

## Perancangan Nganjuk E-Tourism Berbasis Android Dengan Algoritma Dijkstra Untuk Pencarian Jalur Terdekat Objek Pariwisata

**Abdul Karim Amrulloh**

Program Studi S1 Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Hasyim Asy'ari Tebuireng Jombang

[karim.kipty@gmail.com](mailto:karim.kipty@gmail.com)

**IGL Putra Eka Prisma, S.Kom., M.Kom.**

Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Hasyim Asy'ari Tebuireng Jombang

[glan.putra@gmail.com](mailto:glan.putra@gmail.com)

**Anita Andriani, S.Si., M.Sc.**

Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Hasyim Asy'ari Tebuireng Jombang

[anita.unhasy@gmail.com](mailto:anita.unhasy@gmail.com)

### Abstrak

Nganjuk merupakan sebuah daerah yang mempunyai segudang wisata yang sangat indah. Beberapa wisatanya adalah Air Terjun Sedudo, Embung Estumulyo, Candi Ngetos dan masih banyak lagi wisata-wisata menarik yang patut untuk dikunjungi. Namun upaya promosi sektor pariwisata dari Pemkab Nganjuk masih terbatas, seperti penyebaran brosur dari Dinas Pariwisata di pusat kotapada saat Kirab Hari Jadi Nganjuk. Menggunakan metode Algoritma Dijkstra sebagai penghitung jarak terdekat dan menggunakan layanan Google Maps untuk menyajikan peta visual. Aplikasi Wisata Nganjuk dapat memandu para wisatawan dengan menunjukkan rute terdekat pada peta menuju lokasi wisata. Melihat potensi wisata Nganjuk yang begitu besar maka skripsi ini membuat aplikasi Wisata Nganjuk berbasis Android. Skripsi ini berharap dapat menaikkan keinginan wisatawan untuk berkunjung ke Nganjuk dan melihat pesona kebudayaan Nganjuk yang begitu istimewa.

**Kata Kunci:** Android, Pariwisata, Nganjuk Algoritma Dijkstra.

### Abstract

Nganjuk is an area that has a myriad of very beautiful tours. Some of the attractions are Sedudo Waterfall, Embung Estumulyo, Ngetos Temple and many more interesting sights worth visiting. But efforts to promote the tourism sector from the Nganjuk regency is still limited, such as the distribution of brochures from the Department of Tourism in the city center at the time of the Day of Nganjuk Anniversary. Use Dijkstra's Algorithm method as the nearest distance counter and use the Google Maps service to present a visual map. Nganjuk Tourism Application can guide the tourists by showing the closest route on the map to the tourist location. Seeing Nganjuk tourism potential is so great then this thesis makes the application Nganjuk Tour based on Android. This minithesis hopes to increase the desire of tourists to visit Nganjuk and see Nganjuk cultural charm that is so special.

**Keywords:** Android, Tourism, Nganjuk, Dijkstra Algorithm.

## PENDAHULUAN

Berjalan-jalan atau rekreasi sangatlah penting untuk menghilangkan kejenuhan. Berpariwisata merupakan kegiatan yang cocok bagi karyawan maupun anak sekolah serta mahasiswa saat akhir pekan. Pariwisata berasal dari dua kata, yaitu pari dan wisata. Pari dapat diartikan sebagai banyak atau berkali-kali, sedangkan wisata dapat diartikan sebagai perjalanan atau berpergian. Pariwisata dapat diartikan perjalanan yang sering dilakukan berkali-kali untuk berekreasi (Putra, 2011).

Masyarakat yang membutuhkan liburan untuk menghilangkan kejenuhan kerja sering berpergian atau berwisata. Sebagian besar dari mereka akan merencanakan kegiatan wisatanya dan mencari informasi terlebih dahulu mengenai tempat wisata yang akan mereka kunjungi melalui internet. Tujuannya adalah agar mereka dapat menghemat waktu, tenaga dan biaya perjalanan. Beberapa tahun terakhir untuk mendapatkan informasi dari internet tidaklah terlalu sulit dengan

