

**SISTEM INFORMASI PEMETAAN OBJEK WISATA
DESA CIMACAN MENGGUNAKAN ALGORITMA
DIJKSTRA BERBASIS WEB**

SKRIPSI

Oleh :

MUHAMMAD ALWIE SANGAJIE

201810225039



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2022**

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Sistem Informasi Pemetaan Objek Wisata Desa
Cimacan Menggunakan Algoritma *Dijkstra*
Berbasis Web

Nama Mahasiswa : Muhammad Alwie Sangajie

Nomor Pokok Mahasiswa : 201810225039

Program Studi/ Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 08 Juli 2022



LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Proposal Skripsi : Sistem Informasi Pemetaan Objek Wisata
Desa Cimacan Menggunakan Algoritma
Dijkstra Berbasis Web

Nama Mahasiswa : Muhammad Alwie Sangajie

Nomor Pokok Mahasiswa : 201810225039

Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 08 Juli 2022

Bekasi, 14 Juli 2022

MENGESAHKAN

Ketua Tim Penguji : Abrar Hiswara, S.T., M.M., M.Kom.
NIDN : 0324028101

Penguji II : Khairunnisa Fadhilla Ramdhania, S.Si., M.Si
NIDN : 0328039201

Penguji III : Joni Warta, S.Si., M.Si.
NIDN : 0317066202

Bekasi, 14 Juli 2022

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi Informatika

Dekan Fakultas Ilmu Komputer

Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I
NIP. 2012486

Dr. Dra.Tyastuti Sri Lestari, M.M.
NIP. 1408206

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Alwie Sangajie
NPM : 201810225039
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Sistem Informasi Pemetaan Objek Wisata Desa Cimacan
Menggunakan Algoritma *Dijkstra* Berbasis Web

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan **hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya**. Apabila dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan dari pihak manapun.

Bekasi, 22 Juli 2022
Penulis

Muhammad Alwie Sangajie

ABSTRAK

Muhammad Alwie Sangajie. 201810225039. “Sistem Informasi Pemetaan Objek Wisata Desa Cimaan Menggunakan Algoritma *Dijkstra* Berbasis Web”.

Sebagai desa yang berkembang menjadi desa wisata, perlu adanya sistem yang berisi informasi mengenai wisata dan juga perhitungan untuk mencari jalur dari lokasi wisatawan berada menuju ke lokasi wisata. Salah satu algoritma yang paling efisien untuk menyediakan jalur terpendek dari satu lokasi ke lokasi lain yaitu Algoritma *Dijkstra*. Prinsip dari Algoritma *Dijkstra* menggunakan prinsip *Greedy*, yaitu dengan mencari jalur terpendek dari satu node/titik ke node/titik lainnya yang saling terhubung sehingga menghasilkan nilai total yang didapat adalah yang bernilai paling kecil. Untuk mengimplementasikan algoritma *Dijkstra* pada sistem, menggunakan bantuan dari *library javascript* yaitu *Leaflet Js* untuk menentukan jarak tiap node/titiknya pada maps dan kemudian untuk menentukan nilai total yang didapat yang bernilai kecil menggunakan struktur percabangan. Sistem informasi pemetaan dapat digunakan oleh desa Cimaan untuk memetakan wisata desa. Algoritma *Dijkstra* dapat diterapkan pada sistem informasi pemetaan dan berjalan sesuai harapan. Dengan adanya penerapan algoritma *Dijkstra* untuk wisatawan yang berasal dari luar desa dapat mengetahui informasi mengenai lokasi wisata Desa Cimaan.

Kata kunci: Desa Wisata, Desa Cimaan, Algoritma *Dijkstra*, Sistem Informasi

ABSTRACT

Muhammad Alwie Sangajie. 201810225039. *“Information System for Mapping Tourism Objects in Cimaacan Village Using Web-Based Dijkstra Algorithm”.*

As a village that is developing into a tourist village, it is necessary to have a system that contains information about tourism and also calculations to find paths from where tourists are to tourist sites. One of the most efficient algorithms for providing the shortest path from one location to another is Dijkstra's algorithm . The principle of Dijkstra's Algorithm uses the Greedy principle, namely by finding the shortest path from one node/point to another connected node/point so that the total value obtained is a feasible one. To implement Dijkstra's algorithm on the system, use the help of the javascript library, namely Leaflet Js to determine the distance of each node/point on the map and then to determine the total value obtained which is of small value using a branching structure. The mapping information system can be used by Cimaacan village for village tourism. Dijkstra's algorithm can be applied to mapping information systems and works as expected. With the implementation of the Dijkstra algorithm, tourists who come from outside the village can find out information about tourist locations in Cimaacan Village.

