

**IMPLEMENTASI PENCARIAN INDEKOS TERDEKAT DI
SEKITAR UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA SUNAN GIRI
MENGUNAKAN METODE *BELLMAN-FORD***

Proposal Skripsi

disusun sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Program Studi Teknik Informatika



Oleh

M. RIFKA ARIF SYAHRIZAL

NIM. 2120180169

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA SUNAN GIRI
BOJONEGORO**

2022

PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Skripsi ini ialah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar sarjana di Universitas Nahdlatul Ulama' Sunan Giri ,maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Skripsi ini merupakan gagasan pemikiran,rumusan dan juga hasil penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain.
3. Skripsi ini bebas plagiasi , dan apabila dikemudian hari terdapat plagiasi dalam skripsi ini maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang undangan.

Bojonegoro, 23 September 2022



M Rifka Arif Syahrizal

NIM : 2120180169

UNUGIRI

HALAMAN PERSETUJUAN

Nama : M Rifka Arif Syahrizal
Nim : 2120180169
Judul : Implementasi Pencarian Indekos Terdekat Di Sekitar
Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Menggunakan Metode
Bellman-Ford


Telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diajukan dalam sidang skripsi.

Bojonegoro, 4 Oktober 2022

Pembimbing I


Ucta Pradema Sanjaya, M.Kom
NIDN. 0729128903

Pembimbing II


Sabri, M.Pd.I
NIDN. 073129003

HALAMAN PERSETUJUAN

HALAMAN PENGESAHAN


Nama : M Rifka Arif Syahrizal
Nim : 2120180169
Judul : Implementasi Pencarian Indekos Terdekat Di Sekitar Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Menggunakan Metode *Bellman-Ford*