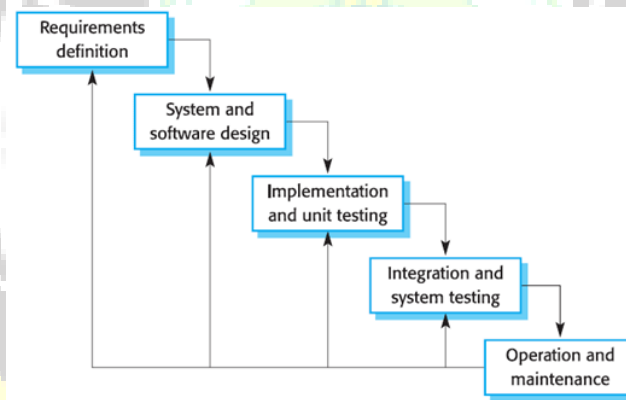
adanya smartphone. Teknologi smartphone yang sedang populer dimasyarakat saat ini adalah sistem operasi berbasis android. Melihat kondisi ini maka dilakukan perancangan aplikasi Wisata Nganjuk berbasis Android yang dijadikan sebagai pemandu wisata.

Algoritma Dijkstra pada perancangan aplikasi Wisata Nganjuk untuk mencari jalur terdekat pariwisata dengan memperhatikan jalan protokol atau jalur utama sebagai titik acuan (waypoint) guna merancang aplikasi Wisata Nganjuk guna pencarian jalur terdekat menuju lokasi pariwisata di Kabupaten Nganjuk dengan menggunakan Algoritma Dijkstra sehingga titik tempuh dapat dioptimalkan dan dapat mengetahui objek wisata lainnya yang dilalui jalur tersebut. Berdasarkan fokus penelitian diatas, maka manfaat dari penelitian ini adalah Masyarakat lokal maupun asing akan lebih mudah mengenal dan mencari objek – objek pariwisata dengan titik acuan (waypoint) di Kabupaten Nganjuk. Kabupaten Nganjuk menjadi lebih terkenal dengan semua wahana wisata didalamnya.

**METODE**

Metode yang digunakan untuk pencarian rute terdekat pada penelitian ini adalah menggunakan algoritma Dijkstra. Penerapan Algoritma Dijkstra dari titik atau node awal ke titik selanjutnya dengan masing-masing bobot yang brarah. Bertahap akan melakukan pengembangan pencarian dari satu titik ke titik lain dan ke titik selanjutnya. Pada Algoritma Dijkstra, node digunakan karena Algoritma Dijkstra menggunakan graf berarah untuk penentuan rute lintasan terpendek. Algoritma ini bertujuan untuk menemukan jalur terpendek berdasarkan bobot terkecil dari satu titik ke titik lainnya (Ardana dan Ragil Saputra, 2016).

Menurut Sommerville (2011), metode waterfall memiliki tahapan utama dari waterfall model yang mencerminkan aktifitas pengembangan dasar. Model waterfall adalah kerangka model proses dasar mengenai spesifikasi sistem, pengembangan dan validasi, yang dibagi menjadi beberapa tahapan yaitu analisis dan definisi kebutuhan, desain sistem dan perangkat lunak, implementasi, pengujian serta pemeliharaan. Karena dari setiap tahapan-tahapannya agar mencapai hasil seperti proses air yang mengalir, maka model ini dikenal dengan nama waterfall model. Berikut ilustrasinya pada Gambar 1.



Gambar1. Ilustrasi Waterfall Sommerville

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil dari skripsi ini berupa aplikasi Wisata Nganjuk yang dapat dijalankan erupakan salah satu wisata dari kategori wisata keluarga yang berlokasi di Jl. Raya Surabaya Kec. Kertosono Kab. Nganjuk dengan bentuk wisata buatan dengan aneka wahana permainan air, waterboom, kolam renang, bioskop 3D dan lain sebagainya. Berikut adalah table analisa bobot, penghitungan, jalur pada wisata The Legend Waterpark Kertosono pada Tabel 1. Untuk penelitian kualitatif, bagian hasil memuat bagian-bagian rinci dalam bentuk sub topik-sub topik yang berkaitan langsung dengan fokus penelitian dan kategori-kategori.

