

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Geographic Information System atau yang disebut dengan (GIS) adalah informasi khusus yang mengelola data yang memiliki informasi spasial (bereferensi keruangan). Atau dalam arti yang lebih sempit adalah sistem komputer yang memiliki kemampuan untuk membangun, menyimpan, mengelola dan menampilkan informasi bereferensi geografis atau data geospasial untuk mendukung pengambilan keputusan dalam perencanaan dan pengelolaan wilayah, misalnya data yang diidentifikasi menurut lokasinya, dalam sebuah database (Juanda, 2018). Pemanfaatan GIS adalah untuk mempermudah mendapatkan informasi yang telah diolah dan tersimpan sebagai atribut suatu lokasi atau obyek.

Kemampuan dasar dari GIS adalah mengintegrasikan berbagai operasi basis data seperti query, menganalisisnya, dan menyimpan serta menampilkannya dalam bentuk pemetaan berdasarkan letak geografisnya. Inilah yang membedakan GIS dengan sistem informasi lain. Komponen GIS terdiri atas hardware, software, data, dan user.

Kabupaten Karo merupakan salah satu Kabupaten di Provinsi Sumatera Utara, Indonesia. Pusat pemerintahan Kabupaten Karo terletak di Kabanjahe. Kabupaten ini memiliki luas wilayah 2.127,25 Km² dan secara administrative Kabupaten Karo terdiri dari 17 Kecamatan dan 269 Desa/ Kelurahan (259 desa dan 10 kelurahan) (Badan Pusat Statistik Kabupaten Karo, 2020). Di setiap kecamatan yang berada di Kabupaten Karo terdapat beberapa UMKM dan daerah

tujuan wisata. Seringkali masyarakat yang berasal dari luar Kabupaten Karo tidak mengetahui UMKM dan daerah tujuan wisata pada Kabupaten Karo dan itu membuat beberapa UMKM dan daerah tujuan wisata kurang terekspos dengan baik. Masalah lainnya adalah tempat tujuan wisata juga yang kurang atau sama sekali tidak diketahui masyarakat membuat UMKM dan tujuan wisata tersebut sangat sepi dari masyarakat.

Dalam rangka meningkatkan mengenalkan UMKM dan obyek wisata Kabupaten Karo, maka diperlukan pemetaan dari daerah obyek wisata dan UMKM yang dimana akan dibuat kedalam aplikasi berbasis *website yang* disebut dengan *Geographic Information System (GIS)*. Di dalam aplikasi GIS ini akan diterapkan suatu algoritma *Brute Force*. Yang dimana algoritma brute force akan digunakan pada pencarian nama lokasi UMKM ataupun tujuan wisata.

Algoritma *Brute Force* adalah salah satu varian dari pemrograman dinamis, yaitu suatu algoritma pencocokan string yang ditulis tanpa memikirkan peningkatan performa. Algoritma ini melakukan pengecekan pada setiap posisi di dalam teks dari karakter pertama hingga karakter terakhir. Kemudian sesuai proses pencocokan karakter pertama terjadi, proses *shift* dilakukan tepat satu posisi ke arah kanan (Lecroq, 2014).

Beberapa artikel yang dijadikan acuan yang terkait dengan permasalahan yang penulis angkat yaitu :

1. Aplikasi Database Masjid Berbasis Web Gis. oleh Dahlan Abdullah.
2. Implementasi Algoritma *Brute Force* Pada Pencarian Data Kepemilikan Tanah Oleh Risky Khamdani.

Berdasarkan uraian diatas, penulis mengambil skripsi dengan judul “**PENERAPAN ALGORITMA *BRUTE FORCE* PADA APLIKASI PEMETAAN DALAM PENCARIAN UMKM DAN TUJUAN WISATA KABUPATEN KARO**”.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas dalam skripsi ini adalah:

1. Bagaimana merancang dan membangun aplikasi pemetaan dalam pencarian UMKM dan daerah tujuan wisata Kabupaten Karo ?
2. Bagaimana menerapkan algoritma *Brute Force* pada aplikasi pemetaan untuk pencarian nama UMKM dan tujuan wisata di Kabupaten Karo ?
3. Bagaimana menguji sistem aplikasi pemetaan dalam pencarian UMKM dan tujuan wisata agar berjalan dengan baik ?

