

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Subjek dan Objek Penelitian**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, dalam penelitian tugas akhir ini dilakukan penentuan rute terpendek menggunakan Algoritma A-Star. Yang bertujuan untuk menentukan jarak rute yang paling cepat dilalui dari titik awal ke titik tujuan lokasi wisata di Purbalingga. Adapun objek penelitian ini adalah tempat wisata yang ada di Kabupaten Purbalingga. Subjek dalam penelitian ini adalah lokasi wisata Kabupaten Purbalingga, sedangkan objek yang diteliti adalah website tempat wisata dengan menerapkan algoritma A-Star sebagai penentuan rute terpendek.

#### **3.2 Alat dan Bahan**

Penelitian ini membutuhkan spesifikasi minimum dari perangkat lunak dan perangkat keras

##### **3.2.1 Perangkat Keras (*Hardware*)**

Perangkat keras yang digunakan pada penelitian ini menggunakan laptop dengan spesifikasi minimum yaitu memiliki Processor Intel Core i3 dengan RAM 8GB untuk membuat instrument penelitian, mengumpulkan dan mengolah data.

##### **3.2.2 Perangkat Lunak (*Software*)**

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan perangkat lunak (software) diantaranya:

- 1) Google Document untuk membuat dan menyimpan penelitian secara online pada google drive.
- 2) Microsoft Word untuk membuat dan menyimpan penelitian secara online.

- 3) Mendeley version 1.19.8 untuk membuat sitasi dan daftar Pustaka secara otomatis
- 4) Harzing's Publish or Perish 8.8 untuk mencari referensi dan informasi terkait topik penelitian.
- 5) Google Maps, untuk mencari titik koordinat wisata dan untuk mengukur jarak.

### 3.3 Diagram Alir Penelitian

Pada penelitian ini terdapat tahapan yang harus dilakukan dari awal hingga akhir untuk mencapai tujuan penelitian. Dimulai dari studi literatur mengenai pemetaan wisata di Kabupaten Purbalingga dan artikel publikasi yang relevan dengan penelitian. Adapun pencarian artikel dilakukan melalui Google Scholar, Scopus, Researchgate menggunakan Harzing's Publish or Perish 8.8. Artikel yang telah didapatkan kemudian disaring dan dipilih yang paling terbaru (5 tahun terakhir) baik dari jurnal maupun prosiding dan disesuaikan dengan kebutuhan.

Tahap kedua yaitu pengumpulan data, diambil dari berbagai sumber diantaranya informasi lokasi wisata Kabupaten Purbalingga. Dalam penelitian ini telah terkumpul beberapa data yang akan digunakan kemudian dibagi menjadi dua kategori, yaitu data dari titik persimpangan dan data dari titik destinasi wisata. Berikut data dari titik lokasi wisata budaya yang ada di Kabupaten Purbalingga beserta dengan titik koordinat dapat dilihat pada Tabel 3.1:

Tabel 3. 1 Daftar Lokasi Wisata di Kabupaten Purbalingga

No	Nama Wisata	Simbol	Lattitude	Longitude
1	Alun-Alun Purbalingga	W1	-7.389296	109.363320
2	Purbasari Pancuranmas	W2	-7.375857	109.311940
3	Sanggaruli Park	W3	-7.356436	109.331165
4	Owabong	W4	-7.349460	109.349694

No	Nama Wisata	Simbol	Lattitude	Longitude
5	Situ Tirta Merta	W5	-7.333663	109.313655
6	Curug Sumba	W6	-7.270723	109.346879
7	Kampung Kurcaci	W7	-7.246657	109.299872
8	Pinesan Serang	W8	-7.247118	109.296287
9	D'Las Lembah Asri	W9	-7.242365	109.291193
10	Golaga Purbalingga	W10	-7.228464	109.318094
11	Bendina Hills	W11	-7.228148	109.338193

