

**APLIKASI PENCARIAN LOKASI OBJEK WISATA DI WILAYAH  
SUNGAILIAT BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN  
ALGORITMA DIJKSTRA**

**SKRIPSI**



Agustian

1411500020

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
ATMA LUHUR  
PANGKALPINANG  
2018**

**APLIKASI PENCARIAN LOKASI OBJEK WISATA DI WILAYAH  
SUNGAILIAT BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN  
ALGORITMA DIJKSTRA**

**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
ATMA LUHUR  
PANGKALPINANG  
2018**

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

NIM : 1411500020

Nama : Agustian

Judul Skripsi : APLIKASI PENCARIAN LOKASI OBJEK WISATA DI  
WILAYAH SUNGAILIAT BERBASIS ANDROID  
MENGUNAKAN ALGORITMA DIJKSTRA

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam Laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Pangkalpinang, 7 Agustus 2018



(Agustian)

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

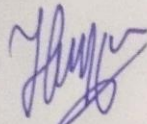
APLIKASI PENCARIAN LOKASI OBJEK WISATA DI WILAYAH  
SUNGAILIAT BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN ALGORITMA  
DIJKSTRA

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Agustian  
1411500020

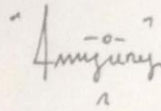
Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Pada Tanggal 13 Agustus 2018

Anggota



Benny Wijaya, S.T., M.Kom  
NIDN. 0202097902

Dosen Pembimbing



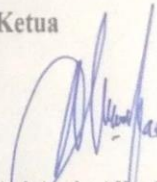
Dwi Yuni Sylfania, M.Kom  
NIDN. 0207069301



Kaprodi Teknik Informatika

R. Burham Ishanto F., S.Si, M.Kom  
NIDN. 0224048003

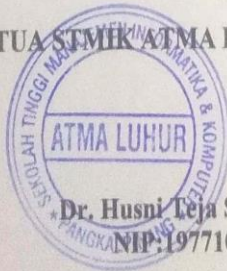
Ketua



Ari Amir Alkodri, M.Kom  
NIDN. 0201038601

Skripsi ini telah diterima dan sebagai salah satu persyaratan  
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 20 Agustus 2018

KETUA STM IK ATMA LUHUR PANGKALPINANG



Dr. Husni Teja Sukmana, ST., M.Sc  
NIP. 197710302001121003

## KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan jenjang strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Informatika STMIK Atma Luhur.

Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa laporan skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah menciptakan dan memberikan kehidupan di dunia.
2. Bapak dan Ibu tercinta yang telah memberi dukungan kepada penulis.
3. Bapak Drs. Djaetun HS yang telah mendirikan Atma Luhur.
4. Bapak Dr. Husni Teja Sukmana, ST., M.Sc selaku Ketua STMIK Atma Luhur.
5. Bapak R.Burham Isnanto Farid, S.Si., M.Kom Selaku Kaprodi Teknik Informatika.
6. Ibu Dwi Yuny Sylfania, M.Kom selaku dosen pembimbing penulis.
7. Saudara dan sahabat-sahabatku terutama kawan-kawan angkatan 2014 yang telah memberikan dukungan moral untuk terus menyelesaikan skripsi ini.
8. Dan semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu-persatu, saya ucapkan terimakasih banyak atas bantuan dan motivasinya.

Semoga Tuhan yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufikNya, Amin.

Pangkalpinang, 7 Agustus 2018

Penulis

## ABSTRACT

*Tourism place is the most interesting location for busy people after they work for a long time. Tourism information is needed for people who looking for tourism object especially when they don't know the area. Today, development of mobile application is still limited. Especially for android mobile application that can search information about tourism object and displays the shortest path between tourist location now and the tourism object in Sungailiat. The purpose of build this application is for giving information about tourism object in Sungailiat and displays the shortest path between tourist location now and the tourism object chosen by the tourist before. Dijkstra algorithm in determining the shortest route calculates actual cost plus heurictic cost. With the calculation of its cost, Dijkstra is optimal, without any time restriction and memory of Dijkstra is complete. The mean of cost is the length of the road or distanc.*

*Keywords : Tourism Place, Mobile Application, Dijkstra*



## ABSTRAK

Tempat wisata merupakan tempat *refreshing* yang banyak dikunjungi wisatawan untuk melepas kepenatan setelah bekerja. Informasi tempat wisata dibutuhkan wisatawan terutama apabila wisatawan belum mengetahui daerah wisata yang akan dikunjungi. Pengembangan aplikasi mobile saat ini masih terbatas. Terutama mengenai aplikasi yang dapat mencari informasi tempat wisata dan menampilkan jalur terpendek dari tempat wisatawan berada saat ini menuju tempat-tempat wisata di Sungailiat. Tujuan pembuatan program perangkat lunak ini dapat memberikan informasi mengenai tempat wisata di daerah Sungailiat beserta jalur terpendek menuju tempat wisata yang telah dipilih wisatawan sebelumnya. Algoritma Dijkstra dalam penentuan rute terpendek memperhitungkan biaya sebenarnya ditambah dengan biaya perkiraan. Dengan perhitungan biaya seperti ini algoritma Dijkstra adalah optimal, dan tanpa ada batasan waktu dan memori Dijkstra adalah complete. Biaya yang dimaksud adalah panjang jalan raya atau jarak.