1.3 Batasan Masalah

Agar tidak terlepas dari latar belakang dan perumusan masalah, maka batasan masalah yang penulis buat sebagai berikut :

1. Pada Aplikasi GIS ini menggunakan data yang berasal dari data daerah tujuan wisata dan industri UMKM yang ada pada Kabupaten Karo.
2. Algoritma yang digunakan dalam pencarian nama lokasi UMKM dan tujuan wisata adalah Algoritma *Brute Force*.
3. Pembuatan aplikasi GIS berbasis website ini menggunakan PHP *native*, *Mapbox*, serta MySQL untuk manajemen databasenya.
4. Jumlah data UMKM dan tujuan wisata yang digunakan ada sekitar 25 Tujuan wisata dan 30 UMKM.

1.4 Tujuan

Berdasarkan perumusan masalah batasan masalah yang ada maka tujuan yang ingin dicapai yaitu :

1. Untuk mempermudah pemetaan UMKM dan tujuan wisata di Kabupaten Karo dengan merancang dan membangun sebuah aplikasi pemetaan pada daerah tujuan wisata Kabupaten Karo.
2. Untuk merancang aplikasi yang dapat membantu masyarakat dalam pencarian nama UMKM dan daerah tujuan wisata Kabupaten Karo dengan menerapkan algoritma *Brute Force*.
3. Untuk mengetahui bahwa sistem dari aplikasi pemetaan industri UMKM berjalan dengan baik.

1.5 Manfaat

Berdasarkan tujuan penelitian di atas, manfaat yang diharapkan dalam penyusunan skripsi adalah sebagai berikut :

1. Dapat memberikan kemudahan dalam pencarian tempat wisata dan UMKM yang ada pada Kabupaten Karo.
2. Dapat lebih mudah mendapatkan informasi mengenai tempat wisata ataupun UMKM yang ada pada Kabupaten Karo.
3. Dapat memperoleh masukan dan umpan balik untuk meningkatkan dan memperbaiki kemampuan mahasiswa.

1.6 Metodologi Penelitian

Dalam proses penyusunan skripsi, penulis melakukan penerapan metode penelitian dalam memperoleh data-data yang dibutuhkan dalam penyusunan skripsi, penulis menggunakan metode:

1. Pengumpulan data

a. Studi Literatur

Dengan melakukan studi literatur, penulis mempelajari teori tentang algoritma *Brute force*, *Geographic information system* dari berbagai sumber, seperti buku tentang *Geographic Informaton Sysem*, artikel GIS dan algoritma *Brute force*, jurnal informatika dan situs-situs internet seperti wikipedia, petani code dan lainnya.

b. Pengamatan (Observasi)

Dengan melakukan observasi secara langsung ke Diskoperindag serta daerah wisata yang akan memudahkan penulis untuk mendapatkan data yang sesuai.

c. Wawancara (*Interview*)

Yaitu usaha pengumpulan data dengan cara mengajukan beberapa pertanyaan kepada masyarakat serta pegawai Diskoperindag.

2. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dilakukan setelah data-data terkumpul yang kemudian penulis mengangkatnya menjadi sebuah solusi yang dijadikan sebuah judul.

3. Perancangan Aplikasi

Perancangan aplikasi dilakukan dengan mendesai aplikasi pemetaan industri UMKM serta melakukan pengkodean aplikasi.

4. Implementasi Aplikasi

Sistem akan diimplementasikan dalam bentuk aplikasi berbasis *website* dan dijalankan secara *online*.

5. Pengujian dan Analisa Aplikasi

Pengujian ini apakah implementasinya telah sesuai dengan teori, atau apakah program mengalami kesalahan. Perbaikan program akan dilakukan jika ditemui kesalahan.

1.7 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan skripsi ini adalah:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang diambilnya judul *Penerapan Algoritma Brute Force Pada Aplikasi Pemetaan Dalam Pencarian Umkm Dan Tujuan Wisata Kabupaten Karo* dan tujuan yang dicapai dalam skripsi ini. Penulis juga memberikan batasan-batasan masalah dalam perancangan aplikasi, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini memaparkan pengertian mengenai pokok pembahasan yang mengacu pada pembuatan aplikasi ini. Serta sistem pendukung apa saja yang digunakan dalam membangun aplikasi ini.

BAB III METODE PENELITIAN / PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas tentang perancangan sistem meliputi rancangan proses dalam bentuk diagram serta struktur database yang digunakan pada aplikasi ini.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang penerapan hasil perancangan sistem dan hasil yang telah dicapai maupun masalah-masalah yang ditemui selama penelitian kemudian melakukan pengujian terhadap aplikasi. Serta kelemahan dan kelebihan sistem yang dibuat.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari penulis mengenai perbaikan dan pengembangan untuk aplikasi perancangan sistem.