Keywords: *Tourism Village, Cimaacan Village, Dijkstra Algorithm, Sistem Information*

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Alwie Sangajie
NPM : 201810225039
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-Exclusive Royalty-Free Right)**, atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Sistem Informasi Pemetaan Objek Wisata Desa Cimacan

Menggunakan Algoritma Dijkstra Berbasis Web

beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi
Pada tanggal : 22 Juli 2022
Yang Menyatakan


Muhammad Alwie Sangajie

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya. Tidak lupa shalawat dan salam senantiasa tercurahkan bagi Rasulullah SAW yang telah membawa manusia dari zaman kegelapan menuju zaman terang benderang.

Penulisan skripsi ini merupakan bagian tugas mahasiswa sebagai syarat yang telah ditentukan untuk menyelesaikan jenjang studi Strata-1 Informatika di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak, karena itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Irjen Pol. (Purn) Dr.H. Bambang Karsono, S.H, M.M. selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Ahmad Fathurrozi, S.E, M.M.S.I selaku Kaprodi Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Joni Warta, S.Si., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Skripsi I yang bersedia membimbing dan mengarahkan penulis selama menyusun skripsi dan memberikan banyak ilmu serta solusi pada setiap permasalahan atas kesulitan dalam penulisan skripsi ini.
5. Rakhmat Purnomo, S.Pd., S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing II yang telah berkenan memberikan tambahan ilmu dan solusi pada setiap permasalahan atas kesulitan dalam penulisan skripsi ini.
6. Seluruh Bapak/Ibu dosen Fakultas Ilmu Komputer yang telah memberikan pengetahuan yang sangat bermanfaat selama masa perkuliahan.
7. Seluruh staf dan karyawan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
8. Seluruh teman-teman kelas A1 angkatan 2018 yang telah banyak membantu memberikan saran atas penulisan skripsi ini.

9. Rekan seperjuangan mahasiswa ilmu komputer informatika 2018 yang sama-sama berjuang dalam menyelesaikan skripsi.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dan memperlancar proses penelitian dari awal sampai selesainya penyusunan skripsi ini, terimakasih banyak.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang lebih besar kepada beliau-beliau dan pada akhirnya penulis berharap agar laporan skripsi ini dapat bermanfaat.



DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI.....	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Batasan Masalah.....	4
1.7 Sistematika Tugas Akhir	4
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Desa Wisata	8
2.3 Algoritma <i>Dijkstra</i>	9
2.4 UML	10

2.5	Website	11
2.6	Codeigniter	11
2.7	PHP	11
2.8	HTML	12
2.9	Visual Studio Code	12
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		13
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian	13
3.2	Kerangka Penelitian	13
3.3	Metode Pengumpulan Data	14
3.4	Metode Analisis	14
3.4.1	Analisis Sistem Berjalan	14
3.4.2	Analisis Sistem Usulan	15
3.4.3	Analisis Permasalahan	16
3.4.4	Analisis Kebutuhan Sistem	16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		18
4.1	Perancangan Sistem	18
4.2	Analisis Sistem	18
4.2.1	Use Case Diagram	18
4.2.2	Activity Diagram	20
4.2.3	Sequence Diagram	28
4.3	Desain Sistem	34
4.3.1	Class Diagram	34
4.3.2	Data Model	35
4.3.3	Perancangan Database	35
4.3.4	Perancangan Antarmuka	37
4.4	Implementasi	40

4.4.1	Implementasi Basis Data.....	40
4.4.2	Implementasi Algoritma <i>Dijkstra</i>	41
4.4.3	Implementasi Halaman Peta <i>User</i>	42
4.4.4	Implementasi Halaman Login	43
4.4.5	Implementasi Halaman <i>Dashboard</i>	43
4.4.6	Implementasi Halaman Peta Admin.....	44
4.4.7	Implementasi Halaman Kategoriff.....	44
4.5	Pengujian	45
4.5.1	Pengujian Sistem.....	45
4.5.2	Pengujian Algoritma <i>Dijkstra</i>	48
BAB V PENUTUP.....		49
5.1	Kesimpulan.....	49
5.2	Saran	49
DAFTAR PUSTAKA		50
LAMPIRAN.....		52

