

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM PENCARIAN OBJEK
WISATA TERDEKAT BERBASIS ANDROID DI BREBES
SELATAN MENGGUNAKAN ALGORITMA DIJKSTRA**

SKRIPSI



Disusun oleh

Idea Syafrie Wicaksono

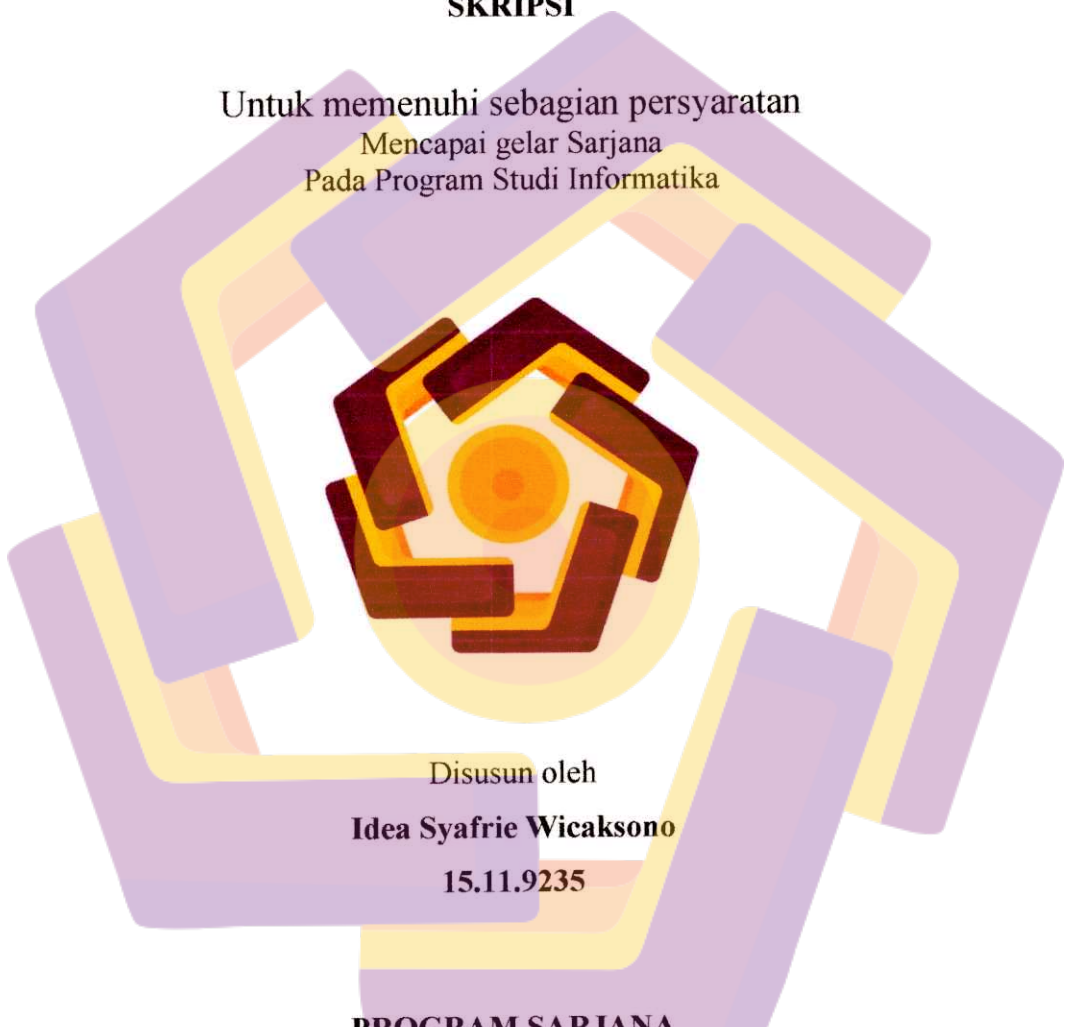
15.11.9235

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI S1 INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2018**

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM PENCARIAN OBJEK
WISATA TERDEKAT BERBASIS ANDROID DI BREBES
SELATAN MENGGUNAKAN ALGORITMA DIJKSTRA**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
Mencapai gelar Sarjana
Pada Program Studi Informatika



Disusun oleh
Idea Syafrie Wicaksono
15.11.9235

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI S1 INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2018**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM PENCARIAN OBJEK WISATA TERDEKAT BERBASIS ANDROID DI BREBES SELATAN MENGGUNAKAN ALGORITMA DIJKSTRA

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Idea Syafrie Wicaksono
15.11.9235

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 02 April 2018

Dosen Pembimbing,


Mardhiya Hayaty, S.T., M.Kom.
NIK. 190302108

PENGESAHAN

SKRIPSI

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM Pencarian Objek Wisata Terdekat Berbasis Android di Brebes Selatan Menggunakan Algoritma Dijkstra

yang disusun oleh

Idea Syafrie Wicaksono
15.11.9235

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 12 November 2018

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Dina Maulina, M.Kom.
NIK. 190302250

Mardhiya Hayaty, S.T., M.Kom.
NIK. 190302108

Mei P Kurniawan, M.Kom.
NIK. 190302187



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 12 Desember 2018

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Krisnawati, S.Si, M.T.
NIK. 190302038

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 tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 12 Desember 2018

