

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai penentuan rute terbaik ke beberapa objek wisata di Bandung Raya dengan logika fuzzy dan algoritma Floyd-Warshall, kesimpulan yang didapatkan sebagai berikut :

1. Fuzzy Sugeno digunakan untuk menetapkan bobot setiap busur pada graf berarah. Objek-objek wisata, persimpangan, serta ruas jalan terlebih dahulu ditransformasikan menjadi suatu graf berarah. Jarak dan waktu tempuh dijadikan variabel *input* dan variabel *output* berupa interval nilai [0,1]. Selanjutnya ditentukan himpunan fuzzy untuk setiap variabel *input* berdasarkan kondisi yang ada. Himpunan fuzzy variabel jarak yaitu “Dekat”, “Sedang”, dan “Jauh” sedangkan himpunan fuzzy waktu tempuh yaitu “Cepat”, “Sedang”, dan “Lama”. Setelah itu ditentukan semesta pembicaraan berdasarkan data yang telah diperoleh berupa rentang nilai dengan batas bawahnya adalah data terkecil dan batas atasnya adalah data terbesar. Berdasarkan himpunan fuzzy dan semesta pembicaraan, dibentuklah domain serta fungsi keanggotaannya. Fungsi keanggotaan yang digunakan yakni kurva bahu dan kurva segitiga. Ketika fungsi keanggotaan telah diperoleh, dilakukan tahapan fuzzifikasi, sistem inferensi dengan pembentukan aturan, dan defuzzifikasi menggunakan metode berbobot rata-rata. Hasil yang diperoleh berupa bobot untuk setiap busur pada graf berarah.
2. Penerapan algoritma Floyd-Warshall diawali dengan pembentukan matriks awal berdasarkan *input*, dalam hal ini menggunakan bobot yang telah ditentukan oleh fuzzy Sugeno. Setelah matriks awal terbentuk, selanjutnya akan dicari lintasan terpendek antara setiap pasangan simpul dalam graf. Iterasi yang dilakukan yaitu sebanyak 104 kali. Selama iterasi ini, algoritma akan memperbarui matriks dan bobot minimum antara dua simpul yang dihitung berdasarkan rute yang melalui simpul-simpul lain yang mungkin memiliki bobot lebih minimum sehingga ditemukan rute terbaik. Dalam penelitian ini, rute terbaik adalah rute dengan jarak dan waktu tempuh

minimum. Dengan mengasumsikan titik awalnya berupa Gerbang Tol Pasteur, adapun rute terbaik yang diperoleh adalah diawali dari (M) Gerbang Tol Pasteur menuju ke (E) Swimming Pool Karang Setra, (D) The Great Asia Africa, (C) Farmhouse Susu Lembang, (B) Floating Market Lembang, (A) Lembang Park and Zoo, (I) Museum Geologi, (G) Saung Angklung Udjo, (H) Kiara Artha Park, (J) Alun-Alun Kota Bandung, dan (F) Dago Dreampark dengan jarak perjalanan 61,41 km serta estimasi waktu tempuh 256,67 menit.

Dengan menggabungkan kedua metode ini, yaitu logika fuzzy dan algoritma Floyd-Warshall diharapkan bahwa penelitian ini dapat memberikan rekomendasi rute terbaik bagi pengunjung untuk mengeksplorasi beberapa objek wisata di Bandung Raya.

5. 2 Keterbatasan Penelitian

Dalam penelitian ini, terdapat keterbatasan terkait metode pengambilan sampel yang digunakan untuk mengumpulkan data. Pengambilan data hanya dilakukan selama 3 hari, yaitu pada hari Sabtu dan Minggu, yang dianggap sebagai akhir pekan, serta pada hari libur nasional. Pengambilan data dengan metode ini mungkin tidak mencakup semua variasi dan pola waktu tempuh yang dapat terjadi dalam durasi pengambilan sampel yang lebih panjang dari waktu yang diamati.

5. 3 Saran untuk Penelitian Selanjutnya

Saran untuk penelitian selanjutnya adalah membandingkan tingkat keefektifan gabungan metode logika fuzzy dan algoritma Floyd-Warshall dengan gabungan metode lainnya seperti algoritma Dijkstra dan algoritma Bellman Ford untuk mengetahui algoritma manakah yang lebih efektif dalam menentukan rute terbaik.