

BAB I

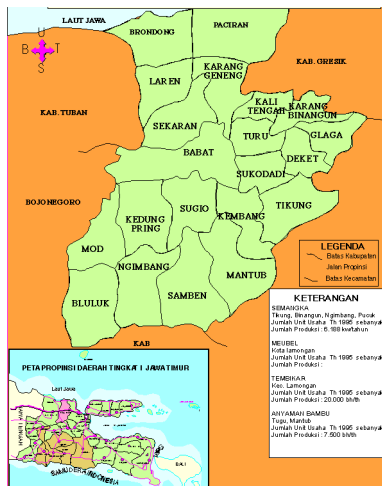
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kabupaten Lamongan terletak pada 651'54" - 723'06" Lintang Selatan dan 11233'45" - 11233'45" Bujur Timur yang dibatasi oleh:

- Sebelah Utara : Laut Jawa
- Sebelah Timur : Kabupaten Gresik
- Sebelah Selatan : Kabupaten Jombang, Kabupaten Mojokerto
- Sebelah Barat : Kabupaten Bojonegoro, Kabupaten Tuban

Berikut merupakan gambar peta Kabupaten Lamongan:



Gambar 1.1 Peta Kabupaten Lamongan

Kurang lebih ada 199 sekolah SMA/SMK/MA negeri/swasta tersebar di Kabupaten Lamongan, yang terdiri dari : 67 SMA, 58 SMK, dan 74 MA. Sekolah-sekolah tersebut tersebar di 27 kecamatan Kabupaten Lamongan : Sukorame, Bluluk, Ngimbang, sambeng, Mantup, Kembangbahu, Sugio, Kedungpring, Modo, Babat, Pucuk, Sukodadi, Lamongan, tikung, Deket, Glagah, Karangbinangun, Turi, Kalitengah, Karanggeneng, Sekaran, Maduran, Laren, Solokuro, Paciran, Brondong, dan Sarirejo.

Di Kabupaten Lamongan mempunyai beberapa prestasi di bidang pendidikan. Pada Tahun 2012 Kabupaten Lamongan masuk 5 besar Jawa Timur dan Nasional dalam hasil Ujian Nasional. Hasil kelulusan ujian nasional tingkat SMA mencapai 99.99% dari 9.548 siswa hanya satu yang tidak lulus. Pada Tahun tersebut, Kabupaten Lamongan masuk peringkat 3 tingkat SMA dan peringkat 2 tingkat SMK [1].

Disamping adanya beberapa prestasi di Kabupaten Lamongan, ada beberapa sarana pendidikan tingkat SMA/SMK/MA baik negeri maupun swasta yang masih kurang memadai dan harus diperhatikan pemerintah daerah. Hal ini bisa dilihat dari adanya beberapa sekolah yang memiliki jumlah siswa melebihi kapasitas jumlah ruang kelas. Oleh karena itu perlu adanya pemerataan pendidikan di Kabupaten tersebut.

Dalam penjelasan Umum Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan Nasional (UU No. 20/2003), yang antara lain menyatakan: “Manusia membutuhkan pendidikan dalam kehidupannya. Pendidikan merupakan usaha agar manusia dapat mengembangkan potensi dirinya melalui proses pembelajaran dan/atau cara lain yang dikenal dan diakui oleh masyarakat”. Untuk menangani pemerataan pendidikan tingkat SMA/SMK/MA di Kabupaten Lamongan, perlu adanya kebijakan sistem guna membantu pihak terkait (Dinas Kabupaten Lamongan) dalam merencanakan dan membuat kebijakan yang sesuai untuk jenjang SMA/SMK/MA di Kabupaten tersebut. Sistem yang dibuat untuk Dinas terkait adalah mengelompokkan jenjang pendidikan SMA/SMK/MA berdasarkan indikator pendidikan. Hasil kelompok tersebut akan divisualisasikan menggunakan *Google Maps API*.

Dengan adanya pengelompokan dan pemetaan pemerataan pendidikan dengan visualisasi *Google Maps API* berdasarkan indikator pendidikan menggunakan metode *Self Organizing Map (SOM)* diharapkan mampu menunjukkan kelompok-kelompok sekolah dan permasalahan sekolah untuk mendapatkan perhatian dalam upaya pemerataan pendidikan dan diharapkan dapat membantu pemerintah dalam mengambil kebijakan tentang pendidikan [2].

Pada penelitian ini akan menghasilkan 3 *cluster*. Dengan *cluster*, data bisa dikelompokkan berdasarkan karakteristik

indikator awal. Hasil *cluster* SMA/SMK/MA tersebut akan divisualisasikan menggunakan *Google Maps API*. Dengan adanya penelitian ini diharapkan mampu memberikan hasil pengelompokkan SMA/SMK/MA terbaik di Kabupaten Lamongan.