Destinasi wisata Kabupaten Purbalingga akan disimbolkan dengan huruf W. Hal ini bertujuan untuk membedakan antara titik persimpangan dengan titik wisata. Untuk destinasi wisata yang titiknya berdekatan akan dijadikan menjadi satu titik. Simbol wisata yang berdekatan diantaranya W7, W8 dan W9 dengan disimbolkan WA. Kemudian pemilihan titik persimpangan jalan diambil dari titik yang berfokus pada jalan utama menuju destinasi wisata. Setelah dilakukan pemilihan data persimpangan jalan selanjutnya membuat visualisasi peta destinasi wisata Kabupaten Purbalingga. Adapun nama-nama persimpangan yang digunakan pada penelitian ini terkumpul pada Tabel 3.2:

Tabel 3. 2 Lattitude dan Longitude Persimpangan Rute

Simbol	Keterangan	Lattitude	Longitude
C1	Persimpangan 1	-7.382285	109.314375
C2	Persimpangan 2	-7.365011	109.306111
C3	Persimpangan 3	-7.354613	109.338974
C4	Persimpangan 4	-7.386344	109.358887
C5	Persimpangan 5	-7.357403	109.329534
C6	Persimpangan 6	-7.352856	109.355263
C7	Persimpangan 7	-7.348225	109.354873
C8	Persimpangan 8	-7.303833	109.362765

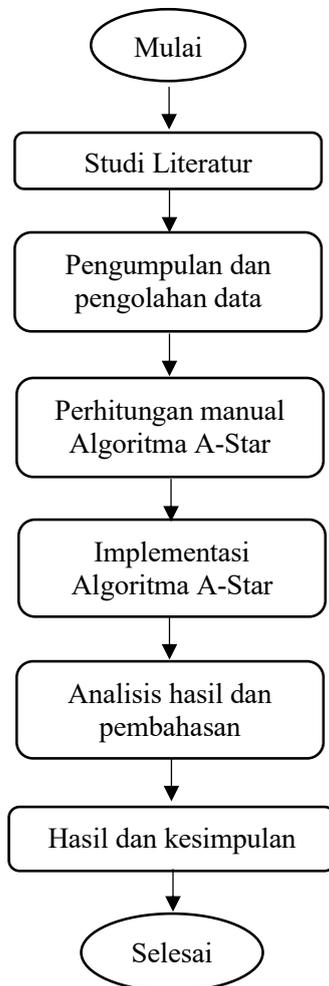
<b>Simbol</b>	<b>Keterangan</b>	<b>Lattitude</b>	<b>Longitude</b>
C9	Persimpangan 9	-7.320705	109.359418
C10	Persimpangan 10	-7.227754	109.336939
C11	Persimpangan 11	-7.220299	109.292653
C12	Persimpangan 12	-7.354613	109.338974

Pengumpulan data berupa destinasi wisata dan titik persimpangan akan divisualisasikan kedalam peta.

Perhitungan manual algoritma A-Star dilakukan sebagai tahapan utama. Langkah-langkah perhitungan manual yang efektif dan sesuai dengan penentuan rute jalur wisata disusun dengan penjelasan bagaimana langkah-langkah ini dapat diadaptasi untuk konteks perencanaan perjalanan wisata.

Tahap selanjutnya implementasi perhitungan manual dilakukan, dengan mengaplikasikan algoritma A-Star pada kasus studi rute jalur wisata di Kabupaten Purbalingga. Tiap langkah perhitungan manual didemonstrasikan dengan contoh penentuan titik awal menuju lokasi tujuan destinasi wisata.

Hasil implementasi perhitungan algoritma A-Star kemudian dibahas dalam tahap analisis dan pembahasan. Temuan dari evaluasi tersebut dianalisis dengan tujuan untuk menarik hasil dan kesimpulan yang kuat tentang perhitungan manual algoritma A-Star dalam penentuan rute jalur wisata untuk menentukan keefektifan dan keakuratan metode. Selanjutnya adalah tahapan hasil dan kesimpulan, berdasarkan analisis kesimpulan dapat diambil mengenai keefektifan dan keakuratan algoritma A-Star dalam penentuan rute terpendek jalur wisata. Tahapan alur penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian