

**PENERAPAN ALGORITMA DIJKSTRA UNTUK PENCARIAN LOKASI
WISATA TERDEKAT DI KEBUMEN PADA APLIKASI “DOLAN
KEBUMEN” BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI



disusun oleh

Nola Ariska Dewi

15.11.9267

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2021**

**PENERAPAN ALGORITMA DIJKSTRA UNTUK PENCARIAN LOKASI
WISATA TERDEKAT DI KEBUMEN PADA APLIKASI “DOLAN
KEBUMEN” BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

Nola Ariska Dewi

15.11.9267

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2021**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

PENERAPAN ALGORITMA DIJKSTRA UNTUK PENCARIAN LOKASI WISATA TERDEKAT DI KEBUMEN PADA APLIKASI “DOLAN KEBUMEN” BERBASIS ANDROID

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Nola Ariska Dewi

15.11.9267

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 10 September 2021

Dosen Pembimbing,

Arif Dwi Laksito, M.Kom.

NIK. 190302150

PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENERAPAN ALGORITMA DIJKSTRA UNTUK PENCARIAN LOKASI
WISATA TERDEKAT DI KEBUMEN PADA APLIKASI “DOLAN
KEBUMEN” BERBASIS ANDROID**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Nola Ariska Dewi

15.11.9267

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 18 September 2021

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Yuli Astuti, M.Kom
NIK. 190302146

Sharazita Dyah Anggita, M.Kom
NIK : 190302285

Arif Dwi Laksito, M.Kom
NIK. 190302150

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 25 Oktober 2021

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Hanif Al Fatta,S.Kom., M.Kom
NIK. 190302096

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Yogyakarta, 09 September 2021

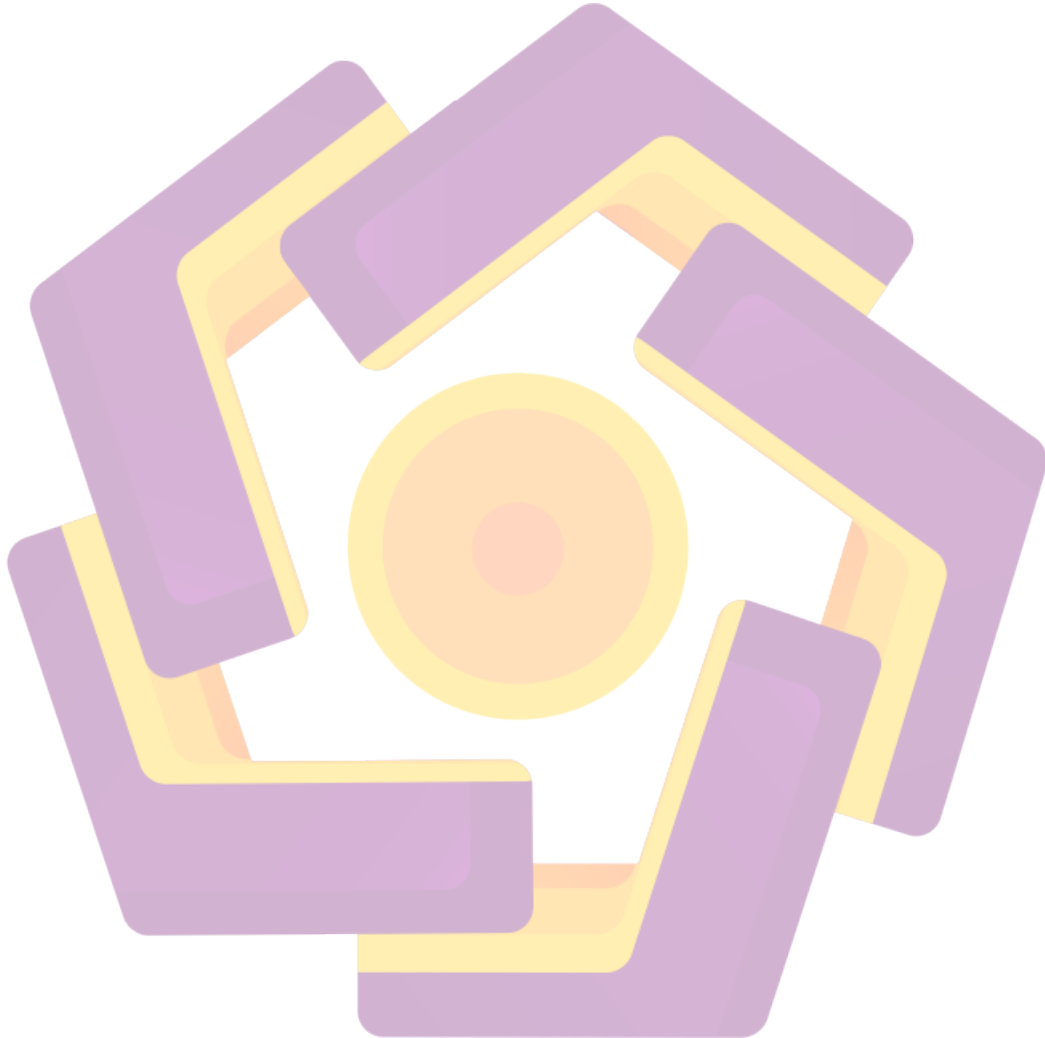


Nola Ariska Dewi
NIM. 15.11.9267

MOTTO

“Live today and love like forever.”

“Tanda sejati dari kecerdasan adalah bukan pengetahuan tapi imajinasi.”
[Albert Einstein]



PERSEMBAHAN

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat kepada saya, sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Saya juga sangat berterima kasih kepada orang-orang yang telah secara langsung maupun tidak langsung telah membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini saya persembahkan kepada :

1. Bapak Kasiyono dan Mamak Sudarmi serta adik tersayang Aulya Sintha Dewi yang selalu memberikan doa dan dukungan terbaik. Baik itu dukungan emosional maupun finansial.
2. Dosen pembimbing Bapak Arif Dwi Laksito, M.Kom yang selalu memberikan masukan serta bimbingan positif dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. .
4. .
5. .
6. .
7. .
8. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan berkat dan kekuatan sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Penerapan Algoritma *Dijkstra* Untuk Pencarian Lokasi Wisata Terdekat Di Kebumen Pada Aplikasi “Dolan Kebumen” Berbasis Android.

Skripsi ini saya buat guna menyelesaikan studi jenjang Strata Satu (S1) pada program studi Informatika fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta. Selain itu juga merupakan suatu bukti bahwa mahasiswa telah menyelesaikan kuliah jenjang program Strata 1 dan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer. Saya mengharapkan semoga skripsi saya ini dapat bermanfaat dan berguna bagi kemajuan ilmu pada umumnya dan kemajuan bidang pendidikan pada khususnya. Dengan selesainya skripsi ini, maka pada kesempatan ini saya mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung.

Yogyakarta, 09 Agustus 2021

Nola Ariska Dewi

DAFTAR ISI

JUDUL	i
PERSETUJUAN	iii
PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN.....	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.5.1 Bagi Wisatawan	3
1.5.2 Bagi Warga.....	3
1.6 Metode Penelitian.....	3
1.6.1 Metode Pengumpulan Data.....	3
1.6.1.1 Metode Studi Pustaka.....	3
1.6.1.2 Metode Observasi.....	4
1.6.2 Metode Pengembangan Sistem.....	4
1.6.3 Metode Testing Sistem	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Landasan Teori	9
2.2.1 Konsep Dasar Sistem	9
2.2.2 Karakteristik Sistem	10
2.3 Algoritma <i>Dijkstra</i>	11
2.4 Platform Android.....	15
2.5 Google Maps API.....	16
2.6 Flowchart.....	16
2.7 Konsep Basis Data.....	18
2.7.1 Database Management System (DBSM)	19
2.8 Pengujian Software.....	20
2.8.1 Black Box Testing.....	21
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	22
3.1 Garis Besar Sistem	22
3.2 Analisis Kebutuhan Sistem	22
3.2.1 Analisis Kebutuhan Fungsional	22
3.2.2 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional	23
3.2.2.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras	23
3.2.2.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak	23
3.3 Analisis Kelayakan Sistem	24
3.3.1 Analisis Kelayakan Teknis.....	24
3.3.2 Analisis Kelayakan Operasional	24
3.3.3 Analisis Kelayakan Ekonomi	24
3.4 Perhitungan Manual Algoritma <i>Dijkstra</i>	24
3.5 Perancangan Sistem.....	37
3.5.1 <i>Flowchart</i> Penerapan Algoritma <i>Dijkstra</i>	37
3.6 Perancangan <i>Database</i>	39

3.6.1	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	39
3.6.2	Relasi Tabel.....	40
3.6.3	Struktur Tabel.....	40
3.7	Arsitektur Aplikasi	42
3.7.1	Mockup Halaman <i>Splash Screen</i>	43
3.7.2	Mockup Halaman Posisi Awal.....	43
3.7.3	Mockup Halaman Daftar Wisata.....	44
3.7.4	Mockup Halaman Rute	45
3.7.5	Mockup Halaman <i>Maps</i>	46
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		47
4.1	<i>Database</i>	47
4.2	Antarmuka	50
4.2.1	Halaman Sampul	50
4.2.2	Halaman Utama.....	51
4.2.3	Halaman Lokasi	51
4.2.4	Halaman Rute.....	52
4.2.5	Halaman <i>Maps</i>	53
4.3	Kode Program.....	53
4.4	Kelebihan dan Kelemahan Algoritma <i>Dijkstra</i>	58
4.5	Pengujian dengan <i>Junit4</i>	59
4.6	Pengujian dengan metode <i>Black-Box Testing</i>	60
4.7	Pemeliharaan	60
BAB V PENUTUP.....		61
5.1	Kesimpulan.....	61
5.2	Saran	62
DAFTAR PUSTAKA		63

