

PENCARIAN JARAK TERDEKAT INDEKOS BERBASIS ANDROID  
MENGUNAKAN ALGORITMA A STAR

SKRIPSI

JUN ARTHUR RUMAHORBO

111402058



PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA

MEDAN

2016

**PENCARIAN JARAK TERDEKAT INDEKOS BERBASIS  
ANDROID MENGGUNAKAN ALGORITMA A STAR**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk melengkapi tugas dan memenuhi syarat memperoleh ijazah  
Sarjana Ilmu Komputer

**JUN ARTHUR RUMAHORBO**

**111402058**



**PROGRAM STUDI S1 TEKNOLOGI INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA**

**MEDAN  
2016**

**PERSETUJUAN**

Judul :PENCARIAN JARAK TERDEKAT INDEKOS BERBASIS  
ANDROID MENGGUNAKAN ALGORITMA A STAR

Kategori : SKRIPSI

Nama : JUN ARTHUR RUMAHORBO

Nomor Induk Mahasiswa : 111402058

Program Studi : S1 TEKNOLOGI INFORMASI

Departemen : TEKNOLOGI INFORMASI

Fakultas : ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA

Komisi Pembimbing :

Pembimbing 2 Pembimbing 1

Baihaqi Siregar, S.Si, M.IT  
NIP. 19790108 201212 1 002

Dr. Erna Budhiarti Nababan, M.T  
NIP. -

Diketahui/disetujui oleh  
Program Studi S1 Teknologi Informasi  
Ketua,

Muhammad Anggia Muchtar, ST., MM.IT  
NIP. 198001102008011010

**PERNYATAAN****PENCARIAN JARAK TERDEKAT INDEKOS BERBASIS ANDROID  
MENGUNAKAN ALGORITMA A STAR****SKRIPSI**

Saya mengakui bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, kecuali beberapa kutipan dan ringkasan yang masing-masing telah disebutkan sumbernya.

Medan, 24 November 2016

Jun Arthur Rumahorbo

111402058

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis sampaikan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia - Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Informasi, Program Studi S1 Teknologi Informasi Universitas Sumatera Utara.

Ucapan terima kasih penulisan sampaikan kepada Ibu Erna Budhiarti Nababan selaku pembimbing pertama dan Bapak Baihaqi Siregar selaku pembimbing kedua yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan kritik dan saran dalam penelitian dan penulisan skripsi ini. Terima kasih juga kepada Ibu Sarah Purnamawati sebagai dosen penguji pertama, Ibu Ulfi Andayani sebagai dosen penguji kedua serta Abangda Indra Aulia yang turut membimbing dan juga membantu selama proses penyelesaian skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak dan Ibu dosen S1 Teknologi Informasi yang telah mengajar dan memberikan masukan serta saran yang bermanfaat selama proses perkuliahan hingga dalam penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Abang Abdul Manaf Tarigan, Kakak Nasriatul Naumi, Ibu Megawati, serta semua pegawai dan staf tata usaha Teknologi Informasi dan Fasilkom-TI, yang telah membantu proses administrasi selama perkuliahan.

Penulis juga berterima kasih kepada kedua orang tua penulis yaitu Bapak Marasi Rumahorbo dan Ibu Kristince Sianipar yang telah membesarkan penulis dengan penuh cinta dan kasih, terimakasih juga kepada saudara penulis yaitu Joshua Lodewyk Rumahorbo, Sri Nirwana Rumahorbo beserta keluarga besar yang selalu memberikan dukungan, motivasi, serta doa kepada Penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulis juga berterimakasih kepada teman-teman seperjuangan di kampus Teknologi Informasi: Nathan, Sylvi, Rizky, Vincent, Deno, Karina, Boy, Tiffany, Ayu, Nisa, Ilham, Ardian, Tryan, Hariadi, Hardi, Surya dan teman-teman angkatan 2011 lainnya yang tidak dapat dituliskan satu persatu atas segala motivasi bantuan dan doanya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis juga berterimakasih kepada teman-teman yang tak terkatakan: Tommy, Nathan, Elvan, Jeremia, Eko, Ovan, Anson, Daniel, Syahputra, Johannes, Youvita, Astria, Debby serta keluarga besar Album Medan dan juga Keluarga Besar Ruang Delapan yang selalu memberi semangat dan dukungan dalam proses penyelesaian skripsi.

Penulis juga berterimakasih kepada semua anak kost dan penghuni kontrakan di sekitar Padang Bulan, Medan atas info seputar kost dan kontrakan nya yang sangat berharga.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa melimpahkan karunia - Nya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, perhatian, serta dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Medan, 24 November 2016

Penulis

## ABSTRAK

Indekos ataupun kontrakan merupakan tempat tinggal sementara bersifat bulanan atau tahunan. sivitas akademika yang berasal dari luar kota sangat membutuhkan tempat tinggal sementara seperti indekos ataupun kontrakan dalam menjalani masa pendidikan, pengajaran atau tugasnya. Dalam pencarian indekos tersebut sering kali terjadi kesulitan karena kurang informasi dari indekos tersebut. Terlebih bagi sivitas akademika baru yang umumnya belum mengetahui lokasi di sekitar kampus dan lebih mengutamakan jarak terdekat dari tempat indekos ke kampusnya. Masalah ini dapat diatasi dengan menerapkan algoritma *A Star* ( $A^*$ ). Algoritma tersebut merupakan salah satu algoritma *shortest path* pada sebuah aplikasi pencarian jarak terdekat indekos dari kampus, dimana fakultas-fakultas yang ada di kampus tersebut menjadi titik awal pencarian. Penentuan titik awal pencarian yang digunakan pada penelitian ini bertujuan untuk memudahkan mahasiswa untuk menentukan titik awal pencarian indekos. Aplikasi ini dibangun dengan berbasis mobile untuk memudahkan pencarian, sehingga bisa digunakan kapanpun dan dimanapun. Berdasarkan hasil percobaan, Algoritma  $A^*$  mampu menemukan rute terdekat dengan akurasi pencarian mencapai 86,67%.