Telah dipertahankan di hadapan penguji pada tanggal 4 Oktober 2022

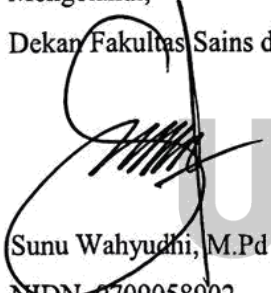
Dewan Penguji
Ketua


M. Jauhar Vikri, M.Kom
NIDN. 0712078803

Anggota


Dr. Nurul Huda M.H.I
NIDN. 211406801


Mengetahui,
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi


Sunu Wahyudhi, M.Pd
NIDN. 0709058902

Tim pembimbing
Pembimbing I


Ucta Proema Sanjaya, M.Kom
NIDN. 0729128903

Pembimbing II


Satri, M.Pd.I
NIDN. 073129003

Mengetahui,
Ketua Program Studi


Ita Aristia Sa'ida, M.Pd
NIDN. 0708039101

HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

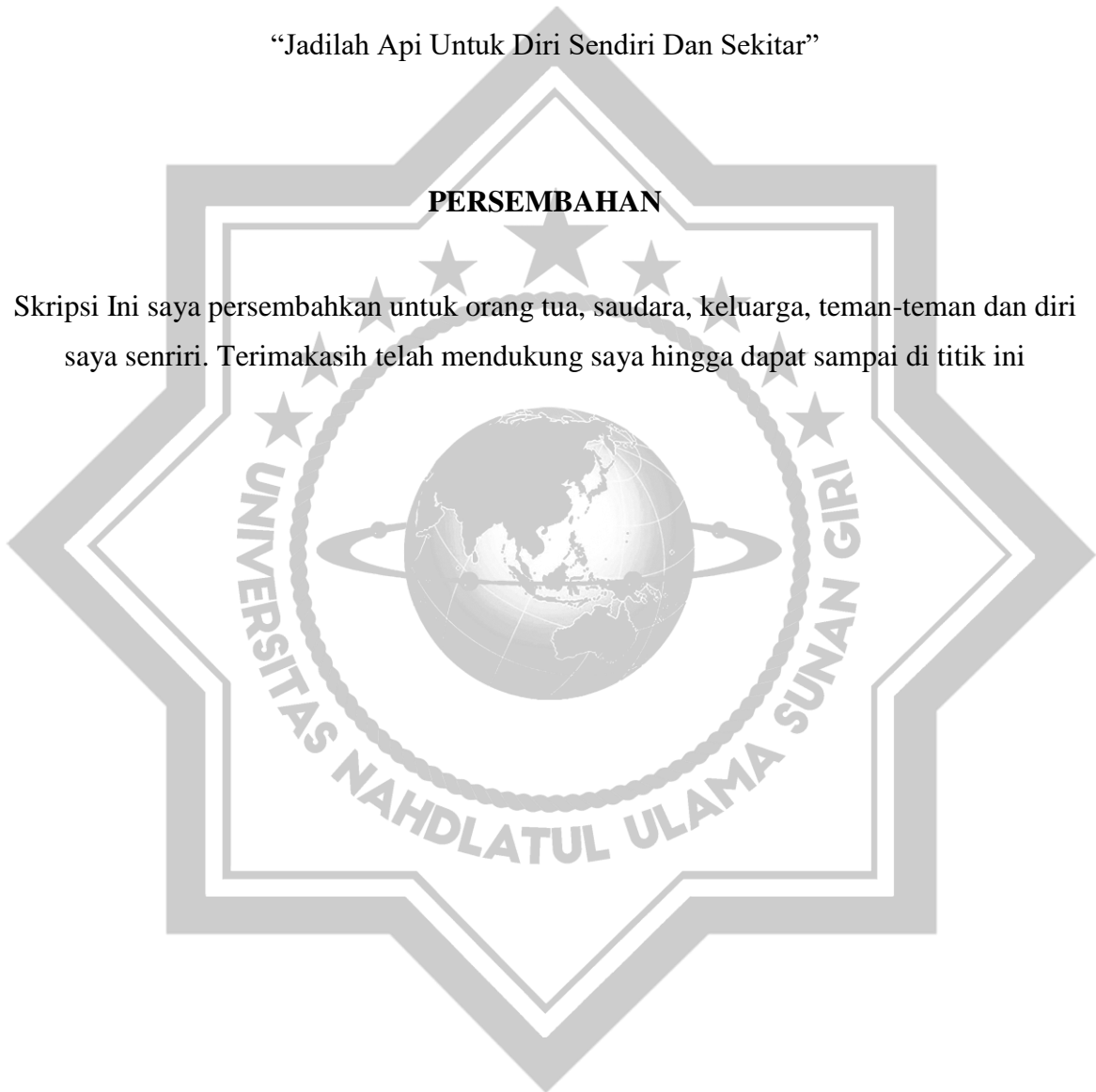
MOTTO

“Kebermanfaatan adalah keniscayaan dalam hidup”

“Jadilah Api Untuk Diri Sendiri Dan Sekitar”

PERSEMBAHAN

Skripsi Ini saya persembahkan untuk orang tua, saudara, keluarga, teman-teman dan diri saya sendiri. Terimakasih telah mendukung saya hingga dapat sampai di titik ini



UNUGIRI

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan kesehatan dan kesempatan sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Skripsi ini. Adapun judul penulisan Proposal Skripsi ini ialah “Implementasi Pencarian Indeks Terdekat di Sekitar Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Menggunakan Metode *Bellman-Ford*” penulisan Proposal Skripsi ini merupakan syarat untuk dapat melanjutkan penulisan Proposal Skripsi tahap selanjutnya.

Ucapan terimakasih yang tak terhingga penulis ucapkan kepada :