1. Splashscreen

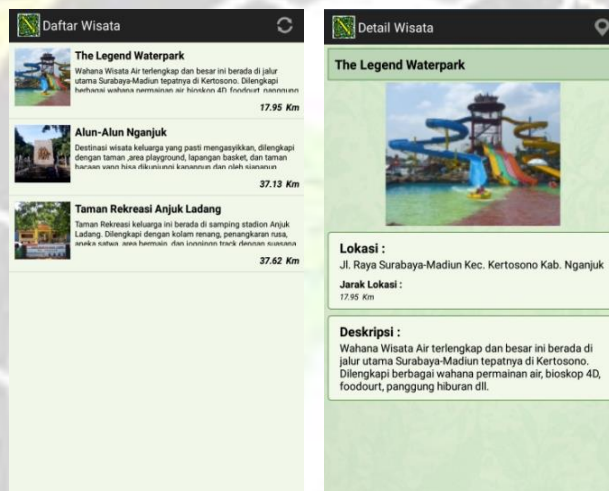
Splashscreen adalah tampilan yang pertama kali muncul ketika user membuka icon aplikasi Wisata Nganjuk. Splashscreen merupakan start screen di aplikasi Android atau tampilan loading awal saat aplikasi. Seperti Gambar 1.



Gambar 1. Splashscreen Wisata Nganjuk

## 2. Kategori Wisata

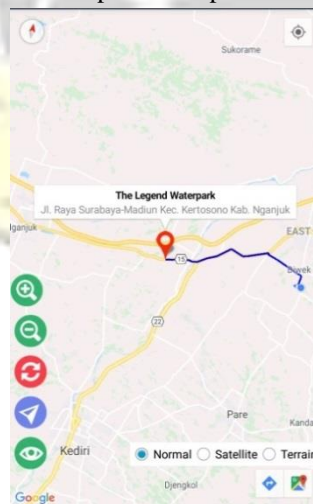
Setelah memilih kategori wisata pada gambar diatas, akan ada beberapa pilihan wisata, sebagai contoh klik pada kategori Wisata Keluarga akan muncul tampilan pada Gambar 2.



Gambar 2. Kategori Wisata

## 3. Rute Wisata

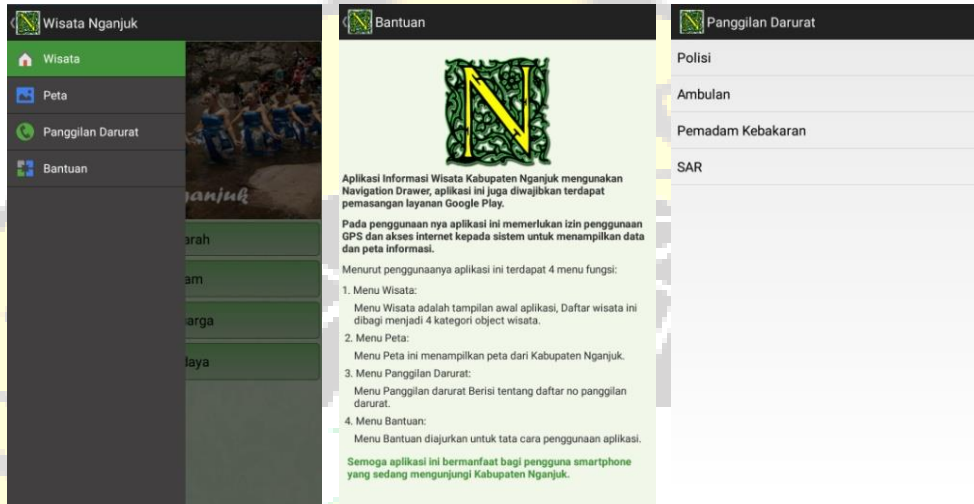
Ada lima icon pada tampilan Map wisata yaitu zoom in, zoom out, refresh, draw route dan tampilan map view seperti pada gambar dibawah ini ketika di klik icon draw route yang akan menampilkan rute wisata dari titik awal posisi kita sampai pada lokasi wisata. Tampilan rute wisata dapat dilihat pada Gambar 3



