

BAB I

PENDAHULUAN

Bab I pendahuluan merupakan pengantar dengan gambaran mengenai permasalahan yang akan dibahas pada bab berikutnya. Pembahasan yang paling pokok dibahas pada bab mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah, kerangka pemikiran, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

1.1. Latar Belakang

Pemerintah Provinsi Jawa Barat melalui Dinas Pariwisata Budaya (DISPARBUD) menargetkan kunjungan wisatawan pada 2018 mencapai 49.750.000 kunjungan wisatawan. Jumlah itu ditargetkan terdiri atas 48 juta kunjungan wisatawan Nusantara (WISNUS) dan 1.750.000 kunjungan wisatawan mancanegara[1].

Kabupaten Sukabumi adalah sebuah kabupaten di Tata Pasundan, provinsi Jawa Barat, Indonesia. Letak Geografi Berdasarkan data, luas wilayah Kabupaten Sukabumi Barat yaitu 4.161,00 KM², batas wilayah Kabupaten Sukabumi 40% berbatasan dengan lautan dan 60% merupakan daratan, dengan batas wilayah Sebelah berbatasan dengan Kabupaten Bogor di utara, Kabupaten Cianjur di timur, Samudra Hindia di selatan, serta Kabupaten Lebak di barat. Cakupan wilayah Kabupaten Sukabumi, meliputi 47 kecamatan[2].

Kabupaten Sukabumi mewarisi sekitar 2.434.221 penduduk dari 42,9% wilayah lama Kabupaten Sukabumi. Pusat pemerintahan Kabupaten Sukabumi berlokasi di Kecamatan Palabuhanratu. Kabupaten Sukabumi diyakini memiliki

potensi yang besar dalam bidang pariwisata yang layak untuk di jual dan sebagai pemasukan bagi negara dalam bidang pariwisata. Daya tarik wisata yang berada di Kabupaten Sukabumi merupakan salah satu upaya pemerintah untuk meningkatkan perekonomian daerah sekitar daya tarik daya tarik wisata sebagai mata pencaharian masyarakat sekitar untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat yang baik dan didukung oleh pemerintah sekitar[3].

Pentingnya pariwisata di Kabupaten Sukabumi ini perlu dibuat satu sumber promosi untuk memperkenalkan Kabupaten Sukabumi. Melihat sumber-sumber penyebaran informasi geografi yang antara lain koran, majalah dan poster, salah satu sumber penyebaran informasi geografi yang tepat adalah Website, karena website merupakan salah satu teknologi komputer yang telah menyebar ke berbagai daerah[4].

Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah suatu sistem informasi yang dirancang untuk bekerja dengan data yang bereferensi spasial atau berkoordinat geografi atau dengan kata lain suatu SIG adalah suatu sistem basis data dengan kemampuan khusus untuk menangani data yang bereferensi keruangan (spasial) bersamaan dengan seperangkat operasi kerja[5]. Sistem Informasi geografi adalah suatu sistem Informasi yang dapat memadukan antara data grafis (spasial) dengan data teks (atribut) objek yang dihubungkan secara geografis di bumi (*georeference*). Disamping itu, SIG juga dapat menggabungkan data, mengatur data dan melakukan analisis data yang akhirnya akan menghasilkan keluaran yang dapat dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan pada masalah yang berhubungan dengan geografi[6]. Dalam kehidupan sehari-hari, Sistem Informasi Geografis sering dimanfaatkan untuk menganalisis data-data yang bersifat spasial dan data atribut.

Data spasial merupakan data yang berkaitan dengan lokasi keruangan yang umumnya berbentuk peta. Sedangkan data atribut merupakan data tabel yang berfungsi menjelaskan keberadaan berbagai objek sebagai data spasial[7].

Pencarian rute terpendek, adalah usaha untuk mencari rute yang paling pendek dari lokasi awal hingga lokasi akhir dengan waktu tempuh yang paling cepat dibandingkan dengan rute lainnya. Lokasi pada permukaan bumi digambarkan secara visual pada peta. Lokasi atau tempat pada peta dinyatakan dalam sistem koordinat. Di Indonesia sendiri digunakan dua sistem koordinat peta yaitu sistem koordinat geografis dan Universal Transverse Mercator[8]. Sistem koordinat geografis menggunakan satuan derajat menit detik dan terdiri dari garis lintang (latitude) dan bujur (longitude) sedangkan sistem koordinat UTM menggunakan satuan meter untuk menunjukkan jarak sebenarnya di lapangan[7]. Metode pencarian rute terpendek dapat dibagi menjadi dua, yaitu metode konvensional dan metode heuristik. Metode konvensional menggunakan perhitungan matematis umum sedangkan metode heuristik menggunakan pendekatan berdasarkan basis pengetahuan. Metode heuristik membutuhkan banyak parameter dan sulit dipahami meskipun menghasilkan jalur yang lebih variatif sedangkan algoritme konvensional hanya membutuhkan titik awal dan titik akhir serta lebih mudah dipahami meskipun waktu yang dibutuhkan lebih lama[9]. Salah satu metode pencarian rute terpendek heuristik yang sering digunakan adalah metode A* (A Star). Metode A Star dikemukakan pertama kali oleh Peter Hart, Nils Nilsson, dan Bertram Raphael pada tahun 1968. Metode A* (A Star) adalah algoritma pencarian rute terpendek (shortest path) yang merupakan perbaikan dari Algoritme Best First Search (BFS) dengan memodifikasi fungsi heuristiknya untuk memberikan hasil yang optimal. Hal ini

dilakukan bahwa dalam mencari solusi yang optimal, Algoritma A* (A Star) sangat bergantung kepada fungsi heuristik yang digunakan. Dari latar belakang yang telah disebutkan di atas[10]. Maka penulis akan mencoba mengaplikasikan algoritma A* (A Star) dengan memanfaatkan teknologi GPS pada website untuk mempermudah menentukan posisi suatu titik tempat wisata dan mempermudah pariwisata mencari dan mengetahui jalur terdekat pariwisata di Kabupaten Sukabumi. Diharapkan dengan digunakan metode A* (A Star) ini pada sistem yang akan dibuat nantinya dapat memperoleh pencarian rute yang efisien dan mempermudah pariwisata untuk mendatangi tempat wisata.

Dengan demikian, Penulis merasa perlu membuat Sistem Informasi Geografi Pariwisata Berbasis Web agar memudahkan para wisatawan untuk mendapatkan informasi geografi mengenai pariwisata di Kabupaten Sukabumi dan Penulis akan membuat tugas akhir dengan judul : **“Rancang Bangun Aplikasi Pencarian Wisata Terpendek Dalam Pemetaan Pariwisata Kabupaten Sukabumi Menggunakan Metode A* (A Star)”**

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, maka diperoleh satu rumsan masalah yaitu :

1. Bagaimana merancang sistem informasi geografis tentang wisata yang ada di Kabupaten Sukabumi, terkhusus yang ingin berkunjung ke Kabupaten Sukabumi?
2. Bagaimana memberikan informasi geografi pariwisata Kabupaten Sukabumi secara efektif pada calon pengunjung?

3. Bagaimana penerapan metode A* (A Star) dalam pencarian rute terpendek pariwisata Kabupaten Sukabumi?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari proposal penelitian ini yaitu:

1. Menerapkan Algoritma A* (A Star) untuk menemukan rute terpendek pariwisata Kabupaten Sukabumi
2. Meminimalkan jarak pada perjalanan wisata dengan menggunakan algoritma A* (A Star) di Kabupaten Sukabumi.

1.4. Manfaat Penelitian

Dalam penelitian tugas akhir ini diharapkan dapat bermanfaat untuk beberapa pihak, diantaranya:

1. Untuk para peneliti, menambah pengetahuan tentang penerapan algoritma A* (A Star) dalam mengoptimalkan perjalanan wisata;
2. Untuk praktisi, hal ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan tentang meminimalkan rute wisata.

1.5. Batasan Masalah

Permasalahan yang telah ada, maka pembuatan proposal tugas akhir skripsi harus dibatasi sesuai kebutuhan, berikut batasan masalah dari proposal tugas akhir ini yaitu:

1. Sistem ini dirancang dengan model perancangan (*Unified Modeling Language*) *UML*;
2. Sistem yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman *PHP (Hypertext Preprocessor)* berbasis *website*;
3. Menerapkan Algoritma A* (*A Star*);
4. Pencarian jalur terpendek pada penelitian ini tidak memperhatikan kondisi jalan, lampu lalu lintas, portal jalan, penutupan jalan sementara, dan halangan sejenisnya;
5. Jalur terpendek diukur berdasarkan perhitungan jarak;
6. Jarak sebenarnya diambil dari *Google Maps* dari titik awal alun-alun Kabupaten Sukabumi.

1.6. Metodologi Penelitian

Dalam metode yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1.6.1 Pengumpulan Data

Pada pengumpulan data yang dilakukan kali ini terdiri dari 3 tahapan, yaitu :

1. Wawancara

Dengan cara melakukan tanya dan jawab secara langsung dengan narasumber untuk pengumpulan data.

2. Observasi

Sistem pengumpulan data dengan meninjau langsung dan melakukan penelitian terhadap permasalahan yang telah diambil.

3. Studi Literatur

Pada tahapan ini penulis melakukan pencarian landasan-landasan teori yang diperoleh dari berbagai buku, jurnal, dan internet dan studi pustaka untuk melengkapi konsep dan teori yang digunakan agar teori yang dibahas memiliki landasan dan keilmuan yang ilmiah dari penelitian yang penulis bahas. Sehingga dapat mempermudah dalam memahami konsep dan teori yang digunakan dari penelitian ini.

1.6.2 Model Proses Pengembangan Perangkat Lunak

Metode Peningkatan Perangkat Lunak yang diterapkan pada algoritma A* (*A Star*) dari hasil pencarian rute terdekat menggunakan model *Prototypel*. Metode *Prototype* menjadi suatu masalah atau paradigma baru dalam metode peningkatan perangkat lunak yang dimana *prototype* ini tidak hanya sekedar perkembangan dalam dunia evolusi perangkat lunak, melainkan merevolusi metode pengembangan perangkat lunak yang arkais yaitu sistem *sequensial* yang umum dikenal dengan nama *waterfall development model* atau *SDLC*. Model *Prototype*, *prototype* pada perangkat lunak dipresentasikan hasil dari produknya kepada konsumen, dan konsumen akan diberikan keluasaan untuk memberikan dan menanggapi masukan sehingga hasil dari perangkat lunak nantinya akan benar-benar sesuai kebutuhan dan keinginan dari pelanggan untuk hasil maksimal [11].

Berikut ini merupakan Tingkatan-tingkatan Pengembangan proses Perangkat Lunak dengan *Prototype* yaitu sebagai berikut [11]:

a. Pengumpulan Kebutuhan

Pengembang dan pelanggan mendefinisikan bersama-sama suatu format keseluruhan perangkat lunak yang akan di butuhkan, mengidentifikasi garis besar sistem yang akan dibuat dan kebutuhan dari perangkat lunak.

b. Membangun *Prototyping*

Membuat perancangan sementara dari *Prototype* yang difokuskan pada penyajian kepada pelanggan dengan membuat contoh input dan format output dari perangkat lunak yang akan dibuat.

c. Evaluasi *Prototyping*

Evaluasi penilaian dilakukan oleh pelanggan sehingga *prototyping* yang sudah dibangun sudah sesuai atau belum dengan keinginan dan harapan pelanggan. Jika *prototye* sudah sesuai, maka langkah berikutnya akan diambil. Namun jika tidak sesuai maka *prototyping* direvisi dengan cara mengulang tahap-tahap sebelumnya.

d. Pengkodean Sistem

Dalam tahap pengkodean sistem, dimana proses perubahan karakter data akan disesuaikan dengan kebutuhan, *prototyping* yang telah di sepakati akan diterjemahkan dalam bahasa pemrograman yang sesuai dengan dengan kesepakatan.

e. Pengujian Sistem

Pada tahap pengujian sistem, kemudian dilakukan proses Pengujian apakah perangkat lunak sudah sesuai dengan kebutuhan atau belum. Pengujian sistem sangat penting untuk menemukan kesalahan dan kekurangan perangkat lunak dengan dilakukan jenis pengujian *Basis Path*, *White Box*, *Black Box*.

f. Evaluasi Sistem

Proses dimana sistem perangkat lunak sudah sesuai dengan yang diharapkan pelanggan. Jika ya, maka proses ini akan dilanjutkan ke bagian selanjutnya, namun

jika tidak/belum sesuai dengan yang diharapkan pelanggan dengan nilai sistem, maka kembali ke tahapan sebelumnya.

g. Penggunaan Sistem

Sistem perangkat lunak yang telah dilengkapi, diuji dan diterima pelanggan, maka sistem siap untuk digunakan sesuai dengan kebutuhan.

1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan tugas akhir dari tiap bab ini bertujuan untuk mendapatkan keteraturan dalam penulisan sehingga dengan mudan untuk dipahami, sistematika penulisan secara umum dari penulisan laporan ini yaitu:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada BAB I merupakan pengantar yang memberikan gambaran mengenai permasalahan permasalahan yang kemudian akan dibahas pada bab selanjutnya. Terdapat tujuh pokok bahasan dalam bab ini, yaitu latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan, metode penelitian, model proses perangkat lunak dan sistematika penulisan.

BAB II : STUDI PUSTAKA

Pada BAB II berisi tentang teori-teori yang digunakan untuk menganalisa pemecahan masalah yang telah dirumuskan serta memaparkan teori-teori yang digunakan dalam perancangan dan implementasi.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada BAB III menjelaskan tentang analisis permasalahan yang telah dirumuskan dan menganalisis suatu kebutuhan yang diperlukan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. Selain itu pada BAB ini juga dijelaskan tentang pembuatan *desain* dari sistem dengan mengacu pada analisis yang telah dibahas. Desain sistem yang akan dijelaskan terbagi menjadi tiga bagian, meliputi desain *user interface*, desain data dan desain proses.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada BAB IV berisi tentang detail spesifikasi aplikasi, kebutuhan aplikasi, implementasi aplikasi, dan pengujian yang dilakukan terhadap aplikasi yang dibangun.

BAB V : PENUTUP

Bab V berisi kesimpulan dan saran untuk pengembangan aplikasi lebih lanjut dalam upaya memperbaiki kelemahan pada aplikasi guna untuk mendapatkan hasil kinerja aplikasi. yang lebih baik dan pengembangan program selanjutnya.