***Kata Kunci: Indekos, Kontrakan, Shortest Path, A Star***

## **Nearest Distance Searching of Indekos Based on Android Using A Star Algorithm**

### **ABSTRACT**

Indekos a.k.a rented rooms are the temporary living place which usually for monthly or yearly based. Students from outside the city need a place to live like indekos during their study in the university. Finding indekos often makes handfull situations due to lack of informations on indekos itself especialtly for freshman year students who basically know nothingabout the university area. They tend to find indekos which located near the university for security reason. This research is able to overcome the problem by implementing A\* Algorithm as one of the shortest pathalgorithm existedin application of finding the nearest indekos fromuniversity. Setting the faculty as the starting point which in hope to ease the students. This application is built on mobile based to ease the user so it can be used anytime and anywhere.

***Keyword: Indekos, Rented House, A Star, Shortest Path***



## DAFTAR ISI

	Hal.
Persertujuan	ii
Pernyataan	iii
Ucapan Terima Kasih	iv
Abstrak	vi
Abstract	vii
Daftar Isi	viii
Daftar Tabel	x
Daftar Gambar	xi
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan Penelitian	2
1.5. Manfaat Penelitian	2
1.6. Metode Penelitian	3
1.7. Sistematika Penulisan	3
<b>BAB 2 LANDASAN TEORI</b>	<b>5</b>
2.1. Indekos	5
2.2. Algoritma $A^*$ ( <i>A Star</i> )	5
2.3. <i>Graph</i>	6
2.4. <i>GPS</i>	7
2.5. Penelitian Terdahulu	8
<b>BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM</b>	<b>12</b>
3.1. Arsitekur Umum	12
3.2. Data yang Digunakan	13
3.3. Perancangan <i>Database</i>	13
3.3.1. Perancangan Tabel Pada <i>Database</i>	13
3.4. Analisis Algoritma <i>A Star</i>	17

3.5. Kegiatan <i>User</i> dan Admin	20
3.6. Aktivitas Sistem	21
3.7. Perancangan Sistem	22
3.7.1 Rancangan <i>Activitiy Home</i>	21
3.7.2 Perancangan Tampilan <i>Activity Indekos</i>	22
3.7.3 Rancangan Tampilan <i>Activity Kontrakan</i>	22
3.7.4 Rancangan Tampilan Peta	23
3.7.5 Rancangan Tampilan Tentang	23
3.7.6 Rancangan Tampilan Bantuan	24
<b>BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN</b>	<b>25</b>
4.1 Implementasi Sistem	25
4.1.1 Spesifikasi Perangkat Lunak	25
4.1.2 Spesifikasi Perangkat Keras	25
4.2 Tampilan Input Data	26
4.3 Tampilan <i>Interface User</i>	27
4.3.1 Tampilan <i>Home</i> Aplikasi Indekost	27
4.3.2 Tampilan Indekos	27
4.3.3 Tampilan Kontrakan	28
4.4.4. Tampilan Peta	29
4.3.5 Tampilan Tentang	29
4.3.6 Tampilan Bantuan	30
4.4 Pengujian	31
4.4 Hasil Pengujian Aplikasi	35
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>36</b>
5.1 Kesimpulan	36
5.2 Saran	36
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>37</b>

**DAFTAR TABEL**

	<b>Hal.</b>
Tabel 2.1. Penelitian Terdahulu	10
Tabel 3.1. Tabel titik_koordinat	13
Tabel 3.2. Tabel relasi_titik	14
Tabel 3.3. Tabel titik_macet	15
Tabel 3.4. Tabel fakultas	15
Tabel 3.5. Tabel indekos	16
Tabel 4.1. Tabel Pengujian Aplikasi	35

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Hal.</b>
Gambar 2.1 (G1) Graf Sederhana, (G2) Multigraf, dan (G3) Multigraf	7
Gambar 3.1 Arsitektur Umum	12
Gambar 3.2 Contoh Graf Dengan 5 Buah Titik	17
Gambar 3.3 Kegiatan Admin dan User	21
Gambar 3.4 Aktivitas Pada Sistem	21
Gambar 3.5 Rancangan Tampilan Home	22
Gambar 3.6 Rancangan Tampilan Activity Indekos	23
Gambar 3.7 Rancangan Tampilan Activity Kontrakan	23
Gambar 3.8 Rancangan Tampilan Peta	24
Gambar 3.9 Rancangan Tampilan Tentang	24
Gambar 3.10 Rancangan Tampilan Bantuan	24
Gambar 4.1 Aktifitas Titik Koordinat	26
Gambar 4.2 Tampilan Relasi Titik	26
Gambar 4.3 Tampilan Home Indekos	27
Gambar 4.4 Tampilan Indekos	28
Gambar 4.5 Tampilan Kontrakan	28
Gambar 4.6 Tampilan Peta	29
Gambar 4.7 Tampilan Tentang	30
Gambar 4.8 Tampilan Bantuan	30
Gambar 4.9 Tampilan Peta	31
Gambar 4.10 Tampilan Pop Up Fakultas	32
Gambar 4.11 Tampilan Rute Indekos Terdekat	32
Gambar 4.12 Tampilan Rute Kontrakan Terdekat	33
Gambar 4.13 Tampilan Keterangan Indekos	33
Gambar 4.14 Keterangan Kontrakan	34
Gambar 4.15 Tampilan Pop Up Titik Macet	34