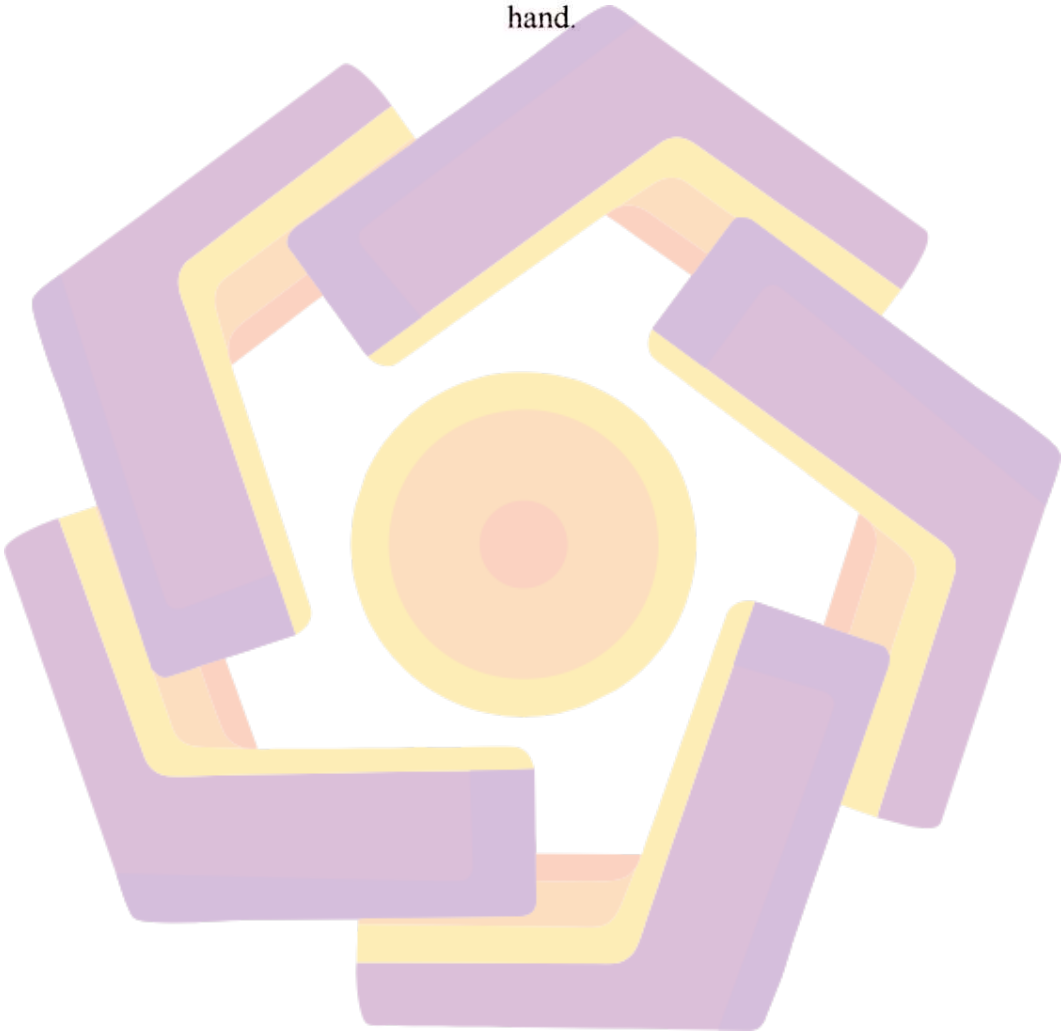


Idea Syafrie Wicaksono

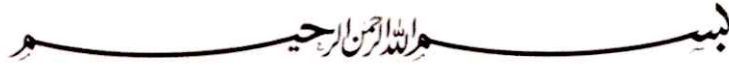
NIM. 15.11.9235

MOTTO

People don't need a crutch or a savior.
They need to overcome their own suffering or find the strength to accept it.
And when someone needs help getting to that point, i'm willing to lend a
hand.



PERSEMBAHAN



“Dengan nama Allah yang maha pengasih lagi maha penyayang”

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah, kupersembahkan karya kecilku ini untuk orang-orang tersayang :

1. Ibu Saya, yang selalu sabar dengan curahan hati saya ketika jenuh dengan kehidupan ini. Yang tak henti-henti mendukung saya untuk lekas menyelesaikan perkuliahan ini dengan lancar. Yang membangunkan saya dengan sulitnya demi masa depan cerah, kehabisan kalimat untuk menjelaskan betapa bersyukurya saya.
2. Ayah Saya, yang mengajari saya betapa pentingnya untuk beribadah kepada Allah SWT yang senantiasa mengingatkan saya untuk menunaikan kewajiban dan sunnah sebagai seorang muslim.
3. Kakak dan Kedua Adik kandung saya yang menjadi selalu menjadi penyemangat untuk menyelesaikan skripsi.
4. Keluarga Semi yang selalu berada disamping saya dan mensupport dengan saya dari kecil hingga saat ini.
5. Dosen Pembimbing saya, Bu Mardhiya, yang senantiasa cepat tanggap ketika saya ingin sekedar berkonsultasi.
6. Teman-teman saya di keluarga besar ‘Mac Cring’ yaitu Dulpi yang jomblo teriak jomblo, Ipul yang gonta-ganti jaket, Giga spiderman wannabe, Ngatman sang dewa receh, Faqih yang jomblo teriak jomblo juga, Bagas yang jarang dikontrakan, Pepeng sang pendaki, Dimas sebagai otak dari Mac Cring, Arif yang selalu awayday, dan Hartsa sebagai pakar hidup saya + Nizam yang kerja kerja kerja.
7. Teman-teman TI-11 yang sudah menemani saya 3 tahun ini dalam menjalani perkuliahan yang sulit dan fana. Terutama Hasan sebagai partner final project saya dan juga Fajri sebagai panutan saya dalam mengerjakan tugas, uts, uas, dan skripsi.
8. Semua teman-teman yang maaf sekali tak bisa saya sebutkan satu persatu karena keterbatasan tempat, karena banyak dari kalian sangat membantu dan mendukung saya dalam proses pengerjaan skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah subhanahu wa ta'ala yang telah melimpahkan kasih dan sayang-Nya kepada kita, sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi dengan tepat waktu, yang kami beri Judul “Analisis Dan Perancangan Sistem Pencarian Objek Wisata Terdekat Berbasis Android Di Brebes Selatan Menggunakan Algoritma Dijkstra”.

