



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

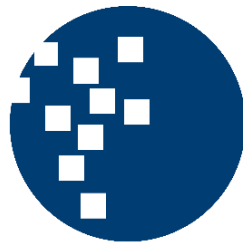
Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

**RANCANG BANGUN PENENTU RUTE LOKASI SATWA
TERDEKAT MENGGUNAKAN ALGORITMA
DIJKSTRA BERBASIS WEB
(STUDI KASUS: TAMAN MARGASATWA RAGUNAN)**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Komputer (S.Kom.)**



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

Shofura Adzani

12110110033

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG**

2016

PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Shofura Adzani

NIM : 12110110033

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Teknologi Informasi dan Komunikasi

menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **“RANCANG BANGUN PENENTU RUTE LOKASI SATWA TERDEKAT MENGGUNAKAN ALGORITMA DIJKSTRA BERBASIS WEB”** ini adalah karya ilmiah saya sendiri, bukan plagiat dari karya ilmiah yang ditulis oleh orang lain atau lembaga lain, dan semua karya ilmiah orang lain atau lembaga lain yang dirujuk dalam skripsi ini telah disebutkan sumber kutipannya serta dicantumkan di Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/ penyimpangan, baik dalam pelaksanaan skripsi maupun dalam penulisan laporan skripsi, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan **TIDAK LULUS** untuk mata kuliah Skripsi yang telah saya tempuh.

Tangerang, 22 Agustus 2016

Shofura Adzani

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

RANCANG BANGUN PENENTU RUTE LOKASI SATWA TERDEKAT MENGUNAKAN ALGORITMA DIJKSTRA BERBASIS WEB

Oleh

Nama : Shofura Adzani

NIM : 12110110033

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Teknologi Informasi dan Komunikasi

Tangerang, 22 Agustus 2016

Ketua Sidang

Dosen Penguji

Dr. Ir. P. M. Winarno, M.Kom.

Yustinus Widya Wiratama, S.Kom., M.Sc.

Dosen Pembimbing

Maria Irmira Prasetiyowati, S.Kom., M.T.

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Teknik Informatika

Maria Irmira Prasetiyowati, S.Kom., M.T.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan bantuannya sehingga skripsi dengan judul “Rancang Bangun Penentu Rute Lokasi Satwa Terdekat Menggunakan Algoritma Dijkstra Berbasis Web (Studi Kasus: Taman Margasatwa Ragunan)” ini dapat terselesaikan dengan baik.

Terselesainya skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari banyak pihak yang sangat bermanfaat. Terima kasih diucapkan sebanyak-banyaknya kepada:

1. Dr. Ninok Laksono, selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara
2. Maria Irminda Prasetyowati, S.Kom., M. T., selaku ketua program studi Teknik Informatika Universitas Multimedia Nusantara dan dosen pembimbing yang telah membimbing dalam pembuatan skripsi dan yang mengajarkan penulisan tata cara menulis karya ilmiah dengan benar
3. Eka Antonius Kurniawan, S.Kom., M.Sc., selaku dosen yang memberikan bantuan dan pengarahan dalam penelitian
4. Drh. Endah Rumiwati, Yuliyati Nurmaya, S.Si., Wahyudi Bambang P. A.Md., dan pihak Taman Margasatwa Ragunan yang telah banyak membantu dalam proses pengumpulan data dalam membangun aplikasi
5. Gandhi, Andi Lukita, S.Kom. dan Eka Jaya Harsono, S.Kom., yang selalu memberikan dukungan, bantuan dan masukan selama menyelesaikan skripsi
6. Lucy Meiliana, Julia, dan Jessica Wandapranata yang selalu mendukung dalam menyelesaikan mata kuliah skripsi
7. Dosen dan pegawai Universitas Multimedia Nusantara yang telah banyak membantu dan memberikan pelajaran kepada penulis

8. M. Almazazi Metekohy dan orang tua dan keluarga yang selalu memberikan dukungan serta mendoakan
9. Pihak-pihak lain yang turut membantu penulis dalam menyelesaikan laporan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat, baik sebagai informasi maupun sumber inspirasi, bagi para pembaca.

