

**SISTEM PENCARIAN RUTE MENUJU RUMAH SAKIT
TERDEKAT MENGGUNAKAN ALGORITMA DIJKSTRA**

SKRIPSI



Oleh:

Haris Fatur Rachman

15 621 004

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK
2020**

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta karunia-Nya kepada kita semua sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “SISTEM PENCARIAN RUTE MENUJU RUMAH SAKIT TERDEKAT MENGGUNAKAN METODE ALGORITMA DIJKSTRA” sesuai dengan waktu yang ditentukan. Sholawat serta salam tak lupa kita ucapkan kepada junjungan kita Nabi Besar Muhammad SAW.

Banyak tantangan dan hambatan yang penulis hadapi dalam penulisan skripsi ini, namun berkat kesungguhan hati, kerja keras, dorongan dan juga do'a dari berbagai pihak sehingga penulisan skripsi dapat diselesaikan. Hambatan dan kesulitan tersebut akan menjadi pelajaran yang berharga bagi penulis.

Penulis juga menyadari sepenuhnya bahwa kemampuan dan pengetahuan penulis sangat terbatas, namun dengan adanya bimbingan dan arahan serta motivasi dari berbagai pihak sangat membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan banyak terima kasih sedalam-dalamnya kepada pihak yang telah berjasa dalam penulisan skripsi ini, kepada semua yang tercinta dan tersayang :

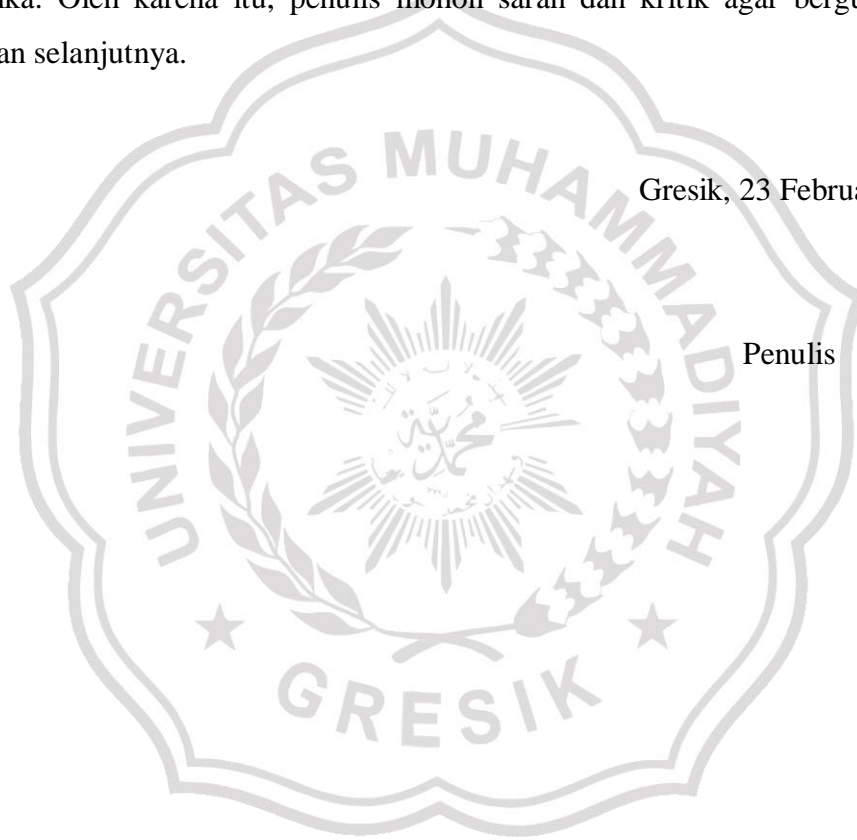
1. Kedua orang tua dan keluarga, yang selalu memberikan semangat dan bantuan berupa moril dan materil.
2. Bapak Harunnur Rosyid, ST, M.Kom. dan Ibu Henny Dwi Bhakti, S.Si, M.Si. selaku dosen pembimbing.
3. Bapak Darmawan Aditama, S.Kom., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Gresik.
4. Teman-teman angkatan 2015 Fakultas Teknik Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Gresik yang selalu memberikan semangat.

