

OPTIMASI PENCARIAN RUTE TERPENDEK PADA OBJEK WISATA CAMPING GROUND BATU TAPAK CIDAHU DENGAN METODE ALGORITMA GREEDY

Siti Halimah¹, Ade Momon S²

¹Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Singaperbangsa Karawang
Jl. HS. Ronggowaluyo Telukjambe Timur Karawang,
Email: sitihlmh139@gmail.com

ABSTRACT

Location is an important factor in tourist attractions. Strategic and easy-to-reach road access is a factor in tourists' decisions about tourism. In this research, researchers focused on finding the shortest route to the Camping Ground Batu Tapak tourist attraction in Cidahu, Sukabumi Regency, where tourists still have limited shortest routes to the tourist attraction. This research aims to determine the fastest route to the Batu Tapak Camping Ground tourist location to create effective and efficient route optimization. The method used in this research is the greedy algorithm, namely an algorithm that has an optimal solution by finding the shortest route. There are two routes with different distances, requiring researchers to use the Greedy Algorithm method with the result that route 2 is the shortest route to the Batu Tapak Camping Ground tourist attraction with a distance of 10.45 km.

Keywords: Greedy Algorithm; Tourism; Route; Location

ABSTRAK

Lokasi menjadi salah satu faktor penting dalam objek wisata. Akses jalan yang strategis dan mudah dijangkau, menjadi faktor keputusan wisatawan dalam berpariwisata. Pada penelitian ini peneliti berfokus pada pencarian rute terpendek pada objek wisata Camping Ground Batu Tapak yang berada di Cidahu, Kabupaten Sukabumi, yang mana wisatawan masih terbatasnya rute terpendek menuju objek wisata. Penelitian ini bertujuan untuk untuk menentukan jalur tercepat menuju lokasi wisata Camping Ground Batu Tapak untuk menciptakan optimasi jalur yang efektif dan efisien. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Algoritma greedy, yakni algoritma yang mempunyai solusi optimal dengan mencari rute terpendek. Terdapat dua rute dengan jarak yang berbeda, mengharuskan peneliti menggunakan metode Algoritma Greedy dengan hasil bahwa rute ke 2 yang menjadi rute terpendek menuju objek wisata Camping Ground Batu Tapak dengan jarak 10.45 km.

Kata Kunci: Algoritma Greedy; Wisata; Rute; Lokasi

PENDAHULUAN

Objek wisata merupakan suatu tempat yang mempunyai sumber daya wisata yang dapat dijadikan lokasi untuk usaha yang dikunjungi wisatawan. Salah satu dari objek wisata yaitu Camping Ground Batu Tapak yang berada di bukit Cangkuang Cidahu, Kabupaten Sukabumi. Batu Tapak sendiri diambil dari sebuah legenda tapak batu raksasa yang ditemukan batunya di sekitar daerah *Camping Ground* Batu Tapak. Tidak dipungkiri bahwa Camping Ground Batu Tapak menjadi solusi alternatif atas kebutuhan wisata masyarakat yang hidup di Perkotaan. Camping Ground Batu Tapak sendiri menyajikan wisata ramah keluarga, yang lebih banyak berada di kawasan pegunungan dan Kawasan Taman Nasional Gunung Halimun Salak. Daya tarik wisata yang kuat dapat menarik wisatawan yang berkunjung pada destinasi wisata (Arida, 2017). Untuk meningkatkan daya tarik wisatawan, destinasi wisata harus melakukan secara profesional (Rusata, 2019).

Lokasi merupakan faktor yang sangat mempengaruhi perkembangan pariwisata. Lokasi adalah lokasi dalam suatu perusahaan tempat berlangsungnya kegiatan usaha. Memilih lokasi

merupakan salah satu kegiatan awal dalam melakukan pariwisata. Lokasi wisata menjadi faktor penting karena berkaitan erat dengan kemudahan akses dan kenikmatan pelayanan wisata (Suratman, 2017). Pada dasarnya ketika berwisata ke suatu destinasi wisata, wisatawan membutuhkan kemudahan akses, kenyamanan, dan keindahan alam yang mendukung destinasi wisata tersebut (Diantanti & Asrori, 2021). Syarat bagi penyedia jasa perjalanan wisata adalah mampu memberikan dan menciptakan suasana menarik yang memberikan kenyamanan kepada wisatawan (Hidaya & Dewi, 2019).