Gambar 3. Rute Wisata

4. Menu Wisata, Peta, Panggilan Darurat dan Bantuan

Ada menu kedua pada aplikasi Wisata Nganjuk yaitu dengan Navigation Drawer atau menggeser layar Android dari sisi kiri ke kanan. Ada empat pilihan yaitu Wisata, yang akan menampilkan pada menu utama seperti penjelasan sebelumnya beserta kategori- kategori dan pilihan-pilihan wisatanya. Kedua, Peta yaitu menampilkan semua marker lokasi wisata. Ketiga, Panggilan Darurat untuk user aplikasi wisata ketika memerlukan bantuan Polisi, Ambulan, Pemadam Kebakaran dan SAR. Keempat adalah Bantuan yang berisi penjelasan pada aplikasi Wisata Nganjuk, seperti pada Gambar 4.



Gambar 4. Menu Tambahan

5. Keluar Aplikasi

Ketika user akan menutup atau mengakhiri aplikasi, seperti aplikasi android pada umumnya, klik tombol kembali pada smartphone hingga muncul pesan seperti Gambar 4.9, yang memberi notifikasi “tidak” atau “ya”, jika "tidak" maka tetap dalam aplikasi, jika "ya" maka akan keluar dan menutup aplikasi. Tampilan keluar aplikasi dapat di lihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Keluar Aplikasi



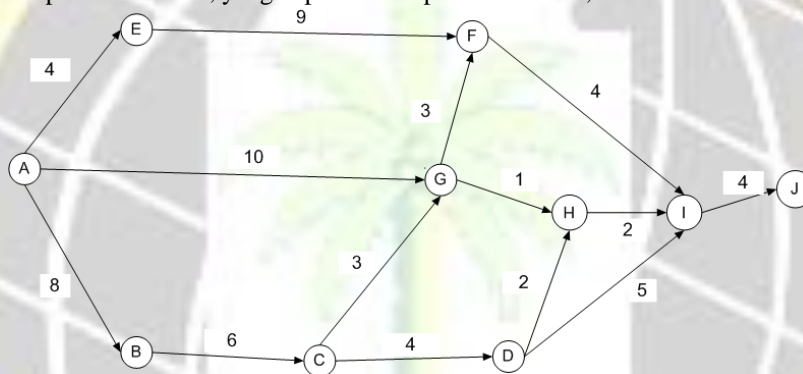
6. The Legend Waterpark Kertosono

Merupakan salah satu wisata dari kategori wisata keluarga yang berlokasi di Jl. Raya Surabaya Kec. Kertosono Kab. Nganjuk dengan bentuk wisata buatan dengan aneka wahana permainan air, waterboom, kolam renang, bioskop 3D dan lain sebagainya. Berikut adalah table analisa bobot, penghitungan, jalur pada wisata The Legend Waterpark Kertosono pada Tabel 1.

Tabel 1. Perhitungan setiap bobot

Bobot (km)	
1. The Legend Waterpark Kertosono	
Bobot 1	$8 \text{ km} + 6 \text{ km} + 4 \text{ km} + 2 \text{ km} + 4 \text{ km} = 24 \text{ km}$
Bobot 2	$8 \text{ km} + 6 \text{ km} + 4 \text{ km} + 2 \text{ km} + 2 \text{ km} + 4 \text{ km} = 26 \text{ km}$
Bobot 3	$8 \text{ km} + 6 \text{ km} + 3 \text{ km} + 1 \text{ km} + 2 \text{ km} + 4 \text{ km} = 20 \text{ km}$
Bobot 4	$10 \text{ km} + 1 \text{ km} + 2 \text{ km} + 4 \text{ km} = 17 \text{ km}$
Bobot 5	$4 \text{ km} + 9 \text{ km} + 2 \text{ km} + 4 \text{ km} = 19 \text{ km}$
Bobot 6	$10 \text{ km} + 3 \text{ km} + 4 \text{ km} + 4 \text{ km} = 21 \text{ km}$

Dari tampilan hasil perhitungan diatas, maka dihasilkan penentuan rute terdekat dari wisata The Legend Waterpark Kertosono yaitu jalur 4 dengan jumlah bobotnya 17 km. Berikut ini adalah penghitungan jalur pada Graf berbobot menuju wisata The Legend Waterpark Kertosono, yang dapat di lihat pada Gambar 6, Tabel 2 dan Tabel 3.