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan Penelitian.....	8
Tabel 2. 2 Flowchart	16
Tabel 3. 1 Tabel Lokasi.....	25
Tabel 3. 2 Tabel Variabel.....	26
Tabel 3. 3 Tabel Bobot_Node	27
Tabel 3. 4 Pencarian Lokasi Terdekat $V_{11} - V_1$ Pertama.....	30
Tabel 3. 5 Pencarian Lokasi Terdekat $V_{11} - V_1$ Kedua.....	30
Tabel 3. 6 Pencarian Lokasi Terdekat $V_{11} - V_1$ Ketiga	31
Tabel 3. 7 Pencarian Lokasi Terdekat $V_{11} - V_1$ Keempat.....	31
Tabel 3. 8 Pencarian Lokasi Terdekat $V_{11} - V_1$ Kelima	32
Tabel 3. 9 Pencarian Lokasi Terdekat $V_{11} - V_1$ Keenam.....	33
Tabel 3. 10 Pencarian Lokasi Terdekat $V_{11} - V_1$ Ketujuh.....	34
Tabel 3. 11 Pencarian Lokasi Terdekat $V_{11} - V_1$ Kedelapan.....	35
Tabel 3. 12 Pencarian Lokasi Terdekat $V_{11} - V_2$	36
Tabel 3. 13 Pencarian Lokasi Terdekat $V_{11} - V_3$	37
Tabel 3. 14 Tabel tb_lokasi.....	41
Tabel 3. 15 Tabel tb_graph	41
Tabel 4. 1 Hasil Pengujian dengan Menggunakan Junit4.....	59
Tabel 4. 2 Hasil Black-box Testing.....	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Contoh menemukan jalur menggunakan algoritma Dijkstra.....	12
Gambar 3. 1 Graph.....	29
Gambar 3. 2 Flowchart Penerapan Algoritma Dijkstra.....	38
Gambar 3. 3 Entity Relationship Diagram.....	39
Gambar 3. 4 Relasi Tabel.....	40
Gambar 3. 5 Arsitektur Aplikasi.....	42
Gambar 3. 6 Mockup Halaman Slash.....	43
Gambar 3. 7 Mockup Halaman Posisi Awal.....	44
Gambar 3. 8 Mockup Halaman Daftar Wisata.....	45
Gambar 3. 9 Halaman Rute.....	45
Gambar 3. 10 Mockup Halaman Rute.....	46
Gambar 4. 1 Kode Program Database.....	50
Gambar 4. 2 Halaman Sampul.....	50
Gambar 4. 3 Halaman Utama.....	51
Gambar 4. 4 Halaman Lokasi.....	52
Gambar 4. 5 Halaman Rute.....	52
Gambar 4. 6 Halaman Maps.....	53
Gambar 4. 7 Kode Program.....	58
Gambar 4. 8 Hasil Pengujian Junit4.....	59

INTISARI

Aplikasi pencarian lokasi wisata ini cocok untuk pengguna yang suka berwisata. Ada kalanya kita mencari ingin mencari lokasi wisata terdekat dari posisi kita di sebuah kota tapi kita belum tahu dimana lokasi wisata tersebut. Dengan permasalahan yang disebutkan diatas, maka penulis tertarik untuk menerapkan algoritma *Dijkstra* pada aplikasi “Dolan Kebumen” berbasis Android, yang diharapkan dengan diterapkannya algoritma dalam aplikasi ini mampu mempermudah pengguna dalam mencari lokasi wisata terdekat.

Algoritma *Dijkstra* ini diimplementasikan sebagai pencarian lokasi wisata terdekat dengan cara membuat database, menentukan lokasi awal, melakukan perhitungan manual, melakukan penulisan kode program, dan melakukan pengujian.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan bahwa Algoritma *Dijkstra* berhasil diterapkan pada aplikasi “Dolan Kebumen” sehingga sistem dapat menampilkan hasil dari lokasi awal yang diinputkan oleh pengguna. Dan melalui pengujian dengan *JUnit4* dan *Black-box Testing* menunjukkan bahwa aplikasi dapat berjalan dengan baik sesuai dengan fungsinya tanpa adanya gagal ataupun *error*.

Kata Kunci : pencarian, lokasi awal, wisata terdekat, *Dijkstra*



ABSTRACT

This tourist location search application is suitable for users who like to travel. There are times when we want to find the nearest tourist location from our position in a city but we don't know where the tourist location is. With the problems mentioned above, the authors are interested in implementing the application of Dijkstra on the Android-based "Dolan Kebumen" application, which is expected to be able to make it easier for users to find the nearest tourist location.

Dijkstra's algorithm is implemented as the closest tourist location by creating a database, determining the initial location, performing manual calculations, writing program code, and conducting testing.

Based on the research that has been done, it can be concluded that Dijkstra's Algorithm has been successfully applied to the "Dolan Kebumen" application so that the system can display the results from the initial location inputted by the user. And through testing with JUnit4 and Black-box Testing shows that the application can run well according to its capabilities without any failures or errors.

Keywords: *search, initial location, nearest tour, Dijkstra*