1. Bapak H. M. Jauharul Ma'arif, M. Pd.I. selaku Rektor Unugiri Bojonegoro
2. Bapak Sunu Wahyudi, M.Pd selaku Dekan FST UNUGIRI Bojonegoro yang telah memberi izin dalam penulisan skripsi ini.
3. Ibu Ita Aristia Sa'ida , M.Pd selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika yang telah memberikan kelancaran pelayanan dalam urusan Akademik.
4. Bapak Ucta Pradema Sanjaya, M.Kom selaku dosen pembimbing I yang selalu memberikan waktu bimbingan dan arahan selama penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Sahri, M.Pd.I selaku dosen pembimbing II yang selalu memberikan waktu bimbingan dan arahan selama penyusunan skripsi ini.
6. Seluruh Jajaran Pimpinan, Dosen, Staff dan Karyawan Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro yang telah memberikan bantuan berupa kelancaran administrasi dalam penyusunan skripsi ini.
7. Bapak, Ibu, dan seluruh keluarga yang telah mendukung dan terus mendorong untuk menjadi lebih baik.
8. Lelya Mayzaroh S.P, yang terus menajdi penyemangat dan membantu, mendukung, mengarahkan dalam segala kondisi saat saya sedang terpuruk dan lemah.
9. Sahabat/i keluarga besar PMII UNU Sunan Giri yang terus memberikan manfaat dan pengalaman untuk terus membentuk saya menjadi pribadi yang lebih baik.
10. Teman-teman satu angkatan Teknik Informatika 2018 yang telah memberikan banyak kenangan dan pelajaran.
11. *Last but not least, I wanna thank me, I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work, I wanna thank me for having no days off, I wanna thank me for never quitting, I wanna thank me for always being a giver, And tryna give more than I receive, I wanna thank me for tryna do more right than wrong, I wanna thank me for just being me at all times.*

Akhir kata penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi tersusunnya keakuratan skripsi ini.

Bojonegoro, 29 September 2022

M. Rifka Arif Syahrizal

NIM. 212018169



UNUGIRI

ABSTRACT

Syahrizal, M. Rifka Arif 2022. Implementation of Searching for the Nearest Boarding House Around Nahdlatul Ulama Sunan Giri University Using the Method Bellman-Ford. Thesis, Informatics Engineering Faculty of Science and Technology Nahdlatul Ulama University Sunan Giri Bojonegoro. Main Advisor of Ucta Pradema Sanjaya, M.Kom. and Advisor Sahri, M.Pd.I. This title was formed as a dilator behind the results of the anxiety felt by the author and one of the students of the Nahdlatul Ulama University Sunan Giri Bojonegoro. So far, students are still having difficulties in finding boarding houses. Students have to go around looking for boarding houses around the campus, so that it is deemed less effective and efficient. To overcome this, the solution that can be done is how to design a system for finding the nearest boarding house around the Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro University using the Bellman Ford. The aim of this research is to apply this method which is useful in determining the shortest route to help provide recommendations for the nearest boarding house around the Nahdlatul Ulama University of Sunan Giri Bojonegoro. The Bellman-Ford algorithm developed by Richard Bellman and Lester Ford is an algorithm for calculating the shortest distance (from a single source) on a weighted graph. What it means from a single source is that it calculates all the shortest distances starting from a single point node.

Keywords: bellman ford algorithm, shortest route, boarding house

UNUGIRI

ABSTRAK

Syahrizal, M. Rifka Arif 2022. *Implementasi Pencarian Indekos Terdekat Di Sekitar Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Menggunakan Metode Bellman-Ford*. Skripsi, Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro. Pembimbing Utama Ucta Pradema Sanjaya, M.Kom. dan Pembimbing Pendamping Sahri, M.Pd.I. Judul ini terbentuk dilator belakang oleh hasil keresahan yang dirasakan oleh penulis sekaligus salah satu mahasiswa Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro. Selama ini mahasiswa masih kesulitan dalam hal pencarian indekos. Mahasiswa harus keliling untuk mencari indekos yang ada disekitar kampus, sehingga hal tersebut dirasa kurang efektif dan efisien. Untuk mengatasi hal tersebut, maka solusi yang dapat dilakukan adalah bagaimana merancang sistem pencarian indekos terdekat di sekitar Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro dengan menggunakan metode Algoritma *Bellman Ford*. Tujuan yang hendak dicapai dari penelitian ini adalah untuk menerapkan metode tersebut yang berguna dalam penentuan rute terpendek untuk membantu memberikan rekomendasi indekos terdekat yang ada di sekitar Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro. Algoritma Bellman-Ford dikembangkan oleh Richard Bellman dan Lester Ford yaitu algoritma untuk menghitung jarak terpendek (dari satu sumber) pada sebuah graf berbobot. Maksudnya dari satu sumber ialah bahwa ia menghitung semua jarak terpendek yang berawal dari satu titik node.

Kata Kunci : algoritma bellman ford, rute terpendek, indekos

UNUGIRI

DAFTAR ISI

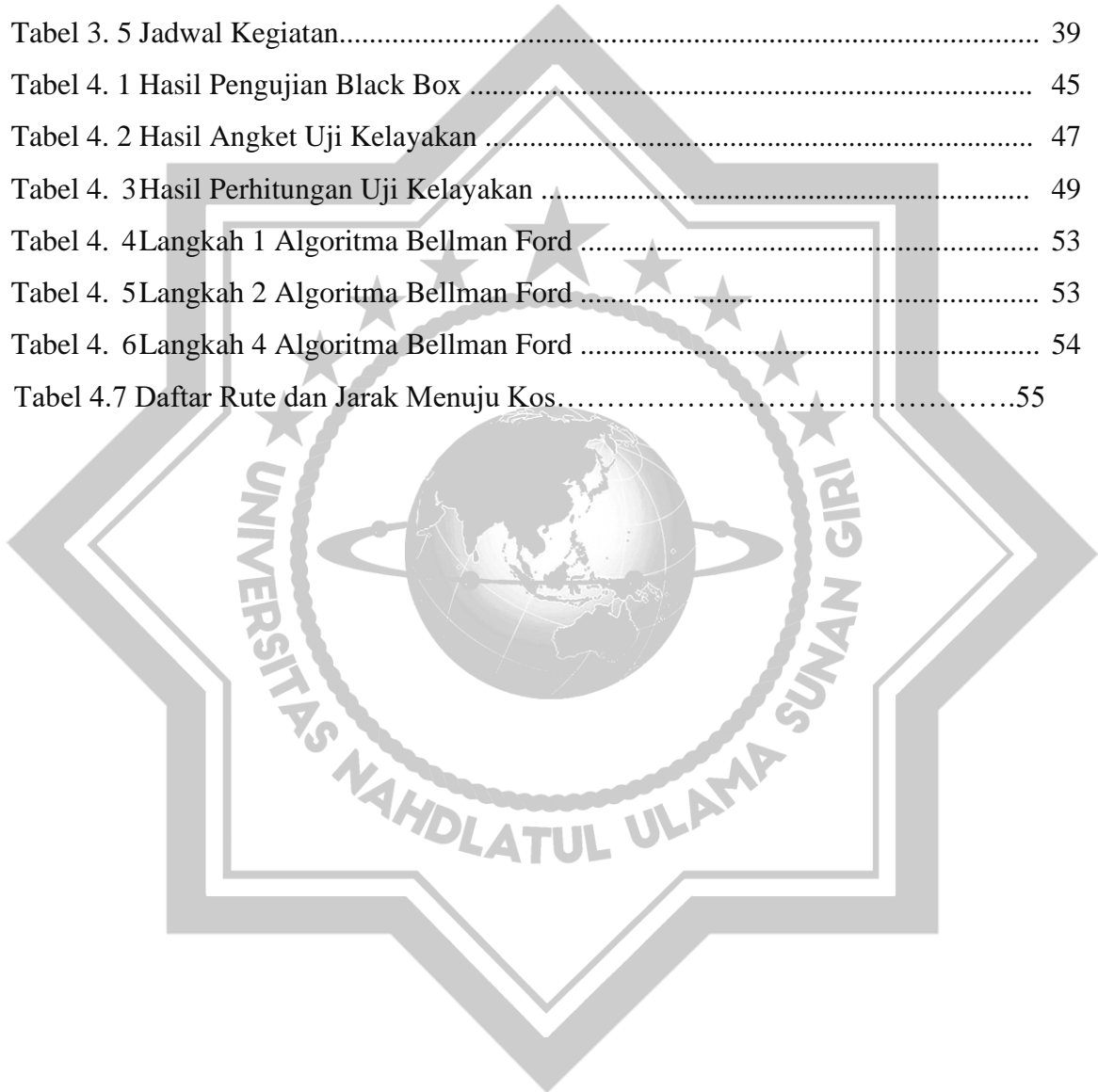
COVER	i
PERNYATAAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRACT	viii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	1
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terkait	5
2.2 Landasan Teori	6
2.2.1 Rute Terpendek	6
2.2.2 Algoritma	8
2.2.3 Teori Graf	9
2.2.3 Algoritma Bellman Ford	12
BAB III	25
METODOLOGI PENELITIAN	25
3.1 Obyek Tugas Akhir	25