Tangerang, 22 Agustus 2016

Shofura Adzani

UMMN

**RANCANG BANGUN PENENTU RUTE LOKASI SATWA
TERDEKAT MENGGUNAKAN ALGORITMA
DIJKSTRA BERBASIS WEB
(STUDI KASUS: TAMAN MARGASATWA RAGUNAN)**

ABSTRAK

Taman Margasatwa Ragunan adalah tempat rekreasi keluarga seluas 147 hektar, berada di daerah Ragunan, Pasar Minggu, Jakarta Selatan. Mengingat tempat wisata yang cukup luas, pengunjung mungkin akan merasa kebingungan dalam mencari lokasi satwa serta fasilitas umum yang terdapat di Taman Margasatwa Ragunan. Penelitian ini membahas mengenai rancang bangun penentu rute terdekat menuju lokasi satwa pada Taman Margasatwa Ragunan menggunakan algoritma Dijkstra berbasis web yang berguna untuk memudahkan pengunjung dalam menentukan rute lokasi satwa yang hendak dikunjungi. Algoritma Dijkstra dipilih karena algoritma ini mampu menghasilkan nilai *output* yang merupakan lintasan terpendek. Dari hasil uji coba aplikasi didapatkan bahwa hasil keluaran dari aplikasi telah memberikan rute perjalanan terdekat dengan jarak tempuh paling minimum, informasi terkait rute perjalanan sangat mudah dipahami, tampilan rute perjalanan pada Google Map Ragunan sangat baik dan aplikasi dalam memberikan rute perjalanan dengan jalur terdekat sangat bermanfaat dengan persentase sebesar 85%.

Kata Kunci: Algoritma Dijkstra, Lintasan Terpendek, Taman Margasatwa Ragunan

UMMN

**DESIGN AND DEVELOPMENT OF WEBSITE APPLICATION TO
DETERMINE SHORTEST ANIMAL LOCATION ROUTE USING
DJISKTRA ALGORITHM
(CASE STUDY: RAGUNAN ZOOLOGICAL PARK)**

ABSTRACT

Ragunan Zoo, a 147 hectares park and family recreation is located in Ragunan, Pasar Minggu, South Jakarta. Because of the spacious area, visitors will probably confused to find the location of animal as well as the location of public facilities in Ragunan Zoo. This study aims to design and develop the shortest route to the location of animal at Ragunan Zoo using Dijkstra's algorithm. This system is web-based system that aims to facilitate visitors in determining the route to the animal locations by finding the shortest path, so that the visitors will get the best path into their animal location. Dijkstra's algorithm was chosen because this algorithm only have one output which is the shortest path. The testing phase showed that the application has given the shortest path with the most minimum mileage, the information related on the route is very easy to understand, the display of the route on Ragunan Google Map is very good, and the application is very useful in giving the shortest route with a percentage of 85%.

Keywords: Dijkstra Algorithm, Ragunan Zoo, Shortest Path

UMMN

DAFTAR ISI

PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT	ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Graf	6
2.1.1. Definisi Graf	6
2.1.2. Jenis-jenis Graf	7
2.2 Lintasan Terpendek (Shortest Path)	8
2.3 Algoritma Dijkstra	9
2.4 Web	15
2.4.1 Web Statis dan Web Dinamis	15
2.5 Cara Kerja Gogle Maps	16
2.5.1 Google Maps Application Programming Interface (API)	16
2.6 Taman Margasatwa Ragunan	18
BAB III METODEDE DAN PERANCANGAN SISTEM	20
3.1 Metodologi Penelitian	20
3.2 Perancangan Aplikasi	22
3.2.1. Data Flow Diagram	22
3.2.2. Flowchart Diagram	29
3.2.3. Entity Relationship Diagram	39
3.2.4. Struktur Tabel	40
3.2.5. Rancangan Antarmuka	43
BAB IV IMPLEMENTASI DAN UJI COBA	46
4.1 Spesifikasi Aplikasi	46
4.2 Implementasi	46
4.2.1 Frontend	47
4.2.2 Backend	50
4.3 Pengujian Aplikasi	58
4.3.1 Uji Coba Aplikasi	60
4.3.2 Uji Coba Kelayakan Aplikasi	62
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	68
5.1 Simpulan	68
5.2 Saran	68

DAFTAR PUSTAKA	69
DAFTAR LAMPIRAN.....	71
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	72