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kumpulan Penelitian Terdahulu	7
Tabel 3. 1 Kebutuhan Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	17
Tabel 4. 1 Tabel Login	36
Tabel 4. 2 Tabel Map	36
Tabel 4. 3 Tabel Kategori.....	37
Tabel 4. 4 Pengujian <i>Black Box Testing</i>	46



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Ilustrasi Jalan dan Lintasan pada Graf	9
Gambar 2. 2 Flowchart Algoritma <i>Dijkstra</i>	10
Gambar 3. 1 Kerangka Penelitian	13
Gambar 3. 2 Analisis Sistem Usulan.....	15
Gambar 4. 1 Use Case Diagram.....	19
Gambar 4. 2 Activity Diagram Admin Login	20
Gambar 4. 3 Activity Diagram Admin Menambahkan Data Peta	21
Gambar 4. 4 Activity Diagram Admin Mengubah Data Peta	22
Gambar 4. 5 Activity Diagram Admin Menghapus Data Peta.....	23
Gambar 4. 6 Activity Diagram Admin Menambahkan Kategori Peta	24
Gambar 4. 7 Activity Diagram Admin Mengubah Kategori Peta.....	25
Gambar 4. 8 Activity Diagram Admin Menghapus Kategori Peta	26
Gambar 4. 9 Activity Diagram <i>User</i> Melihat Peta Desa.....	27
Gambar 4. 10 Activity Diagram <i>User</i> Melihat Informasi Aset Desa.....	27
Gambar 4. 11 Activity Diagram <i>User</i> Melihat Informasi Rute Jalan	28
Gambar 4. 12 Sequence Diagram Admin Login.....	29
Gambar 4. 13 Sequence Diagram Admin Menambahkan Peta.....	29
Gambar 4. 14 Sequence Diagram Admin Mengubah Peta	30
Gambar 4. 15 Sequence Diagram Admin Menghapus Peta.....	30
Gambar 4. 16 Sequence Diagram Admin Menambahkan Kategori.....	31
Gambar 4. 17 Sequence Diagram Admin Mengubah Kategori	31
Gambar 4. 18 Sequence Diagram Admin Menghapus Kategori.....	32
Gambar 4. 19 Sequence Diagram <i>User</i> Melihat Peta Desa	32
Gambar 4. 20 Sequence Diagram <i>User</i> Melihat Informasi Peta Desa.....	33
Gambar 4. 21 Sequence Diagram <i>User</i> Melihat Informasi Rute Jalan	33
Gambar 4. 22 Class Diagram Sistem Informasi Pemetaan	34
Gambar 4. 23 Data Model Sistem Informasi Pemetaan	35
Gambar 4. 24 Rancangan Halaman Peta Desa.....	37
Gambar 4. 25 Rancangan Tampilan Login	38
Gambar 4. 26 Rancangan Tampilan Peta Desa	38
Gambar 4. 27 Rancangan Tampilan Kategori Admin.....	39

Gambar 4. 28 Rancangan Tampilan Kategori Admin (<i>Create & Update</i>)	40
Gambar 4. 29 Proses Implementasi Basis Data	40
Gambar 4. 30 Pseudocode Algoritma <i>Dijkstra</i>	42
Gambar 4. 31 Implementasi Halaman Peta <i>User</i>	42
Gambar 4. 32 Implementasi Halaman Login	43
Gambar 4. 33 Implementasi Halaman <i>Dashboard</i>	43
Gambar 4. 34 Implementasi Halaman Peta Admin.....	44
Gambar 4. 35 Implementasi Halaman Kategori.....	44
Gambar 4. 36 Pengujian Algoritma <i>Dijkstra</i>	48



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Singkatan	53
Lampiran 2 Surat Rekomendasi Pembimbing.....	54
Lampiran 3 Kartu Konsultasi Bimbingan Tugas Akhir Skripsi.....	55
Lampiran 4 Bimbingan Tugas Akhir I	56
Lampiran 5 Bimbingan Tugas Akhir II.....	57
Lampiran 6 Surat Keterangan Plagiarism	58