Saya mengharapkan semoga skripsi saya ini dapat bermanfaat dan berguna bagi kemajuan ilmu pada umumnya dan kemajuan bidang pendidikan pada khususnya. Saya mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang sudah saya sebutkan sebelumnya maupun yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu dalam proses pembuatan skripsi ini.

Saya menyadari kalau dalam menyusun skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh sebab itu dengan hati yang terbuka, saya mengharapkan kritik serta saran yang membangun guna kesempurnaan skripsi ini. Semoga makalah ini bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Yogyakarta, Desember 2018

Penulis,

Idea Syafrie Wicaksono

DAFTAR ISI

JUDUL.....	i
PERSETUJUAN.....	ii
PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
INTISARI.....	xvi
<i>ABSTRACT</i>	xvii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metode Penelitian.....	4
1.6.1 Mengumpulkan data dan bahan pendukung.....	4
1.6.2 Analisis metode.....	4
1.6.3 Tahap analisis sistem.....	4
1.6.4 Tahap Desain Sistem.....	5
1.6.5 Membuat Program.....	6
1.6.6 Integrasi dan Testing.....	7
1.6.7 Membuat Analisis.....	7
1.7 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II.....	9

LANDASAN TEORI.....	9
2.1 Tinjauan Pustaka.....	9
2.2 Android.....	13
2.2.1 Pengertian Android.....	13
2.2.2 Versi Android.....	13
2.2.3 Arsitektur Android.....	14
2.2.4 Komponen Aplikasi Android.....	15
2.2.5 Struktur Aplikasi Android.....	17
2.2.6 Masa Hidup Activity.....	18
2.2.7 Android SDK (Software Development Kit).....	20
2.2.8 ADT (Android Development Tool).....	21
2.2.9 Android Studio.....	21
2.3 Studi Kelayakan.....	21
2.3.1 Kelayakan Teknis.....	22
2.3.2 Kelayakan Operasi.....	22
2.3.3 Kelayakan Ekonomis.....	22
2.3.4 Kelayakan Jadwal Waktu.....	23
2.3.5 Kelayakan Personel.....	23
2.4 Analisis PIECES.....	23
2.5 Pemodelan.....	24
2.5.1 Data Flow Diagram (DFD).....	24
2.5.2 Entity Relationship Diagram (ERD).....	25
2.6 Geographic Information System (GIS).....	26
2.6.1 Global Positioning System (GPS).....	26
2.7 Teori Graph.....	27
2.7.1 Pencarian Rute Terpendek.....	28
2.8 Algoritma Dijkstra.....	29
2.9 Skala Likert.....	37
BAB III.....	38
ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	38
3.1 Analisis Masalah.....	38
3.2 Analisis Data.....	41