Akses jalan lokasi wisata sangat berpengaruh terhadap keputusan berkunjung wisatawan, akses jalan dengan rute tercepat menuju lokasi wisata dapat memudahkan wisatawan mengunjungi lokasi. Lokasi yang baik adalah yang mudah dijangkau dan mempunyai infrastruktur yang baik seperti transportasi yang lancar, jalanan yang tertata dengan baik, dan trotoar yang dapat menjadi daya tarik wisatawan ketika memilih suatu tempat tujuan (Achmadi & Nendissa, 2018).

Camping Ground Batu Tapak sendiri, berada di daerah dengan lokasi yang dapat diakses oleh beberapa jalan alternatif, dan nyatanya masih banyak kekurangan yang harus dibenahi salah satunya akses lokasi. Destinasi wisata dapat diakses melalui beberapa jalan yang perlu diperbaiki untuk mempercepat waktu tempuh menuju tujuan. Selain itu, wisatawan tidak jarang juga yang menghafal rute untuk menempuh perjalanan dari titik awal hingga tempat objek wisata (Arifianto, 2021). Terdapat beberapa jalan penghubung menuju tempat tersebut, namun masih dapat diakses melalui jalan lama dan ini menjadi faktor penting dalam keputusan wisatawan untuk berkunjung.

Untuk memecahkan permasalahan mencari jalur terpendek maka pemecahan masalah yang bisa dilakukan yaitu dengan adanya algoritma (Ishlakhuddin & Sn, 2021). Optimisasi ini dilakukan untuk mendapatkan akses jalan dengan rute terdekat pada Camping Ground Batu Tapak dengan menggunakan metode *Algoritma Greedy* yang dapat digunakan untuk pencarian rute yang optimal. Dengan demikian penelitian ini bertujuan untuk menentukan jalur tercepat menuju lokasi wisata Camping Ground Batu Tapak untuk menciptakan optimasi jalur yang efektif dan efisien.

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah metode kualitatif yang bersifat deskriptif, maka dari itu metode yang sesuai dalam penelitian ini yaitu metode *Algoritma Greedy*. *Algoritma Greedy* adalah algoritma yang mempunyai metode perkiraan untuk menciptakan solusi optimal dengan mencari jalur perjalanan terpendek dalam waktu optimal. Berikut ini merupakan langkah dalam menggunakan metode *algoritma greedy* (Pramesti *et al.*, 2021):

- a. Buatlah pilihan terbaik,
- b. *Algoritma Greedy* mengasumsikan bahwa optimum lokal merupakan bagian dari optimum global.

Untuk melengkapi data yang relevan, maka peneliti mengumpulkan data sekunder dan primer. Data primer yang digunakan adalah data yang dihasilkan dari observasi dan wawancara kepada pihak penanggung jawab Camping Ground Batu Tapak, serta data sekunder yang diperoleh dari studi literatur. Adapun langkah-langkah pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut

- a. Observasi

Observasi merupakan suatu teknik pengumpulan data yang mempunyai ciri khusus dibandingkan dengan teknik lainnya (Sugiyono, 2018). Pengamatan dengan metode ini tidak hanya mencakup pada manusia saja, tetapi juga benda-benda alam lainnya. Pada penelitian ini observasi yang dilakukan yaitu fokus jarak pada akses jalan menuju lokasi wisata dari jalan raya Cicurug menuju lokasi wisata Camping Ground Batu Tapak. Penulis menggunakan *google maps* untuk mendapatkan pengukuran yang lebih akurat, yang mana nodenya berdasarkan persimpangan jalan raya.

- b. Wawancara

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data ketika peneliti ingin melakukan penelitian untuk mengetahui lebih jauh permasalahan responden (Sugiyono, 2018). Pada penelitian ini wawancara dilakukan kepada pihak Camping Ground Batu Tapak, dengan secara tidak terstruktur namun masih ada tujuan yang jelas.

c. Studi Pustaka

Studi Pustaka pada dalam penelitian ini adalah mengutip dalam beberapa referensi dari buku, dan artikel untuk landasan dalam penelitian ini.

