TESIS

PEMETAAN LOKASI *DIVING* DI PULAU BALI BERBASIS MOBILE

HENRY VALENTINO FLORENSIUS KAINDE
No. Mhs.: 155302402/PS/MTF

PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INFORMATIKA
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2017

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INFORMATIKA

PENGESAHAN TESIS

Nama	:	HENRY VALENTINO FLORENSIUS KAINDE
Nomor Mahasiswa	:	155302402/PS/MTF
Konsentrasi	:	*Soft Computing*
Judul Tesis	:	PEMETAAN LOKASI DIVING DI BALI BERBASIS MOBILE

Nama Pembimbing	Tanggal	Tanda tangan
Dr. Ir Alb. Joko Santoso, M.T	10-11-2017	
Ir. A. Djoko Budiyanto, M.Eng., Ph.D	10-11-2017	

i

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INFORMATIKA

PENGESAHAN TESIS

Nama	:	HENRY VALENTINO FLORENSIUS KAINDE
Nomor Mahasiswa	:	155302402/PS/MTF
Konsentrasi	:	*Soft Computing*
Judul Tesis	:	PEMETAAN LOKASI DIVING DI PULAU BALI BERBASIS MOBILE

Nama Penguji	Tanggal	Tanda tangan
Dr. Ir. Alb. Joko Santoso, M. T. (Ketua)	24 - 01 - 2018	
Ir. A. Djoko Budiyanto, M. Eng., Ph. D (Sekretaris)	24 - 01 - 2018	
Prof. Ir. Suyoto, M. Sc., Ph. D (Anggota)	24 - 01 - 2018	

Ketua Program Studi

Prof. Ir. Suyoto, M. Sc., Ph. D

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INFORMATIKA

PERNYATAAN

Bersamaan dengan penelitian ini, maka saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : HENRY VALENTINO FLORENSIUS KAINDE

Nomor Mahasiswa : 155302402

Konsentrasi : *Soft Computing*

Judul Tesis : PEMETAAN LOKASI DIVING DI BALI BERBASIS MOBILE

Menyatakan bahwa penelitian ini adalah hasil pemikiran sendiri dan bukan duplikasi dari karya tulis yang telah ada sebelumnya. Karya tulis yang telah ada sebelumnya dijadikan acuan oleh penulis guna melengkapi penelitian ini dan dinyatakan secara tertulis dalam penulisan acuan dan daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, November 2017

Henry Valentino Florensius Kainde

INTISARI

Perkembangan teknologi internet dan smartphone sangat berpengaruh dalam kehidupan masyarakat sekarang ini. Masyarakat sangat mudah mencari informasi dan mendapatkan informasi melalui internet lebih khusus melalui perangkat mobile. Pulau Bali adalah salah satu pulau yang menjadi destinasi wisata dari wisatawan luar maupun wisatawan lokal. Terdapat banyak sekali tempat wisata yang menjadi tujuan wisatawan di pulau Bali. Salah satunya adalah wisata *diving* yang menjadi salah satu andalan keindahan pulau Bali. Beberapa penyelam saat ini masih kesulitan dalam mencari informasi dan letak lokasi *diving* yang ada di pulau Bali. Penelitian ini digunakan untuk membantu para penyelam dalam mendapatkan informasi dan lokasi *diving* di pulau Bali.

Penelitian ini menggunakan metode djikstra untuk mencari pencarian lokasi *diving* terdekat. Terdapat dua titik yang dijadikan titik awal pencarian yaitu bandara Ngurah Rai dan pelabuhan Gili Manuk. Jarak antara titik awal pencarian dengan semua lokasi *diving* yang terletak di Bali dikumpulkan, kemudian memilih jalur yang terdekat antara titik awal pencarian dan tujuannya.

Sistem ini sangat membantu penyelam mencari informasi dan jalur terdekat menuju lokasi *diving* sesuai dengan kebutuhan *user*. Sistem ini dapat meningkatkan kepuasan dan kenyamanan wisatawan penyelam dalam menikmati wisata di pulau Bali dan diharapkan dapat meningkatkan jumlah wisatawan datang ke pulau Bali.

Kata kunci : *diving*, wisatawan, lokasi diving, *Djiksra*.

ABSTRACT

Growth of the internet and smartphone technology is very influential for a society. People are very easy to find an information from the internet as especially mobile devices. Bali is the one of the islands that become tourist destinations of foreign tourists and local. There are so many places that can be a tourist destinations in Bali. One of them is a dive trip that became one of the best destinations in Bali. Some divers are still difficult to find information diving location in Bali. This research is used to assist the divers to find information and diving location in Bali.

This research using the djikstra method to find the nearest diving location. There are two points that can be a starting point that is a Ngurah Rai airport and Gilimanuk port. The distance between two starting point and all of the diving locations in Bali are collected and then choose the nearest route between starting point and the destinations.

This system is very helpful for the divers to find an information and the nearest route to the location of diving accordance with their needs. This system can inprove satisfaction and comfort of divers when enjoying the tour on Bali and inprove the number of tourists in Bali.

Keywords: diving, tourist, diving location, Djikstra

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Alah Bapa di surga yang telah memberikan berkat sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian Tesis dengan baik dan dapat menghasilkan tulisan yang dapat berguna bagi banyak orang yang membacanya.

Penulisan tesis ini dimaksudkan untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat Magister Teknik Informatika dari Program Pascasarjana Universitas Atma Jaya Yogyakarta sekaligus sebagai bagian dari panggilan penulis untuk membantu memberikan kemudahan dalam mendapatkan informasi kepada para penyelam dan mencari informasi dan jalur terdekat lokasi diving di pulau Bali.