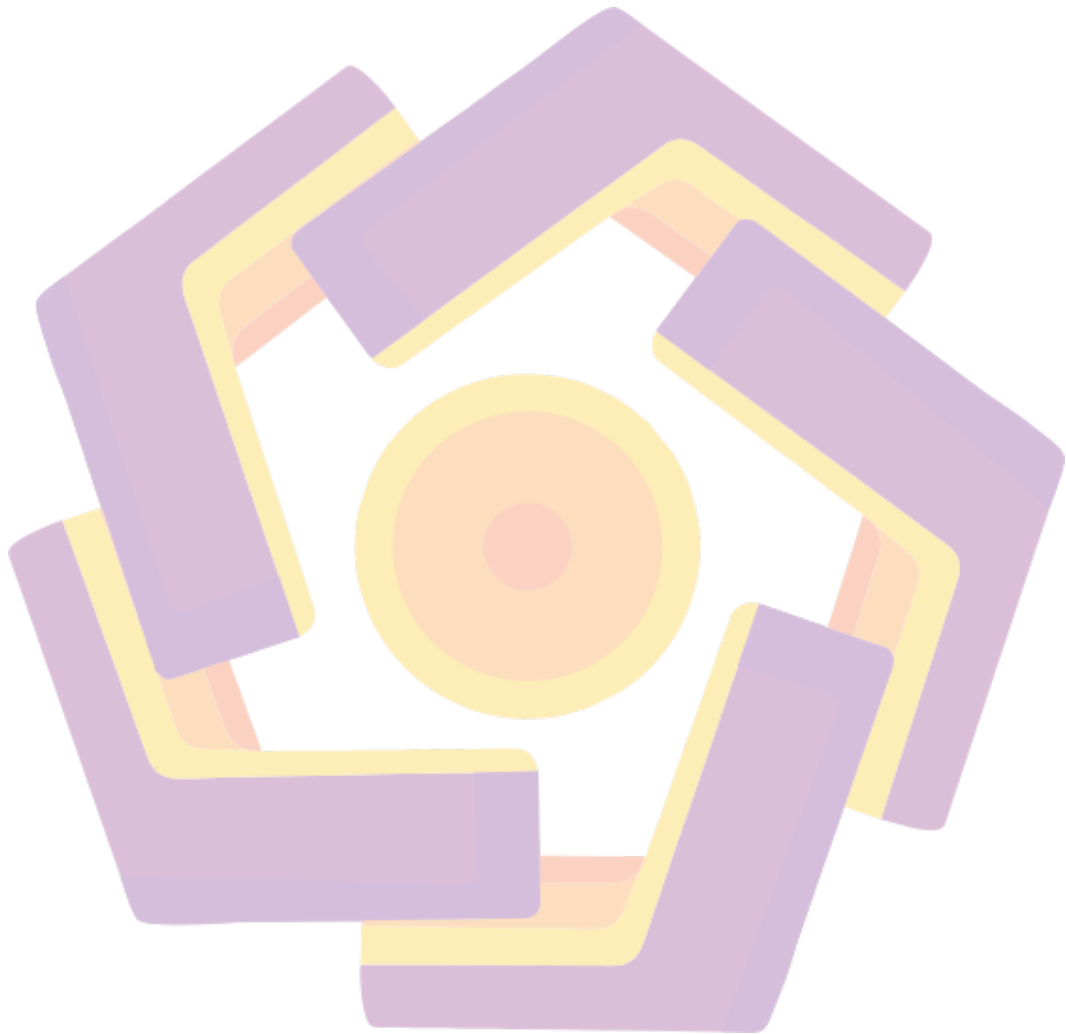
3.3.	Analisis PIECES	43
3.4.	Analisis Kebutuhan Fungsional	44
3.5.	Analisis Kebutuhan Non-Fungsional	45
3.5.1.	Analisis Kebutuhan Perangkat Keras.....	45
3.5.2.	Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak.....	45
3.6.	Alur Penelitian.....	47
3.7.	Studi Kelayakan Sistem	48
3.7.1.	Kelayakan Teknis.....	48
3.7.2.	Kelayakan Operasi.....	48
3.7.3.	Kelayakan Ekonomis	48
3.7.4.	Kelayakan Jadwal Waktu.....	48
3.7.5.	Kelayakan Personel.....	49
3.8.	Perancangan Database.....	49
3.8.1.	Entity Relationship Diagram (ERD).....	49
3.8.2.	Relasi Tabel	49
3.8.3.	Struktur Tabel	50
3.9.	Perancangan Antarmuka	51
3.9.1.	Layout <i>Splash Screen</i>	52
3.9.2.	Layout Menu Objek Wisata Terdekat.....	53
BAB IV	57
IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	57
4.1	Database dan Tabel	57
4.1.1	Tabel Node.....	57
4.1.2	Tabel Rute.....	58
4.1.3	Tabel Graph	59
4.2	Implementasi Algoritma Dijkstra.....	60
4.2.1	Implementasi Perhitungan Manual	60
4.2.2.1	Menentukan Objek Wisata , Titik Awal dan Persimpangan untuk dijadikan node.....	60
4.2.2.2	Mengubah setiap node menjadi variabel.....	61
4.2.2.3	Membuat Jalur Yang Menghubungkan Antar Node dan Menentukan Bobotnya.....	62
4.2.2.4	Membuat Graph.....	64