5. Dwi Uswatun Chasanah, S.Psi, selaku pembimbing ke 3 terima kasih atas segala dukungan, motivasi, cinta dan bantuan yang telah diberikan selama pengerjaan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa di dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, walaupun demikian penulis tetap berharap semoga penulisan skripsi ini berguna dalam rangka pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya bidang informatika. Oleh karena itu, penulis mohon saran dan kritik agar berguna dalam pembuatan selanjutnya.

Gresik, 23 Februari 2020

Penulis



ROUTE SEARCH SYSTEM TOWARDS THE NEAREST HOSPITAL USING DIJKSTRA ALGORITHM

By

Haris Fatur Rachman
15 621 004

Submitted to the Informatics Engineering Study Program , Faculty of Engineering,
Muhammadiyah University Gresik, on January 13 , 2020 to fulfill some of the
requirements to obtain a bachelor 's degree in the Informatics Engineering Study
Program.

Abstract

The existence of a hospital is very important , because it can help people who are in need of medical help. By because it is , when it is being hurt and the pain somewhat disturbing , who wants to do is go to the home ill for treatment . Especially when there is someone , a friend , a family who is sick. Passing the shortest heading hospital who want to target will make the situation much better. The existence of an application that can show the closest location of the hospital is very important . With the application that can help users toward hospital so that the patient can immediately obtain aid medical . Algorithm Dijkstra selected as a one of the algorithms are effective in giving the track the shortest of a location to location to another. The principle of the algorithm Dijkstra is to search the two trajectories most small . This research is intended to determine the distance of the shortest heading hospital nearby in the district Gresik .

Keyword : Hospital, These Shortest, Distance, Algorithm Dijkstra
Supervisor : Harunur Rosyid , ST, M.Kom.
: Henny Dwi Bhakti, S.Si , M .Si.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN JUDUL DALAM	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR KODE PROGRAM	xvi
INTISARI.....	xvii
ABSTRACT	xviii
 BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Masalah.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Metodologi Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan	4

BAB II : LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Landasan Teori	5
2.2.1 SIG/GIS	5
2.2.2 Sistem	6
2.2.2.1 Pengertian Sistem	6
2.2.2.2 Karakteristik Sistem	6
2.2.3 Graf	7
2.2.3.1 Definisi Graf	7
2.2.3.2 Jenis-jenis Graf	8
2.2.4 Terminologi Dasar Graf	9
2.2.5 Algoritma Dijkstra	11
2.2.5.1 Pengertian Algoritma Dijkstra	11
2.2.6 Elemen Penyusun Greedy Dalam Algoritma Dijkstra	11
2.2.6.1 Himpunan Kandidat	11
2.2.7 Langkah- langkah Dalam Algoritma Dijkstra	13

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem	17
---------------------------	----

3.2 Hasil Analisis	17
3.2.1 Flowchart Perhitungan Dijkstra.....	18
3.3 Representase Model.....	19
3.3.1 Perancangan Model Sistem	19
3.3.2 Penentuan Latitude dan Longtitude Rumah Sakit	20
3.4 Perancangan Sistem.....	26
3.4.1 Usecase Diagram	26
3.4.2 Activity Diagram	29
3.4.2 Interaction Diagram	33
3.5 Desain Interface.....	34
3.6 Skenario Pengujian.....	41
3.7 Spesifikasi Pembangunan Sistem.....	43
3.7.1 Kebutuhan Perangkat Keras	43
3.7.2 Kebutuhan Perangkat Lunak	44

BAB IV : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Implementasi Sistem.....	45
4.1.1 Implementasi Sistem Software	46
4.2 Pengujian Sistem	82
4.3 Analisis Hasil Pengujian Sistem	85