1.2 Perumusan Masalah

Beberapa hal yang menjadi permasalahan dalam Tugas Akhir ini adalah:

1. Bagaimana metode *SOM* dapat digunakan untuk mengelompokkan data setiap SMA/SMK/MA berdasarkan kemiripan karakteristik indikator pendidikan untuk pemerataan pendidikan?
2. Bagaimana membuat visualisasi data hasil *cluster* SMA/SMK/MA menggunakan *Google Maps API*?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Secara garis besar, tujuan utama Tugas Akhir ini adalah :

1. Mengelompokkan SMA/SMK/MA di Kabupaten Lamongan dengan kemiripan karakteristik indikator pendidikan untuk pemerataan pendidikan.
2. Memetakan hasil *cluster* setiap data SMA/SMK/MA dengan visualisasi *Google Maps API*.

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini berguna untuk mengetahui pengelompokan setiap sekolah SMA/SMK/MA berdasarkan indikator pendidikan sebagai bahan evaluasi bagi pemerintah daerah dalam hal pemerataan pendidikan.
2. Penelitian ini digunakan sebagai referensi bagi mahasiswa untuk lebih mengembangkan penelitian ini.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam pengerjaan Tugas Akhir ini adalah :

1. Data yang digunakan adalah data indikator pendidikan SMA/SMK/MA di Kabupaten Lamongan Tahun 2013.
2. Data diperoleh dari Dinas Pendidikan Kabupaten Lamongan.

3. Menggunakan 10 komponen indikator pendidikan SMA/SMK/MA.
4. Pengelompokan dengan tujuan pemerataan pendidikan.
5. Proses analisa yang dilakukan adalah mengelompokkan 3 *cluster*.
6. Metode yang digunakan adalah *Self Organizing Map (SOM)*.
7. Proses pendekatan analisa data adalah dengan pendekatan *MSE* terhadap iterasi dan *MSE* terhadap *Learning Rate*.
8. Memetakan SMA/SMK/MA dengan visualisasi *Google Maps API*.
9. 3 *cluster* hasil perhitungan *SOM* di visualisasikan dengan 3 marker (penanda) peta yang berbeda.
10. Menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL.

1.5 Metodologi Penelitian

Pengerjaan tugas akhir ini menggunakan metodologi penelitian sebagai berikut:

1. Studi Pustaka

Proses pengumpulan data dan informasi dengan mempelajari materi-materi tentang *clustering* dengan menggunakan metode *Self Organizing Map (SOM)* dengan fungsi jarak *Euclidean Distance* dan visualisasi *Google Maps API*, beserta kajian-kajian lain yang terkait sebagai pendukung.

2. Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan observasi terhadap data yang akan digunakan pada penelitian. Data yang digunakan dalam penelitian ini didapat dari Dinas Pendidikan Kabupaten Lamongan Tahun 2013. Data yang didapat adalah data 10 indikator pendidikan SMA/SMK/MA menurut Propinsi Jawa Timur (APM, APK, Angka Transisi, Angka Putus Sekolah, Angka Mengulang, Angka Lulusan, Rasio-Siswa/Ruang Belajar, Rasio-Kelas/Ruang Belajar, Rasio-Murid/Sekolah, dan Rasio-Murid/Guru)

3. Perancangan Sistem

Pada tahap ini akan dilakukan perancangan desain dari sistem yang akan digunakan.

4. Pembuatan Sistem

Dari perancangan sistem yang dibuat selanjutnya diimplementasikan kedalam bentuk sistem *clustering* dengan metode *SOM* untuk mengelompokkan data yang sudah didapat. Setelah dikelompokkan, hasil *clustering* akan divisualisasikan dengan *Google Maps API*.

5. Uji Coba dan Analisa Sistem

Pada tahap ini dihasilkan uji coba dan proses analisa sistem, diharapkan sistem ini mengalami segala macam uji coba sehingga menghasilkan output yang diharapkan.

6. Pembuatan Laporan

Setelah program selesai dikerjakan, akan dilanjutkan pembuatan laporan yang merupakan tahap terakhir dari penyusunan tugas akhir dan dapat menarik kesimpulan dari penelitian yang telah dikerjakan.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika pembahasan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bagian ini terdiri dari latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : DASAR TEORI

Pada bagian ini dijelaskan mengenai hal-hal teori-teori yang akan digunakan sebagai pedoman untuk menyelesaikan permasalahan dalam Tugas Akhir ini.

BAB III : PERANCANGAN SISTEM

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai desain dan perancangan sistem.

BAB IV : IMPLEMENTASI SISTEM

Pada bab ini menjelaskan mengenai implementasi sistem yang telah dikerjakan berdasarkan hasil rancangan yang dibuat sebelumnya.

BAB V : PENUTUP

Bab yang berisi mengenai kesimpulan dari pelaksanaan tugas akhir ini dan juga saran untuk pengembangan sistem.

HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN