

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Kabupaten Purbalingga merupakan salah satu Kabupaten yang ada di Provinsi Jawa Tengah, yang terkenal dengan industri di bidang otomotif (knalpot). Secara total Purbalingga memiliki luas 777 Km<sup>2</sup> yang terbagi atas 18 kecamatan dan 239 kelurahan. Kabupaten ini mempunyai slogan yaitu Purbalingga PERWIRA, ada beberapa aspek yang sangat dijunjung di Kabupaten Purbalingga yaitu Kabupaten Purbalingga sebagai kota industri dan Kabupaten Purbalingga sebagai kota pariwisata. Kabupaten Purbalingga sebagai kota industri ditunjukkan dengan adanya banyak industri dengan bahan baku rambut manusia untuk dijadikan bulu mata palsu (*eye-lash*), rambut palsu serta sanggul maupun *hair piece*. Keistimewaan lain adalah industri knalpot yang merupakan transformasi dari industri kualo dan panci tembaga. Kabupaten Purbalingga sebagai kota pariwisata, hal ini ditunjukkan adanya banyak spot wisata buatan maupun alami berupa wahana permainan, pemandangan alam, sampai sejarah yang tersebar di berbagai tempat di kabupaten Purbalingga [1].

Pertumbuhan destinasi wisata Kabupaten Purbalingga mengalami kenaikan setiap tahun. Hal ini ditunjukkan Kabupaten Purbalingga memiliki 24 desa wisata yang telah ditetapkan dalam surat keputusan bupati dan 89 daya tarik wisata yang dikelola BUMD, BUMDes, Pokdarwis, serta swasta. Karena jumlah tempat wisata yang cukup banyak, wisatawan lokal maupun luar kota menjadikan Purbalingga sebagai salah satu alternatif tujuan wisata di musim liburan. Menurut data dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Purbalingga, jumlah kunjungan wisatawan ke Kabupaten Purbalingga pada Januari-Agustus 2021 mencapai 1.068.495 orang [2]. Dengan sedemikian banyaknya tempat-tempat yang lama atau baru, wisatawan belum tentu masyarakat tahu tempat tersebut, terutama yang dari luar kota Purbalingga. Hal ini dapat dinilai kurang efektif dan efisien dikarenakan masyarakat luar kota tidak tahu pasti tempat atau

lokasi yang dikunjungi. Disamping itu, menyita waktu yang lama bagi masyarakat dalam mencari tempat karena.

Tingginya minat wisatawan untuk menjelajahi destinasi alam dengan pesona alam dan kekayaan budayanya. Namun, dalam upaya untuk memberikan pengalaman wisata yang lebih baik kepada para pengunjung, perlu dipertimbangkan masalah efisiensi rute perjalanan antara berbagai titik wisata. Terkadang, wisatawan menghadapi kendala dalam menavigasi rute terpendek dan terbaik untuk mengunjungi berbagai tempat menarik dalam waktu terbatas. Kurangnya informasi untuk menentukan rute terpendek menuju destinasi wisata di Kabupaten Purbalingga seringkali menghambat pengalaman wisata. Rute adalah jarak atau arah yang harus dilalui untuk mencapai tempat tujuan [3]. Dalam hal penentuan rute, memerlukan data-data yang akurat dan lengkap seperti jarak, jalur dan titik yang menghubungkan dengan destinasi wisata agar dapat mencapai tujuan secara efisien. Perkembangan teknologi yang semakin pesat telah mempengaruhi pertumbuhan jumlah data. Sekarang ini, data merupakan sesuatu yang penting dalam berbagai bidang, mulai dari bidang akademik, bisnis dan media [4].

Pemaksimalan potensi pariwisata Kabupaten Purbalingga, penting untuk mengembangkan solusi yang dapat membantu wisatawan merencanakan rute perjalanan secara efisien. Dalam konteks ini, metode penerapan algoritma penentuan rute terpendek menunjukkan potensi yang menjanjikan dalam mengatasi masalah tersebut. Dengan memanfaatkan teknologi dan ilmu komputer, serta memadukan pengetahuan tentang kondisi geografis dan jaringan jalan Kabupaten Purbalingga, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan suatu pendekatan yang memungkinkan wisatawan merencanakan perjalanan dengan lebih efektif, mengoptimalkan jarak, dan menjelajahi potensi wisata yang beragam[5].