Gambar 6. Jalur Graf berbobot The Legend Waterpark Kertosono

Tabel 2. Penghitungan nodes pada tiap graf berbobot menuju titik wisata

0	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0
D	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0
E	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0
G	10	0	3	0	0	0	0	0	0	0
H	11	0	0	2	0	0	1	0	0	0
I	0	0	0	5	0	4	0	2	0	0
J	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0

Tabel 3. Penghitungan nodes pada tiap graf berbobot yang dilewati

Titik terkunjungi	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Jumlah
{A,B,C,D,I,J}	0	8	6	4	0	0	0	0	2	4	24
{A,B,C,H,I,J}	0	8	6	4	0	0	0	2	2	4	26
{A,B,C,G,H,I,J}	0	8	6	0	0	0	3	1	2	4	20
{A,G,H,I,J}	0	0	0	0	0	0	10	1	2	4	17
{A,E,F,I,J}	0	0	0	0	4	9	0	0	2	4	19
{A,G,F,I,J}	0	0	0	0	0	0	10	3	4	4	21

Dapat di simpulkan untuk perbandingan rute wisata jalur terdekat menuju wisata The Legend Waterpark Kertosono adalah 17 km pada penghitungan manual dan bobot 18 km pada aplikasi. Jadi perhitungan perbandingannya dapat ditulis sebagai berikut:

1. Bobot 1.  $18 \times 100\% / 24 = 75\%$
2. Bobot 2.  $18 \times 100\% / 26 = 70\%$
3. Bobot 3.  $18 \times 100\% / 20 = 90\%$
4. Bobot 4.  $18 \times 100\% / 17 = 105\%$
5. Bobot 5.  $18 \times 100\% / 19 = 94\%$
6. Bobot 6.  $18 \times 100\% / 21 = 85\%$

Dari ke enam jalur atau bobot diatas yang memiliki presentase terbesar dan jalur terdekat untuk dilalui adalah bobot atau jalur d dengan jarak 17km atau presentase 105%.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisa data yang telah dilakukan oleh peneliti, maka dapat ditarik kesimpulan Aplikasi Wisata Nganjuk dapat menunjukkan informasi wisata berdasarkan jarak terdekat yang ditempuh. Aplikasi terintegrasi dengan basis data secara statis.

Algoritma Dijkstra dapat diterapkan untuk menentukan jalur terdekat pada aplikasi Wisata Nganjuk dengan menyimpan database pada setiap jarak antar titik awal ke titik akhir. Namun kecepatan provider telekomunikasi sangat mempengaruhi kinerja pengiriman data dari server.

### Saran

Penelitian ini tentunya masih terdapat banyak kekurangan dan peneliti menyadari masih banyak hal-hal perlu dikembangkan dan dikaji. Peneliti memiliki saran antara lain :

1. Memberikan fitur pecarian wisata rekomendasi terpopuler.
2. Memberikan informasi transportasi lokal dan biro perjalanan yang terdapat di Kabupaten Nganjuk.
3. Menambah jumlah gambar untuk setiap kategori wisata pada aplikasi.
4. Dapat dipublikasikan terhadap kalangan luas apabila terdapat pembaruan pada aplikasi ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ardana Dwi, Ragil Saputra. 2016. Penerapan Algoritma Dijkstra pada Aplikasi Pencarian Rute Bus Trans Semarang. Seminar Nasional Ilmu Komputer (SNIK 2016) - Semarang, 10 Oktober.
- Putra, Chistia dkk. 2014. Perancangan dan Implementasi E-Tourism pada Sistem Informasi Pariwisata Salatiga. Jurnal Teknologi Informasi (2011).Suharto Untoro Hadi,dkk. Aplikasi Pencarian Lokasi Agen Tiki (Titipan Kilat) Di Yogyakarta Untuk Android. Jurnal Script Vol. 1 No. 2 Januari.
- Sommerville, Ian. 2011. Metode Waterfall | Metode Pengembangan Sistem Waterfall Menurut Sommerville. <http://pelajarindo.com/metode-waterfall-menurut-sommerville/>. Internet akses tanggal 27 Juli 2018 pukul 20:07 WIB.