49.
5. Metode yang digunakan untuk pengelompokkan adalah metode *K-Means* dengan fungsi jarak *Manhattan Distance*.
6. Penentuan jumlah *Cluster* terbaik akan diketahui melalui rumus *Sum Squared of Error* (SSE) dengan percobaan jumlah 2 *cluster* sampai dengan 49 *cluster*.

7. Jumlah SSE terkecil akan dijadikan acuan untuk menganalisis anggota tiap *cluster* dalam penggunaan teknologi informasi.

1.5 Metodologi Penelitian

Pengerjaan tugas akhir ini menggunakan metodologi penelitian sebagai berikut :

1. Studi Pustaka

Pada tahap ini akan dilakukan kegiatan mempelajari buku-buku yang membahas teori-teori yang berkaitan dengan pembuatan Sistem Pengelompokkan dengan menggunakan metode *K-Means* ini, baik melalui buku-buku di perpustakaan maupun *E-book* yang ada di Internet.

2. Analisis Sistem

Pada tahap ini akan dilakukan analisis keperluan apa saja yang dibutuhkan. Kegiatan ini dilakukan dengan wawancara di Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Bangkalan dan membuat kuisisioner.

3. Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan kegiatan pengumpulan data guna memperoleh data nama SMA/MA/SMK yang ada di Kabupaten Bangkalan dari Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Bangkalan .

4. Implementasi

Pada tahap ini dilakukan pembuatan program Pengelompokkan SMA/MA/SMK di Kabupaten Bangkalan Dalam Penggunaan Teknologi Informasi dengan menggunakan metode *K-Means* dan mempergunakan Bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*).

5. Pengujian

Pada tahap ini dilakukan kegiatan untuk menguji apakah sistem yang dibuat sudah sesuai dengan yang diharapkan. Jika nantinya terdapat ketidaksesuaian maka akan dikaji ulang.

6. Pembuatan Laporan

Pada tahap ini dilakukan kegiatan pembuatan laporan guna menumpulkan semua kegiatan yang telah dilakukan dari persiapan pembuatan program sampai dengan akhir.

1.6 Sistematika Penulisan Laporan

Sistematika dalam pembuatan laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bagian ini terdiri dari Latar Belakang, Perumusan Masalah, Tujuan dan Manfaat, Batasan Masalah, Metodologi Penelitian, dan Sistematika Penulisan.

BAB II : DASAR TEORI

Pada bagian ini terdiri dari Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori. Tinjauan Pustaka berisi tentang pemaparan penelitian terdahulu mengenai metode dan kajian yang terkait dalam penelitian ini. Landasan Teori menjelaskan mengenai hal-hal sebagai landasan pedoman untuk menyelesaikan permasalahan dalam penelitian ini dan penunjang argumen-argumen dalam penyelesaian tugas akhir ini.

BAB III : PERANCANGAN SISTEM

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai perancangan konsep dalam pengerjaan sistem tugas akhir.

BAB IV : IMPLEMENTASI SISTEM

Pada bagian ini menjelaskan tentang implementasi sistem yang telah dibuat serta hasil uji coba dan analisa terhadap sistem.

BAB V : PENUTUP

Bab yang berisi kesimpulan dan saran yang dihasilkan dari sistem yang telah diuji cobakan.