Penulis menyadari bahwa selesainya pembuatan tesis ini tidak bisa terlepas dari bantuan yang diberikan berbagai pihak, baik yang bersifat langsung maupun tidak langsung. Untuk itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebanyak – banyaknya kepada:

1. Dr. Ir Alb. Joko Santoso, M.T selaku Dosen Pembimbing I yang begitu sabar membimbing, menasihati dan melatih penulis dalam banyak hal termasuk dalam penyelesaian tesis ini maupun publikasinya.
2. Ir. A. Djoko Budiyanto, M.Eng., Ph.D selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan banyak sekali masukan, nasihat dan bahkan menjadi teman dalam berdiskusi dalam rangka penyelesaian tulisan ini dan berbagai kebaikan yang diberikan kepada penulis untuk menyelesaikan tesis ini.

3. Seluruh dosen Program Studi Magister Teknik Informatika dan karyawan Program Pascasarjana Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah membantu penulis selama menempuh studi.
4. Papa dan Mama tersayang, kakak dan adik serta seluruh keluarga yang selalu memberi doa, dukungan serta semangat bagi penulis, hingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan tesis ini.
5. Seluruh teman – teman MTF September 2015, khususnya semua teman MTF A 2015 yang telah menjadi sahabat, berbagi suka dan duka selama belajar di Yogyakarta. Kalian semua adalah teman-teman terbaik dalam hidup. Moga persabatan kita kekal selamanya.
6. Seluruh teman teman Angga, viki, shery, sisy, gabby, chelin, monic, ido, marselino, yayad, taufhan, mail, giko, anak manado, anak luwuk, anak UKM selam Atma Jaya dan semua yang selalu menjadi teman bagi penulis.

Demikian penulisan tesis ini dibuat dengan sebaik – baiknya oleh penulis. Penulis menyadari bahwa penulisan tesis ini masih memiliki banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu saran dan kritik yang membangun demi penyempurnaan penulisan tesisi ini akan selalu penulis nantikan.

Akhir kata, penulis mengharapkan semoga penulisan tesis ini dapat berguna dan bermanfaat sehingga dapat memberikan inspirasi bagi pembacanya.

Yogyakarta, November 2017

Penulis

DAFTAR ISI

PENGESAHAN TESIS ..... **i**

PENGESAHAN TESIS ..... **ii**

PERNYATAAN ..... **iii**

INTISARI ..... **iv**

ABSTRACT ..... **v**

KATA PENGANTAR ..... **vi**

DAFTAR ISI ..... **viii**

DAFTAR TABEL ..... **xi**

DAFTAR GAMBAR ..... **xii**

BAB I PENDAHULUAN **1**

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 4

1.3 Batasan Masalah 4

1.4 Keaslian Penelitian 4

1.5 Manfaat Penelitian 5

1.6 Tujuan Penelitian 5

1.7 Sistematika Penulisan 5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA **7**

BAB III LANDASAN TEORI **10**

3.1 Sistem Informasi Geografis 10

3.2 Google Maps 14

3.3 Aplikasi Mobile 16

3.4 Algoritma Djikstra 18

BAB IV METODOLOGI PENELITIAN 24

4.1 Alat dan Bahan 24

4.2 Studi Kepustakaan 24

4.2.1 Hardware 24

4.2.2 Software 24

4.3 Metode Pengembangan Perangkat Lunak 25

4.3.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak 25

4.3.2 Perancangan Perangkat Lunak 25

4.3.3 Implemantasi Perangkat Lunak 25

4.3.4 Pengujian Perangkat Lunak 26

4.3.5 Diagram Alur Penelitian 26

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN 29

5.1 Analisis Kebutuhan 29

a Kebutuhan Informasi 29

b Kebutuhan Fungsional 29

c Use case diagram 29

d Database Konseptual 30

e Desain Aplikasi 30

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN 78

6.1 Kesimpulan 78

6.2 Saran 78

DAFTAR PUSTAKA 80

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu 8

Tabel 5.1 Hasil Pengujian Usability 76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Contoh keterhubungan antar titik dalam algoritma Dijkstra 18
Gambar 3. 2 Contoh kasus Djikstra - Langkah 1 20
Gambar 3. 3 Contoh kasus Djikstra - Langkah 2 20
Gambar 3. 3 Contoh kasus Djikstra - Langkah 3 21
Gambar 3. 5 Contoh kasus Djikstra - Langkah 4 22
Gambar 3. 6 Contoh kasus Djikstra - Langkah 5 22
Gambar 4. 1 *Flowchart* Metode Penelitan 27
Gambar 5. 1 Usecase Diagram 30
Gambar 5. 2 Database Konseptual 30
Gambar 5. 3 Rancangan Halaman Splashscreen 31
Gambar 5. 4 Rancangan Halaman Utama 32
Gambar 5. 5 Info Lokasi Diving 33
Gambar 5. 6 Rancangan Halaman Detil Lokasi 34
Gambar 5. 7 Rancangan Halaman Pemetaan 35
Gambar 5. 8 Rancangan Halaman Peta 36
Gambar 5. 9 Tampilan Halaman Splashscreen 37
Gambar 5. 10 Tampilan Halaman Utama 40
Gambar 5. 11 Tampilan Halaman Info Lokasi 44
Gambar 5. 12 Halaman Detil Lokasi 48
Gambar 5. 13 Tampilan Halaman Pemetaan 51
Gambar 5. 14 Tampilan Halaman Peta 58
Gambar 5. 15 Rute Terpendek Bandara Ngurah Rai ke Secret Bay 74

serviens in lumine veritatis