BAB V : PENUTUP

5.1 Kesimpulan 88

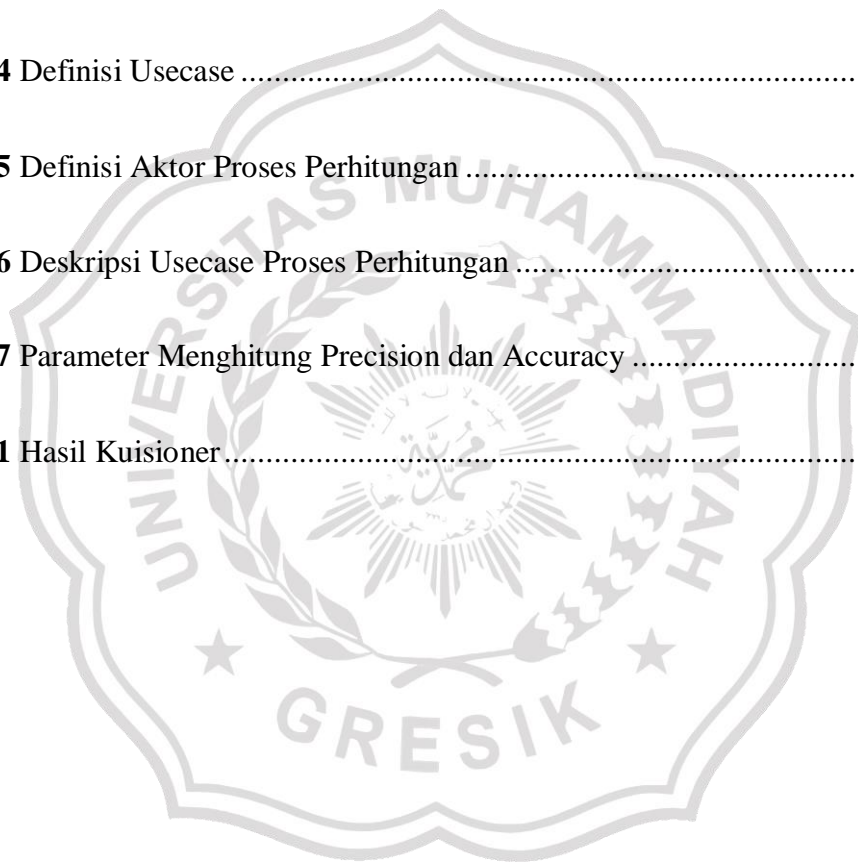
5.2 Saran 89

DAFTAR PUSTAKA 90



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tabel Data Informasi Rumah Sakit	20
Tabel 3.2 Hasil Perhitungan Pencarian Rute	25
Tabel 3.3 Definisi Aktor.....	27
Tabel 3.4 Definisi Usecase	27
Tabel 3.5 Definisi Aktor Proses Perhitungan	29
Tabel 3.6 Deskripsi Usecase Proses Perhitungan	29
Tabel 3.7 Parameter Menghitung Precision dan Accuracy	43
Tabel 4.1 Hasil Kuisisioner.....	86