3.2	Prosedur Pengambilan Data	25
3.3	Model atau Metode yang Diusulkan	25
3.4	Analisis	25
3.5	Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak	28
3.5.1	Analisis Penggunaan	29
3.5.2	Activity Diagram	30
3.6	<i>Flowchart Metode</i>	32
3.7	<i>Mock Up Design</i>	33
3.8	Pengujian	35
3.9	Rencana angket uji kelayakan	36
3.10	Instrumen Validasi	37
3.11	Jadwal Kegiatan	39
BAB IV	40
HASIL DAN PEMBAHASAN	40
4.1	Hasil	40
4.1.1	Tampilan sistem	40
4.2	Hasil Pengujian	45
4.2.1	Hasil Pengujian	45
4.2.2	Hasil Pengujian Algoritma Bellmanford	49
BAB V	56
5.1	KESIMPULAN	56
5.2	SARAN	56
DAFTAR PUSTAKA	57

UNUGIRI

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Kebutuhan Fungsional Dan Non Fungsional	28
Tabel 3. 2 Uji Balck Box	35
Tabel 3. 3 Skala Penilaian	36
Tabel 3. 4 Instrumen Validasi	37
Tabel 3. 5 Jadwal Kegiatan.....	39
Tabel 4. 1 Hasil Pengujian Black Box	45
Tabel 4. 2 Hasil Angket Uji Kelayakan	47
Tabel 4. 3 Hasil Perhitungan Uji Kelayakan	49
Tabel 4. 4 Langkah 1 Algoritma Bellman Ford	53
Tabel 4. 5 Langkah 2 Algoritma Bellman Ford	53
Tabel 4. 6 Langkah 4 Algoritma Bellman Ford	54
Tabel 4.7 Daftar Rute dan Jarak Menuju Kos.....	55



UNUGIRI

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Salah Satu Contoh Graf Dengan Sisi Bernilai Negatif.....	14
Gambar 2. 2 Relaxing Tahap 1	15
Gambar 2. 3 Relaxing Tahap 3 Dan Tahap 4	16
Gambar 2. 4 Contoh Rute Pencarian.....	17
Gambar 2. 5 Langkah 1.....	17
Gambar 2. 6 Keterangan Vertex B	18
Gambar 2. 7 Keterangan Vertex C	19
Gambar 2. 8 Keterangan Vertex D.....	19
Gambar 2. 9 Keterangan Vertex T.....	20
Gambar 2. 10 Langkah 2	21
Gambar 2. 11 Rute Terpendek Dengan Bellman-Ford.....	24
Gambar 3. 1 Model Air Terjun	26
Gambar 3. 2 Usecase Diagram.....	29
Gambar 3. 3 activity Diagram Pengguna.....	30
Gambar 3. 4 Activity Diagram Admin	31
Gambar 3. 5 Flowchart Metode Bellman-Ford.....	32
Gambar 3. 6 Tampilan Halaman Utama	33
Gambar 3. 7 Tampilan Menu Pencarian Kos.....	33
Gambar 3. 8 Tampilan Menu Informasi Kos.....	34
Gambar 3. 9 Tampilan Rute Menuju Kos.....	34
Gambar 4. 1 Halaman Home.....	40
Gambar 4. 2 Halaman Login	41
Gambar 4. 3 Halaman Dashboard.....	41
Gambar 4. 4 Halaman Data Kos.....	42
Gambar 4. 5 Halaman Daftar Pemilik Kos.....	43
Gambar 4. 6 Halaman Deskripsi Kos	43
Gambar 4. 7 Gambar Rute Menuju Lokasi Kos	44
Gambar 4. 8 Tampilan Graf Hasil Pencarian Jalur Terpendek.....	50
Gambar 4. 9 Graf Bellman Ford.....	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Angket Uji Kelayakan	47
Lampiran 2. Uji <i>Black Box</i>	49