Kata Kunci: Tempat Wisata, Aplikasi Mobile, *Dijkstra*



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR SIMBOL .....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	4
1.3. Batasan Masalah.....	4
1.4. Tujuan Dan Manfaat Penelitian .....	4
1.5. Sistematika Penulisan.....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1. Aplikasi .....	7
2.2. Sistem Informasi Geografis .....	7
2.2.1. Keuntungan Menggunakan Sistem Informasi Geografis .....	8
2.2.2. Subsistem Sistem Informasi Geografis .....	8
2.2.3. Komponen Sistem Informasi Geografis.....	9
2.2.4. Cara Kerja Sistem Informasi Geografis .....	10
2.2.5. Kemampuan Sistem Informasi Geografis .....	10
2.3. Android .....	11
2.3.1. Arsitektur Android.....	11
2.3.2. Android SDK.....	12



2.3.3. Android Development Tools .....	12
2.4. Eclipse.....	12
2.5. Google Maps API.....	14
2.6. <i>SQLite</i> .....	14
2.7. <i>Graph</i> .....	14
2.8. <i>JSON (JavaScript Object Notation)</i> .....	15
2.9. Algoritma .....	15
2.9.1. Algoritma Dijkstra.....	15
2.10. Definisi Model Pengembang Perangkat Lunak.....	19
2.10.1. <i>Waterfall</i> .....	19
2.10.2. Kelebihan Dan Kekurangan <i>Waterfall</i> .....	21
2.11. Definisi Metode Pengembang Perangkat Lunak.....	22
2.11.1. Metode Berorientasi Objek.....	22
2.12. Definisi Tools Pengembang Perangkat Lunak.....	23
2.12.1. <i>Unified Modeling Language(UML)</i> .....	23
2.13. Penelitian Terdahulu .....	28
 <b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
3.1. Model Pengembangan Perangkat Lunak.....	30
3.1.1. Perencanaan.....	30
3.1.2. Analisis Kebutuhan .....	30
3.1.3. Desain.....	31
3.1.4. Implementasi <i>Coding</i> .....	31
3.1.5. Pengujian.....	31
3.2. Metode Pendekatan Sistem .....	32
3.3. Alat Bantu Pengembangan Sistem .....	32
 <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1. Analisa Masalah.....	34
4.1.1. Analisa Kebutuhan .....	35
4.1.2. Analisis Sistem Berjalan .....	36

4.1.3. Evaluasi Sistem Yang Sedang Berjalan .....	37
4.2. Perancangan Sistem .....	38
4.2.1. Identifikasi Sistem Usulan .....	38
4.2.2. Rancangan Sistem .....	38
4.2.3. Rancangan Layar .....	49
4.3. Implementasi .....	52
4.3.1. Batasan Implementasi .....	53
4.3.2. Spesifikasi Perangkat Lunak .....	53
4.3.3. Spesifikasi Perangkat Keras .....	53
4.3.4. Tampilan Layar .....	54
4.3.5. Pemodelan Graf Dijkstra .....	60
4.3.6. Pengujian .....	61
4.4. Kelebihan Dan Kekurangan Aplikasi .....	62
 <b>BAB V PENUTUP</b>	
5.1. Kesimpulan .....	63
5.2. Saran .....	63
 <b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	64
<b>LAMPIRAN</b> .....	67



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Diagram Komponen Arsitektur Android.....	11
Gambar 2.2 Contoh Keterhubungan Antar Titik Dalam Algoritma Dijkstra.	16
Gambar 2.3 Contoh Kasus Dijkstra Langkah 1.....	17
Gambar 2.4 Contoh Kasus Dijkstra Langkah 2.....	17
Gambar 2.5 Contoh Kasus Dijkstra Langkah 3. ....	18
Gambar 2.6 Contoh Kasus Dijkstra Langkah 4 .....	18
Gambar 2.7 Contoh Kasus Dijkstra Langkah 5. ....	19
Gambar 2.8 Model Waterfall.....	20
Gambar 2.9 Simbol-Simbol Use Case Diagram.....	25
Gambar 2.10 Simbol-Simbol Activity Diagram.....	26
Gambar 2.11 Simbol-Simbol Sequence Diagram.....	27
Gambar 4.1 <i>Activity Diagram</i> Lokasi Tempat Wisata Konvensional.....	36
Gambar 4.2 <i>Use Case Diagram</i> Wisatawan .....	39
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> Menu Utama .....	41
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> Daftar Pilih Tempat Wisata .....	42
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> About.....	43
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> Exit.....	44
Gambar 4.7 <i>Sequence Diagram</i> Maps .....	45
Gambar 4.8 <i>Sequence Diagram</i> About .....	46
Gambar 4.9 <i>Sequence Diagram</i> Exit.....	47
Gambar 4.10 <i>Class Diagram</i> .....	47
Gambar 4.11 Rancangan Layar Menu Utama.....	49