Setelah melakukan pengumpulan data, peneliti menganalisis dengan metode *algoritma greedy*. Untuk mencari rute tercepat atau terpendek pada *Algoritma Greedy* yaitu sebagai berikut:

- a. Periksa dulu sisi yang berhubungan dengan sisi pertama (posisi pertama). Pilih sisi dengan bobot (jarak) paling kecil ke sisi berikutnya. Jarak tersebut merupakan rute terpendek pertama yang dapat digunakan.
- b. Maka penentuan lintasan terpendek selanjutnya dapat diselesaikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengumpulan Data

Berikut diberikan gambar 1 rute objek wisata *camping ground* Batu Tapak berdasarkan *google maps*:



Gambar 1. Rute objek wisata camping ground batu tapak

Berdasarkan rute diatas, terdapat dua jalur menuju lokasi wisata. Kedua jalur tersebut memiliki selisih waktu yang cukup berbeda. Dengan demikian, berdasarkan *google maps* maka data yang dihasilkan mengenai jarak antar lokasi yakni sebagai berikut:

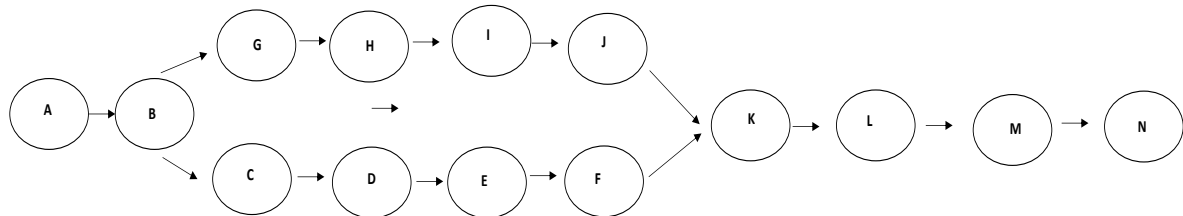
Tabel 1. Rute menuju objek wisata

Rute	Keterangan	Jarak
Rute 1	Jalan Raya Cidahu – Mekarsari (A – B)	1 km
	Mekarsari – Babakan pari (B – C)	1.4 km
	Babakan pari – Cidahu Tangkil (C – D)	2.8 km
	Cidahu Tangkil – Ciloa (D – E)	1.5 km
	Ciloa – Cipanengah (E – F)	750m
	Cipanengah – Terminal Cidahu (F – K)	400m
	Terminal Cidahu – Javanaland (K – L)	750 m
	Javanaland – Koprasi Warna Resort Kawah ratu (L – M)	1.7 km
	Koprasi Resort Kawah Ratu –	50 m

	Camping Ground Batu Tapak (M – N)	
Rute 2	Mekarsari – Pondokkaso Tonggoh (B – G)	1.8 km
	Pondokkaso Tonggoh – Pasirdoton (G – H)	1 km
	Pasirdoton – Pondokkaso Tengah (H – I)	650 m
	Pondokkaso Tengah – Pasir reungit (I – J)	1.8 km
	Pasir reungit – Terminal Cidahu (J – K)	1.8 km
	Terminal Cidahu – Javanaland (K – L)	750 m
	Javanaland – Koprasi Warna Resort Kawah ratu (L – M)	1.7 km
	Koprasi Resort Kawah Ratu – Camping Ground Batu Tapak (M – N)	50 m

Hasil Penelitian

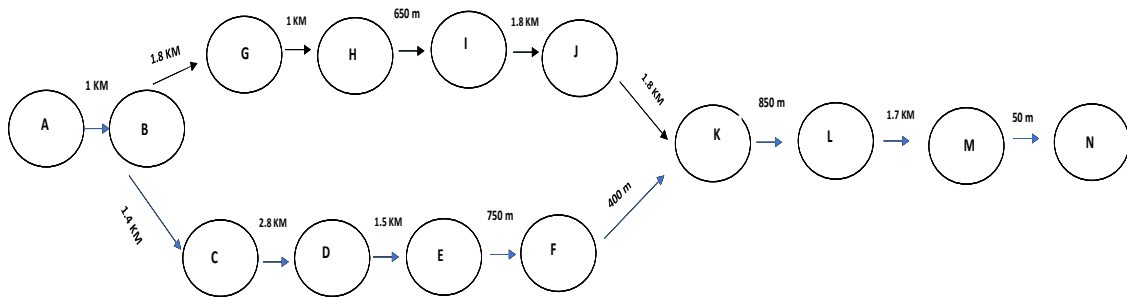
Langkah pertama, yaitu menggunakan graf berarah. Berdasarkan data yang diperoleh terdapat dua jalur menuju lokasi wisata. Implementasi dari teori graf ditunjukkan oleh node A hingga N, yang mana setiap daerah memiliki jarak/bobot yang menunjukkan jarak di setiap node yakni sebagai berikut:



Gambar 2. Graf jarak rute objek wisata Camping Ground Batu Tapak

Keterangan:

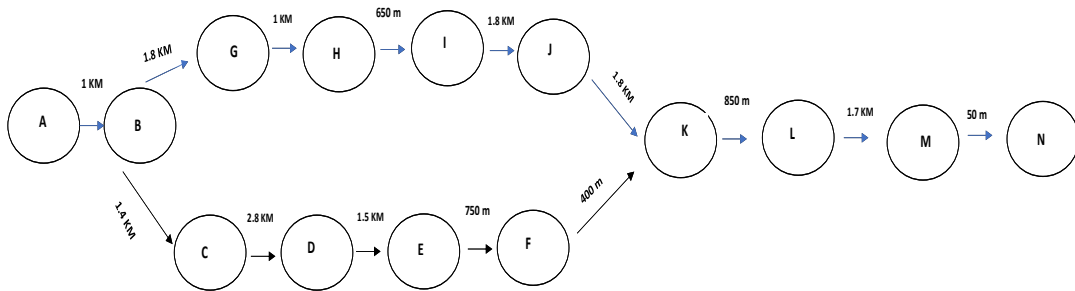
- A : Jalan raya Cicurug (Gang Caringin Cidahu)
- B : Mekarsari
- C : Babakan Pari
- D : Cidahu Tangkil
- E : Ciloa
- F : Cipanengah
- G : Pondokkaso Tonggoh
- H : Pasirdoton
- I : Pondokkaso Tengah
- J : Pasir reungit
- K : Terminal Cidahu
- L : Javanaland
- M : Koprasi Warna Resort Kawah Ratu
- N : Camping Ground Batu Tapak



Gambar 3. Graf jarak rute 1 objek wisata Camping Ground Batu Tapak

Berdasarkan pada graf diatas, maka rute 1 dapat diketahui bahwa terdapat jalur dengan bobot jarak yakni sebagai berikut:

$$\Rightarrow A - B - C - D - E - F - K - L - M - N$$



Gambar 4. Graf jarak rute 2 objek wisata Camping Ground Batu Tapak

Berdasarkan pada graf diatas , maka rute 2 dapat diketahui bahwa terdapat jalur dengan bobot jarak yakni sebagai berikut:

$$\Rightarrow A - B - G - H - I - J - K - L - M - N$$

Berikut ini merupakan tabel verteks dan *distance* untuk mengetahui tabel jarak antar rute:

Tabel 2. Verteks dan *distance* rute

Verteks	A	A-B	B-C	C-D	D-E	E-F	K-L	L-M	M-N	N-L	A-G	L-J	H-K	J-N
<i>Distance</i>	0	1	1.4	2.8	1.5	0.75	0.85	1.7	0.05	1.75	2.8	2.65	3.2	4.4

Langkah selanjutnya yaitu, menghitung jarak terdekat menggunakan algoritma *greedy* yaitu dengan membuat tabel iterasi jarak yang dilalui dengan jarak rute terdekat yakni sebagai berikut:

Tabel 3. Iterasi Ground Batu Tapak

	A	B	C	D	E	F	K	L	M	N	Keterangan
1	0										A
2	-	1									A-B
3	-		2.4	(1+1.4)							A-B-C-
4	-	-	-	5.2	(2.4+2.8)						A-B-C-D
5	-	-	-	-	6.7	(5.2+1.5)					A-B-C-D-E
6											
7	-	-	-	-	-	-	7.85	(6.7+1.15)			A-B-C-D-E-K
8											
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.45	A-B-C-D-E-K-N

Selanjutnya yaitu menentukan nilai permanen dari perbandingan semua nilai yang dilalui sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil menuju Camping Ground Batu Tapak

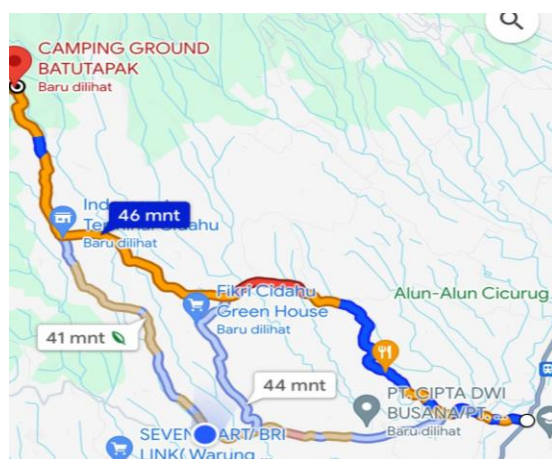
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N