4.2.2.5	Mencari Rute Terpendek Menggunakan Algoritma Dijkstra.....	65
4.3	Pembuatan Script Aplikasi.....	74
4.3.1	Proses Pemilihan lokasi awal.....	74
4.3.2	Proses Pencarian Rute Terpendek.....	76
4.4	Pembahasan Interface / Antarmuka Program.....	81
4.4.1	Splash Screen.....	81
4.4.2	Halaman Utama.....	82
4.4.3	Set Lokasi Awal.....	83
4.4.4	Tampilkan Objek Wisata Dan Jalur.....	84
4.4.5	Tampilkan Objek Wisata Dan Jalur Mode Satelit.....	85
4.5	Pengujian sistem.....	86
4.5.1	<i>White Box Testing</i>	86
4.5.2	<i>Black Box Testing</i>	87
Bab V	90
PENUTUP	90
5.1	Kesimpulan.....	90
5.2	Saran.....	90
20	DAFTAR PUSTAKA.....	91
21	LAMPIRAN.....	92

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Perbandingan Penelitian	12
Tabel 2. 2 Tabel Data Flow Diagram (DFD) [6]	24
Tabel 2.3 Tabel Simbol <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i> [8]	25
Tabel 3.1 Koordinat Lokasi Wisata Brebes Selatan	42
Tabel 3.2 Koordinat Lokasi Awal dan Persimpangan	42
Tabel 3.3 Analisis PIECES	43
Tabel 3.4 Tabel Pengguna.....	50
Tabel 3.5 Tabel Obyek Wisata.....	50
Tabel 3.6 Tabel Graph	51
Tabel 4.1 Create Database	57
Tabel 4.2 Create Tabel Node	58
Tabel 4.3 Create Tabel Rute	58
Tabel 4.4 Create Tabel Graph.....	59
Tabel 4.5 Tabel Node dan Nama Tempat.....	60
Tabel 4.6 Tabel Node dan Variabel.....	61
Tabel 4.7 Jalur dan Bobot	63
Tabel 4.8 Pencarian Rute Terdekat V_8 ke V_{17} bagian 1	66
Tabel 4.9 Pencarian Rute Terdekat V_8 ke V_{17} bagian 2	67
Tabel 4.10 Pencarian Rute Terdekat V_8 ke V_{17} bagian 3	67
Tabel 4.11 Pencarian Rute Terdekat V_8 ke V_{17} Bagian akhir	68
Tabel 4. 12 Pencarian Rute Terdekat V_8 ke V_{10}	69
Tabel 4.13 Pencarian Rute Terdekat V_8 ke V_{12}	69
Tabel 4.14 Pencarian Rute Terdekat V_8 ke V_{14}	70
Tabel 4.15 Pencarian Rute Terdekat V_8 ke V_{11}	71
Tabel 4.16 Pencarian Rute Terdekat V_8 ke V_3	71
Tabel 4.17 Pencarian Rute Terdekat V_8 ke V_1	72
Tabel 4.18 Hasil Pencarian Objek Wisata Terdekat.....	73
Tabel 4.19 Tabel Hasil <i>White Box Testing</i>	86
Tabel 4.20 Tabel Hasil <i>Black Box Testing</i>	87

Tabel 4.21 Tabel Hasil Pengisian Kuisisioner.....92
Tabel 4.22 Konversi Nilai *Alternative*95