Terdapat beberapa algoritma yang dapat digunakan untuk menentukan rute terpendek dari lokasi awal ke lokasi tempat tujuan. Diantaranya, Algoritma Dijkstra, A-Star, Floyd-Warshall, Bellman-Ford dan Algoritma Dynamic

PathFinding [6]. Diantara algoritma yang ada yang paling populer adalah Algoritma A-Star dan Algoritma Dijkstra. Algoritma Dijkstra adalah jenis dari algoritma greedy dan node yang sudah ditelusuri tidak dapat digunakan Kembali, sehingga rute yang dihasilkan bukan secara optimum global [7]. Pada umumnya digunakan dalam menentukan rute terpendek antar dua titik yang diwakili dalam bentuk graf. Algoritma ini juga bisa digunakan pada topologi jaringan dan protocol routing seperti Open Shortest Path First (OSPF) [8]. Algoritma ini proses komputasinya kompleks karena membandingkan biaya jalur satu dengan yang lainnya sehingga membutuhkan waktu yang lebih lama apabila dibandingkan dengan Algoritma A-star. Sedangkan Algoritma A-Star diimplementasikan untuk mencari rute terpendek dari titik awal ke titik tujuan pada peta yang dipresentasikan dalam bentuk grid dan menggunakan pencarian heuristik sehingga komputasinya lebih singkat dibandingkan dengan algoritma Dijkstra [5]. Rute yang dihasilkan Algoritma A-Star adalah rute yang paling baik dan komplit yang berarti algoritma tersebut dapat mencapai tujuan yang di harapkan. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan jalur terpendek menggunakan algoritma A-Star dengan perhitungan secara manual, yang dapat dijadikan dasar untuk pengembangan lebih lanjut untuk mempermudah masyarakat atau pengguna dalam mencari rute terpendek dan tercepat menuju tempat wisata yang akan dituju dengan rute terdekat dari titik awal.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, pada penelitian ini penulis melakukan penentuan rute terpendek jalur wisata di kabupaten purbalingga menggunakan algoritma A\* (A-Star) dengan perhitungan secara manual. Dalam penelitian ini, akan dikumpulkan data mengenai objek wisata di Kabupaten Purbalingga dan jalan atau rute yang menghubungkan antara objek wisata tersebut. Penentuan rute terpendek dalam penelitian ini, diawali dengan mengetahui posisi asal dan tujuan pada tempat wisata yang ada di Purbalingga.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang diangkat dari penelitian ini adalah kurangnya informasi untuk menentukan rute terpendek menuju destinasi wisata di Kabupaten Purbalingga.

## 1.3 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan uraian diatas, penulis merumuskan beberapa pertanyaan mengenai permasalahan yang akan diteliti, antara lain:

- a. Bagaimana menerapkan algoritma A-Star dalam menentukan rute terdekat jalur wisata di Kabupaten Purbalingga?
- b. Bagaimana cara menentukan rute terdekat wisata kabupaten Purbalingga dengan algoritma A-Star?

## 1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah penelitian, maka untuk mewujudkan penelitian yang sesuai maka diperoleh batasan-batasan masalah penelitian sebagai berikut:

- a. Objek yang menjadi kajian penelitian ini hanya menyangkut pada penentuan rute wisata kabupaten Purbalingga.
- b. Pemilihan titik awal dalam penelitian ini hanya satu titik dengan titik koordinat -7.382285, 109.314375 dan dilanjutkan menuju titik wisata Kabupaten Purbalingga.
- c. Penelitian ini tidak akan memasukkan faktor-faktor seperti lalu lintas, waktu tempuh, kondisi cuaca, atau faktor-faktor eksternal lainnya yang dapat mempengaruhi perjalanan.
- d. Hasil penelitian ini hanya mencakup perhitungan manual penentuan rute terpendek jalur wisata di Kabupaten Purbalingga dengan menggunakan algoritma A-Star, tanpa menghasilkan implementasi perangkat lunak atau sistem yang dapat langsung digunakan oleh pengguna

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang sudah tertera, dapat diketahui tujuan dari penelitian ini untuk menerapkan Algoritma A-Star untuk perhitungan manual dalam menentukan rute terpendek jalur wisata di Kabupaten Purbalingga.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini diantaranya:

- a. Mengetahui rute terdekat menuju tempat wisata yang akan dituju.
- b. Memberikan panduan langkah-langkah perhitungan manual untuk menentukan rute terpendek jalur wisata di Kabupaten Purbalingga dengan memanfaatkan algoritma A-Star (A\*).
- c. Memberikan pandangan tentang pengembangan metode manual dengan algoritma A-Star (A\*) sebagai dasar pengembangan teknologi informasi yang lebih lanjut dalam membantu wisatawan merencanakan perjalanan wisata di Kabupaten Purbalingga secara optimal.