Gambar 4.12 Rancangan Layar Pilih Tempat Wisata.....	50
Gambar 4.13 Rancangan Layar Daftar Pilih Tempat Wisata.....	51
Gambar 4.14 Rancangan Layar Menu About .....	51
Gambar 4.15 Rancangan Layar Menu Exit.....	52
Gambar 4.16 Tampilan Menu Utama.....	54
Gambar 4.17 Tampilan Menu Pilih Tempat Wisata .....	55
Gambar 4.18 Tampilan Menu Daftar Tempat Wisata.....	56
Gambar 4.19 Tampilan Lokasi Tempat Wisata .....	57
Gambar 4.20 Tampilan Menu About .....	58
Gambar 4.21 Tampilan Layar Menu Exit .....	59
Gambar 4.22 Pemodelan <i>Graph</i> Jalan di Sungailiat .....	60



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Tabel Wisata.....	48
Tabel 4.2 Tabel <i>Graph</i> .....	48
Tabel 4.3 Keterangan Skenario Pengujian Aplikasi.....	61



## DAFTAR SIMBOL

### 1. Activity Diagram



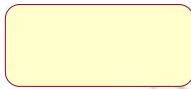
#### *Start Point*

Menggambarkan awal dari suatu aktivitas yang berjalan pada sistem.



#### *End Point*

Menggambarkan akhir dari suatu aktivitas yang berjalan pada sistem.



#### *Activity State*

Menggambarkan suatu proses / kegiatan bisnis.



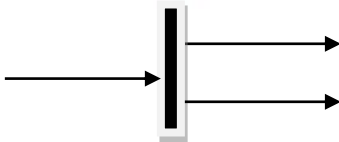
#### *Swimlane*

Menggambarkan pembagian / pengelompokkan berdasarkan tugas dan fungsi sendiri.



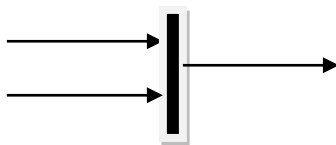
#### *Decision Points*

Menggambarkan pilihan untuk pengambilan keputusan, true atau false.



#### *Fork*

Menggambarkan aktivitas yang dimulai dengan sebuah aktivitas dan diikuti oleh dua atau lebih aktivitas yang harus dikerjakan.



#### *Join*

Menggambarkan aktivitas yang dimulai dengan dua atau lebih aktivitas yang sudah dilakukan dan

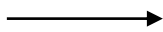
menghasilkan sebuah aktivitas.

[ .... ]

*Guards*

Sebuah kondisi benar sewaktu melewati sebuah transisi, harus konsisten dan tidak overlap.

*Transition*



Menggambarkan aliran perpindahan control antara state.

## 2. Use Case Diagram



*Actor*

Abstraksi dari orang atau sistem yang mengaktifkan fungsi dari use case.



*Use Case*

Menggambarkan proses sistem dari perpektif pengguna (user).



*Relasi/Asosiasi*

Menggambarkan hubungan antara actor dengan use case.

<<include>>

----->

Asosiasi yang termasuk didalam *use case* lain, yang bersifat harus dilakukan bila *use case* lain tersebut dilakukan.

<<extend>>

----->

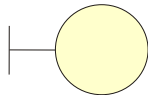
Perluasan dari *use case* lain jika kondisi atau syarat terpenuhi dan tidak harus dilakukan.

### 3. Sequence Diagram



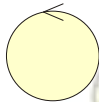
#### *Actor*

Menggambarkan seseorang atau sesuatu (seperti perangkat, sistem lain) yang berinteraksi dengan sistem.



#### *Boundary*

Sebuah obyek yang menjadi penghubung antara user dengan sistem. Contohnya window, dialogue box atau screen (tampilan layar).



#### *Control*

Suatu obyek yang berisi logika aplikasi yang tidak memiliki tanggung jawab kepada entitas.



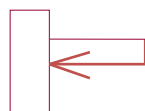
#### *Entity*

Menggambarkan suatu objek yang berisi informasi kegiatan yang terkait yang tetap dan disimpan kedalam suatu database.



#### *Object Message*

Menggambarkan pengiriman pesan dari sebuah objek ke objek lain.



#### *Recursive*

Sebuah obyek yang mempunyai sebuah operation kepada dirinya sendiri.





### *Return Message*

Menggambarkan pesan/hubungan antar objek, yang menunjukkan urutan kejadian yang terjadi.



### *Lifeline*

Garis titiktitik yang terhubung dengan obyek, sepanjang lifeline terdapat activation.



### *Activation*

Activation mewakili sebuah eksekusi operasi dari obyek, panjang kotak ini berbanding dengan durasi aktivasi sebuah operasi.