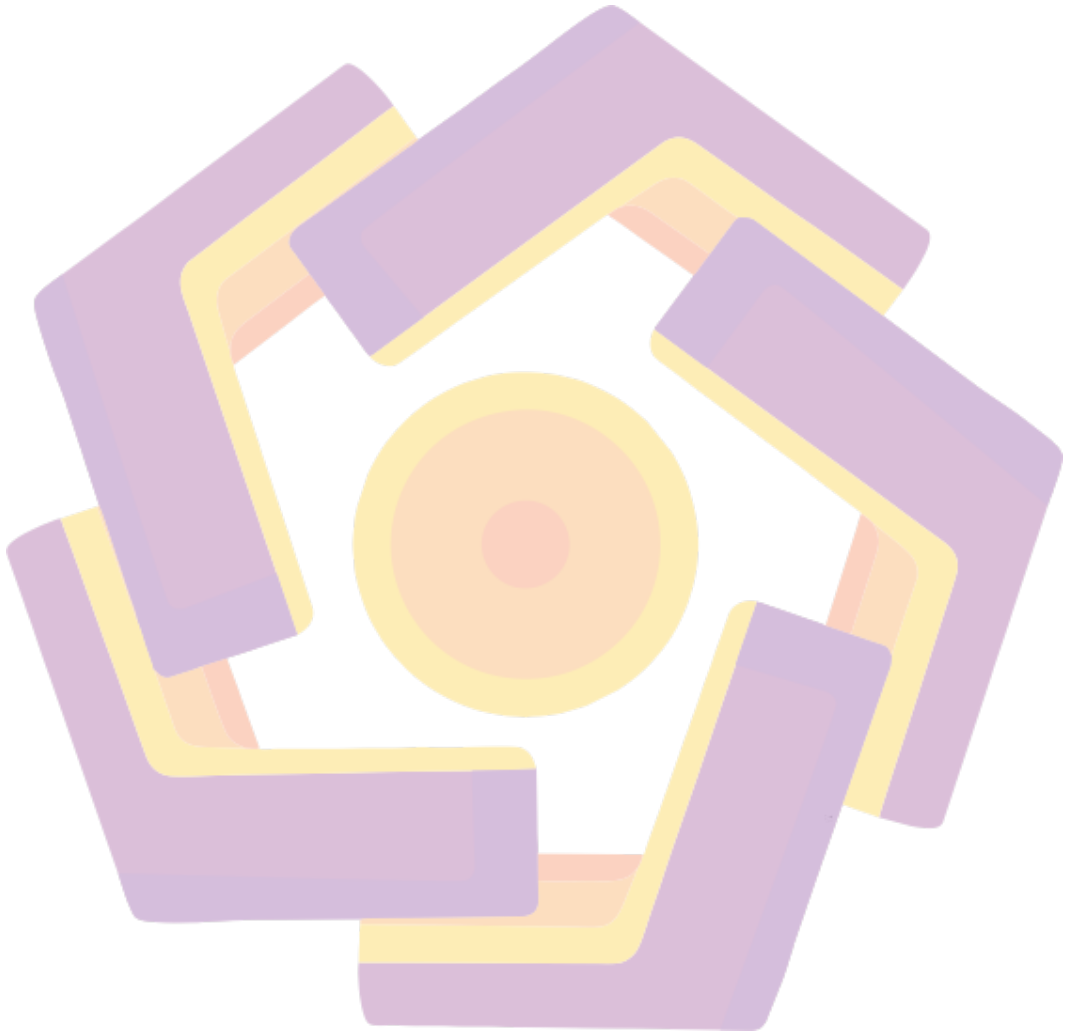


DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Representasi Multigraph Jembatan Konigsberg [10].....	28
Gambar 2.2 Titik yang merepresentasikan stasiun/terminal di Batang,	34
Gambar 2.3 Graf Berbobot Rute Tempat Wisata di Batang [1]	35
Gambar 2.4 Hasil penerapan Algoritma Dijkstra dalam menentukan rute terpend	36
Gambar 3.1 Peta Wisata Brebes Selatan (Googlemaps.com).....	41
Gambar 3.2 Alur Penelitian	47
Gambar 3.3 Entity Relationship Diagram.....	49
Gambar 3.4 Relasi Tabel.....	49
Gambar 3.5 Layout <i>Splash Screen</i>	52
Gambar 3.6 Layout Menu Obyek Wisata Terdekat.....	53
Gambar 3.7 Peta Obyek Wisata dan Persimpangan.....	54
Gambar 3.8 Peta Obyek Wisata dan Persimpangan dengan Koordinat.....	55
Gambar 3.9 Graph Berbobot Obyek Wisata ,Lokasi Awal dan Persimpangan.....	56
Gambar 4.1 Graph Berbobot.....	65
Gambar 4.2 <i>Splash Screen</i>	81
Gambar 4.3 Halaman Utama.....	82
Gambar 4.4 Set Lokasi Awal	83
Gambar 4.5 Jalur Dan Objek Wisata	84
Gambar 4.6 Jalur Dan Objek Wisata Mode Satelit Jalur Dan Objek Wisata Mode Satelit	85

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Tabel Hasil Pengisian Kuisisioner	92
Lampiran 2 Konversi Nilai <i>Alternative</i>	95



INTISARI

Brebes Selatan memiliki banyak objek wisata yang letaknya jarang diketahui. Dengan tidak adanya informasi mengenai letak dan rutenya tersebut pencarian objek wisata dapat menjadi masalah tersendiri yang akan menyita banyak waktu dan biaya sehingga dibutuhkan sistem untuk pencarian objek wisata terdekat.

Pencarian rute terdekat dapat dilakukan dengan banyak metode yaitu algoritma Bellman-Ford, A*, Floyd-Warshall, Breadth First Search, salah satu diantaranya adalah algoritma Dijkstra.