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Graf Sederhana	7
Gambar 2.2 Graf Tidak Berarah.....	7
Gambar 2.3 Graf Berarah.....	8
Gambar 2.4 Graf Tidak Berarah Beserta Jarak Antara Titik	10
Gambar 2.5 Graf Dengan Kotak Untuk Mengisi Label	11
Gambar 2.6 Penerapan Algoritma Dijkstra Dalam Menentukan Jarak Minimum	12
Gambar 2.7 Cara Menentukan Rute Yang Dilalui	13
Gambar 2.8 Source Code Algoritma Dijkstra	14
Gambar 2.9 Sorce Code Google Maps API	18
Gambar 3.1 Context Diagram atau Level 0	22
Gambar 3.2 Data Flow Diagram Level 1	24
Gambar 3.3 DFD Level 2 Bagian Searching Route Process.....	25
Gambar 3.4 DFD Level 2 Bagian Displaying Route and Fauna Process	26
Gambar 3.5 DFD Level 2 Bagian Managing Data point	26
Gambar 3.6 DFD Level 2 Bagian Managing Data pointDetail.....	27
Gambar 3.7 DFD Level 2 Bagian Managing Data pointType	28
Gambar 3.8 DFD Level 2 Bagian Managing Data Fauna	28
Gambar 3.9 DFD Level 2 Bagian Managing Data Admin	29
Gambar 3.10 Flowchart Bagian User atau Pengunjung	31
Gambar 3.11 Flowchart Pencarian Rute Lokasi Satwa.....	32
Gambar 3.12 Flowchart Pencarian Rute Terdekat (Algoritma Dijkstra).....	33
Gambar 3.13 Flowchart Bagian Admin	34
Gambar 3.14 Flowchart Mengelola Data Point	35
Gambar 3.15 Flowchart Mengelola Data Point Detail.....	36
Gambar 3.16 Flowchart Mengelola Data Point Type	37
Gambar 3.17 Flowchart Mengelola Data Fauna	38
Gambar 3.18 Flowchart Mengelola Data User	39
Gambar 3.19 Entity Relationship Diagram.....	40
Gambar 3.20 Rancangan Antarmuka Login Admin	43
Gambar 3.21 Rancangan Antarmuka Halaman Home	44
Gambar 3.22 Rancangan Antarmuka List Data	44
Gambar 3.23 Rancangan Antarmuka New Data.....	45
Gambar 3.24 Rancangan Antarmuka Edit Data.....	45
Gambar 3.25 Rancangan Antarmuka Modal Delete Data.....	46
Gambar 3.26 Rancangan Antarmuka Halaman Penentu Rute	46
Gambar 4.1 Halaman Home User	47
Gambar 4.2 Halaman Peta Dan Petunjuk Arah.....	48
Gambar 4.3 Bagian Bawah Halaman Peta Dan Petunjuk Arah	48
Gambar 4.4 Halaman Penentu Rute Lokasi Satwa	49
Gambar 4.5 Hasil Pencarian Rute Lokasi Satwa	49
Gambar 4.6 Detail Fauna Pada Rute Perjalanan	50
Gambar 4.7 Halaman Login Admin.....	50
Gambar 4.8 Halaman Home Admin.....	51

Gambar 4.9 Halaman Data Point	51
Gambar 4.10 Halaman Edit Data Point.....	52
Gambar 4.11 Halaman Data Point Detail.....	52
Gambar 4.12 Halaman Tambah Data Point Detail.....	53
Gambar 4.13 Halaman Edit Data Point Detail	53
Gambar 4.14 Modal Hapus Data Point Detail	53
Gambar 4.15 Halaman Data Point Type	54
Gambar 4.16 Tambah Data Point Type.....	54
Gambar 4.17 Halaman Edit Data Point Type.....	55
Gambar 4.18 Modal Hapus Data Point Type	55
Gambar 4.19 Halaman Data Fauna	56
Gambar 4.20 Halaman Tambah Data Fauna.....	56
Gambar 4.21 Halaman Edit Data Fauna	57
Gambar 4.22 Modal Hapus Data Fauna	57
Gambar 4.23 Halaman Edit Password Admin	58
Gambar 4.24 Graf Peta Taman Margasatwa Ragunan.....	59
Gambar 4.25 Peta Ragunan Titik A1 Menuju Titik E6	60
Gambar 4.26 Hasil Keluaran Dari Aplikasi Penentu Rute.....	62
Gambar 4.27 Hasil Kuesioner Kemudahan Penggunaan Aplikasi	63
Gambar 4.28 Hasil Kuesioner Pemberian Informasi Terkait Rute Perjalanan	65
Gambar 4.29 Hasil Kuesioner Tampilan Rute Perjalanan Pada Google Map	66
Gambar 4.30 Hasil Kuesioner Manfaat Aplikasi	67

UMMN

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Struktur Tabel point	41
Tabel 3.2 Struktur Tabel pointDetail	41
Tabel 3.3 Struktur Tabel pointType	41
Tabel 3.4 Struktur Tabel relations.....	41
Tabel 3.5 Struktur Tabel fauna.....	42
Tabel 3.6 Struktur Tabel statuKonservasi.....	42
Tabel 3.7 Struktur Tabel users	42
Tabel 4.1 Perhitungan Rute Terdekat Dari Titik A1 Menuju Titik E6.....	61
Tabel 4.2 Hasil Pencarian Rute.....	61
Tabel 4.3 Skor dan Interval Kategori Kemudahan Penggunaan.....	63
Tabel 4.4 Skor dan Interval Kategori Pemberian Informasi	65
Tabel 4.5 Skor dan Interval Kategori Tampilan Rute Perjalanan.....	67
Tabel 4.6 Skor dan Interval Kategori Manfaat Aplikasi.....	68



UMN