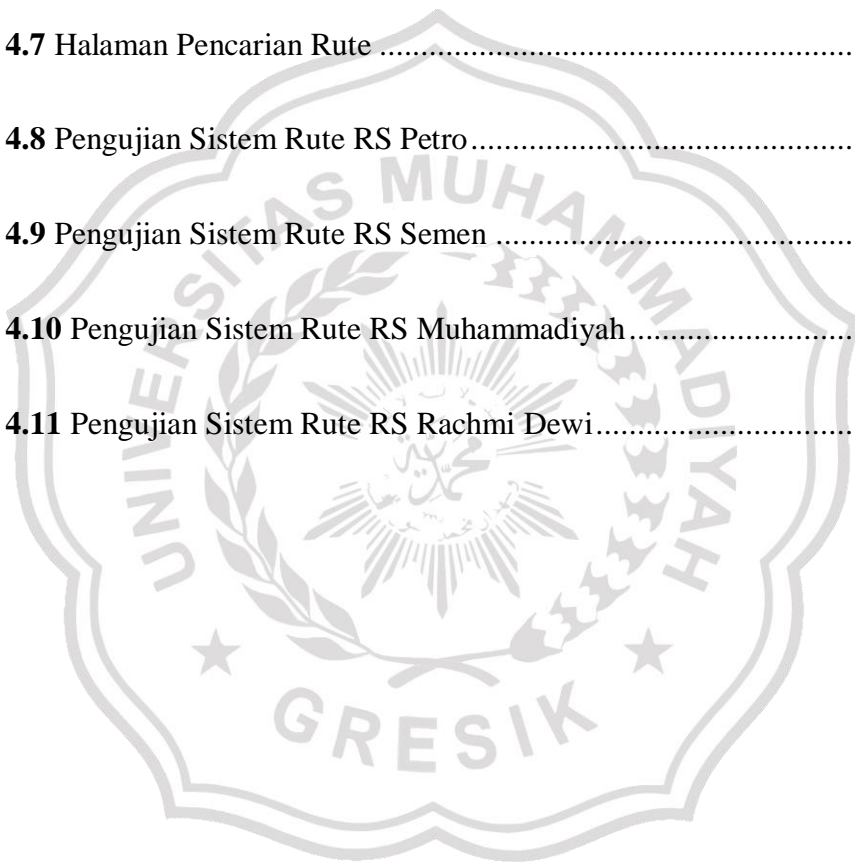


DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Graf Sederhana.....	8
Gambar 2.2 Graf Tidak berarah	8
Gambar 2.3 Graf Berarah	9
Gambar 2.4 Contoh Kasus Dijkstra - Langkah 1	14
Gambar 2.5 Contoh Kasus Dijkstra - Langkah 2.....	14
Gambar 2.6 Contoh Kasus Dijkstra - Langkah 3	15
Gambar 2.7 Contoh Kasus Dijkstra - Langkah 4.....	15
Gambar 2.8 Contoh Kasus Dijkstra - Langkah 5.....	16
Gambar 3.1 Flowchart Algoritma Dijkstra.....	18
Gambar 3.2 Pencarian Rute – Langkah 1	22
Gambar 3.3 Pencarian Rute – Langkah 2.....	22
Gambar 3.4 Pencarian Rute – Langkah 3.....	23
Gambar 3.5 Pencarian Rute – Langkah 4.....	24
Gambar 3.6 Pencarian Rute – Langkah 5	24
Gambar 3.7 Hasil Pencarian Rute	25
Gambar 3.8 Usecase Diagram.....	26

Gambar 3.9 Usecase Proses Perhitungan Rute	28
Gambar 3.10 Activity Diagram Login.....	30
Gambar 3.11 Activity Diagram Tambah Data Lokasi	30
Gambar 3.12 Activity Diagram Ubah Data Lokasi.....	31
Gambar 3.13 Activity Diagram Cari Rute.....	32
Gambar 3.14 Interaction Diagram User Pencarian Rute	26
Gambar 3.15 Halaman Awal.....	34
Gambar 3.16 Halaman Pencarian Rute	35
Gambar 3.17 Halaman Hasil pencarian Rute.....	36
Gambar 3.18 Halaman Info Rumah Sakit.....	36
Gambar 3.19 Halaman Kategori Peta.....	37
Gambar 3.20 Halaman Informasi Peta	38
Gambar 3.21 Halaman Edita Data Lokasi Peta.....	39
Gambar 3.22 Halaman Setting Rute.....	40
Gambar 3.23 Halaman Ubah Password.....	40
Gambar 4.1 Halaman Login.....	46
Gambar 4.2 Halaman Admin	50

Gambar 4.3 Halaman Setting Rute.....	57
Gambar 4.4 Halaman Info Rumah Sakit	62
Gambar 4.5 Halaman Ubah Password.....	64
Gambar 4.6 Halaman User.....	67
Gambar 4.7 Halaman Pencarian Rute	75
Gambar 4.8 Pengujian Sistem Rute RS Petro.....	82
Gambar 4.9 Pengujian Sistem Rute RS Semen	83
Gambar 4.10 Pengujian Sistem Rute RS Muhammadiyah.....	84
Gambar 4.11 Pengujian Sistem Rute RS Rachmi Dewi.....	85



DAFTAR KODE PROGRAM

Kode Program 4.1 Halaman Login	46
Kode Program 4.2 Halaman Awal Admin	51
Kode Program 4.3 Halaman Setting Rute	58
Kode Program 4.4 Halaman Info Rumah Sakit	62
Kode Program 4.5 Halaman Ubah Password	64
Kode Program 4.6 Halaman User	67
Kode Program 4.7 Halaman Pencarian Rute	75