Algoritma Dijkstra merupakan bagian dari algoritma greedy yang digunakan untuk menentukan rute terpendek dari titik asal sampai titik tujuan. Pencarian dilakukan dengan menandai lokasi dari setiap objek wisata, persimpangan dan lokasi awal yang akan digunakan. Lokasi-lokasi ini selanjutnya dikonversi menjadi node-node, lalu dihubungkanlah node ke node lain dengan jalur, selanjutnya memberi bobot terhadap setiap jalur, dari bobot setiap jalur maka dihasilkan graph berbobot yang nantinya dengan menentukan titik awal dan objek wisata maka dapat dilakukan pencarian rute terpendek ke setiap objek wisata dengan . Selanjutnya akan dihasilkan objek wisata yang memiliki jarak yang terdekat dari lokasi awal.

Kata Kunci – Objek Wisata, Algoritma, Dijkstra, Rute Terdekat, Pencarian

ABSTRACT

South Brebes has many tourist attractions which are rarely known. In the absence of information about the location and route, the search for attractions can be a problem in itself which will take a lot of time and money so that the system is needed for the search for the nearest tourist attraction.

*Searching for the shortest path can be done in many methods, namely the Bellman-Ford, A *, Floyd-Warshall, Breadth First Search algorithms, one of which is the Dijkstra algorithm.*

The Dijkstra algorithm is part of the greedy algorithm that is used to determine the shortest path from the origin to the destination. Search is done by marking the location of each tourist attraction, intersection and initial location to be used. These locations are then converted to nodes, then connected nodes to other nodes with paths, then give weight to each path, from the weight of each path, resulting in a weighted graph which will determine the shortest route later by determining the starting point and object to each tourist attraction with. Then a tourist attraction will be produced that has the closest distance from the initial location.

Key Word – *Tourist Attraction, Algorithm, Dijkstra, Shortest Path, Search*