Selanjutnya yaitu membuat tabel perbandingan antara rute terdekat dengan rute terjauh yaitu sebagai berikut:

Tabel 5. Perbandingan antara jarak terdekat dengan jarak terjauh

	1	2	3	4	5	6	7	9	10	Jumlah
Rute 1	1	1.4	2.8	1.5	0,75	0.4	0.85	1.7	0,05	10,45
Rute 2	1	1.8	1	0.65	1.8	1.8	0,85	1.7	0,05	10,65

Berikut ini merupakan implementasi sesuai dengan metode algoritma greedy yakni sebagai berikut:



Gambar 5. Rute terdekat menuju Camping Ground Batu Tapak

Berdasarkan pada tabel diatas dengan menggunakan algoritma greedy maka hasil yang didapat sebagai jarak terpendek menuju Camping Ground Batu Tapak yaitu A-B- C – D – E – K – N

dengan jarak 1 km + 1.4 km + 2.8 km+ 1.5 km +1.15 km + 2.6 km= 10.45 km atau jalan raya cidahu-Mekarsari-Babakan pari-Cidahu-Tangkil-Ciloa-Terminal Cidahu- Ratu-Camping Ground Batu Tapak.

KESIMPULAN

Mengacu pada hasil analisis penelitian terlihat bahwa bobot jarak antara dua rute cukup signifikan. Hal ini dibuktikan dengan perhitungan jarak dari Node A hingga N dengan rute 1 dan rute 2, di dapatkan bahwa rute 1 memiliki jarak tempuh berjumlah 10.45 km dan jarak tempuh rute 2 berjumlah 10.65 km. Dengan metode algoritma greedy maka ditemukan bahwa rute 1 memiliki jarak tempuh yang pendek dengan node A – B –C – D – E – K – N . Akses sangat berkaitan dengan seberapa mudah Anda mencapai tempat-tempat wisata. Hal ini didukung dengan kondisi jalan yang baik dan diharapkan dapat mengurangi waktu tempuh, ini adalah keputusan yang harus Anda ambil ketika mengunjungi suatu tujuan wisata.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmadi R & Nendissa. (2018). Pengaruh Lokasi dan Motivasi Wisata Terhadap Keputusan Berkunjung di Alam Curug Gongseng Kuningan Jawa Barat. *Eduturisma*, 3 (1).
- Arida I.N. (2017). *Ekowisata (Pengembangan Partisipasi lokal dan Tantangan Ekowisata)*. Bali: Cakra Press.
- Arifianto S. (2021). *Sistem Aplikasi Penentuan Rute Terpendek Pada Jaringan Multi Moda Transportasi Umum Menggunakan Algoritma Dijkstra*. Universitas Diponegoro.
- Diantanti, N. P., & Asrori I. (2021). Pengaruh Lokasi Terhadap Keputusan Berkunjung Wisatawan (Studi Kasus Objek Wisata Hutan Pinus Loji Lereng Kelud). *Jurnal kajian Komunikasi dan Studi Media*, 45-53.
- Hidaya F., P & Dewi A. S . (2019). Pengaruh implementasi Bauran Pemasaran Jasa Terhadap Keputusan Wisatawan Mengunjungi Objek Wisata Pulau Pasumpahan.
- Ishlakhuddin F & Sn A. (2021). Ontology-based Chatbot to Support Monitoring of Server Performance and Security by Rule-base. *IJCCS (Indonesian Journal of Computing an Cybernetics Systems)*, 131-140.
- Larasati Mayan Pramesti, Prajoko & Asriyanik. (2021). Penerapan Metode Algoritma Greedy Untuk Menentukan Rute Terdekat . *Pada Objek Wisata Palabuhanratu*, 70-81.
- Rusata T. (2019). Aktivasi Promosi Pariwisata Di Media Sosial Studi Kasus Kabupaten Belitung. *Jurnal Sains Terapan Pariwisata*, 277-292.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suratman, J.P.M. (2017). *Pengaruh Bauran Pemasaran Jasa Terhadap Keputusan Berkunjung (Studi Kasus pada Pengunjung Taman Rekreasi Sangkaling)*. Universitas Brawijaya.