



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.

**PERANCANGAN APLIKASI *MOBILE* UNTUK
PENCARIAN HALTE BUS MENGGUNAKAN
ALGORITMA DIJKSTRA**

SKRIPSI



Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan Memperoleh
Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

Deandrha Agusta

12110310036

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2016**

PERNYATAAN

TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT

Dengan ini, saya,

Nama : Deandrha Agusta

NIM : 121103100336

Program Studi : Sistem Informasi

Menyatakan bahwa skripsi ini merupakan hasil ide yang saya buat dan kerjakan sendiri, serta bukan merupakan hasil pekerjaan atau penelitian yang dilakukan oleh orang, peneliti, organisasi, dan / atau perusahaan lain yang kemudian saya ambil atau tiru. Semua data yang saya ambil dari buku atau karya tulis orang atau lembaga lainnya seluruhnya saya cantumkan pada bagian Daftar Pustaka.

Apabila ditemukan bahwa adanya kecurangan atau kutipan yang saya lakukan di dalam skripsi ini, saya bersedia untuk dinyatakan GAGAL atau TIDAK LULUS untuk mata kuliah skripsi yang saya tempuh ini.

UMN

Tangerang, 9 Agustus 2016

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul
“Perancangan Aplikasi *Mobile* untuk Pencarian Halte Bus Menggunakan
Algoritma Dijkstra”

oleh

Deandrha Agusta - 12110310036

telah diajukan pada hari Selasa, 9 Agustus 2016,
pukul 13.30 s.d. 15.00 dan dinyatakan lulus
dengan susunan penguji sebagai berikut.

Ketua Sidang

Penguji

Wella, S.Kom., M.MSI.

Ir. Raymond Sunardi Oetama, M.C.I.S.

Dosen Pembimbing

Friska Natalia, Ph.D.

Disahkan oleh

Ketua Program Studi Sistem Informasi

Wira Munggana, S.Si., M.Sc.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang berjudul “Perancangan Aplikasi Mobile Untuk Pencarian Halte Bus Menggunakan Algoritma Dijkstra” dengan baik. Skripsi ini dibuat untuk memenuhi syarat kelulusan Program Strata 1, Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi dan komunikasi, Universitas Multimedia Nusantara.

Penulis dapat menyelesaikan laporan ini tidak lepas dari saran, dorongan serta dukungan dari berbagai pihak yang telah memberikan masukan-masukan kepada penulis. Maka dari itu penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada :

- 1) Ibu Friska Natalia selaku dosen pembimbing yang telah memberikan ide, saran serta dorongan kepada penulis sehingga pengerjaan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
- 2) Bapak Wira Mungguna selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi yang selalu memberikan arahan dalam proses pengerjaan skripsi dan mendukung hingga menyetujui laporan skripsi ini.
- 3) Bapak Jouhan Riffaldi yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan pembuatan aplikasi.
- 4) Keluarga dan kerabat penulis atas dukungan dan doa yang telah diberikan.

- 5) Kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan yang tidak dapat penulis sebutkan namanya satu per satu.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih memiliki banyak kekurangan. Penulis sangat mengharapkan kritik dan masukan yang membangun dari semua pihak untuk perbaikan penelitian ini. Penulis juga mengharapkan agar penelitian ini bisa bermanfaat bagi para pembaca dan para pihak yang membutuhkan.

Tangerang, 9 Agustus 2016

Deandrha Agusta

UMN

PERANCANGAN APLIKASI *MOBILE* UNTUK PENCARIAN RUTE BUS MENGGUNAKAN ALGORITMA DIJKSTRA

ABSTRAK

Oleh: Deandrha Agusta

Banyak sekali aplikasi Android yang digunakan untuk kepentingan umum. Aplikasi tersebut dibuat untuk memecahkan persoalan dalam kehidupan sehari-hari. Google Maps merupakan salah satu aplikasi yang membantu pengguna dalam memecahkan persoalan yaitu dalam melakukan pencarian lokasi. Namun data lokasi yang ada pada Google Maps untuk halte bus umum seperti kopaja dan metromini tidak tersedia dan rute yang di berikan bukanlah rute yang terpendek.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dibutuhkan aplikasi Android pencarian rute bus yang hanya dikhususkan untuk jenis transportasi bus umum yaitu bus jenis kopaja dan metromini. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi yang dapat membantu pengguna dalam mencari rute terpendek dan memberikan rekomendasi jenis bus yang harus dinaiki. Manfaat dari penelitian ini adalah pengguna akan lebih mudah untuk menemukan halte bus dan mendapatkan rute terpendek untuk menuju halte bus.

Kata Kunci: Dijkstra, Android Studio, Google Maps

UMN

DESIGN MOBILE APPLICATION OF BUS ROUTE

FINDER USING DIJKSTRA ALGORITHM

ABSTRACT

By: Deandrha Agusta

Lots of Android applications that are used for the public interest. The application is made to solve problems in everyday life. Google Maps is one of the applications that help users in solving problems that in the search location. But the data existing locations on Google Maps for public bus stop as kopaja and metromini not available and the service that is given is not the shortest route.

Based on these problems it is necessary to create Android apps bus route finder that is solely devoted to the type of public bus transportation such as kopaja and metromini. Results from this study is to create an application that can help users find the shortest route and give recommendations to choose the bus type. The advantage of this research is to optimization in finding the bus stop and get the shortest route.

Keyword: Dijkstra, Android Studio, Google Maps

UMN

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAKSI	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	4
1.5. Sistematika Penulisan	4
BAB II. LANDASAN TEORI	6
2.1. Aplikasi <i>Mobile</i>	6
2.1.1. Definisi Aplikasi	6
2.1.2. Definisi <i>Mobile</i>	6
2.1.3. Definisi Aplikasi <i>Mobile</i>	6
2.2. Android	7

2.2.1.	Arsitektur Android	8
2.2.2.	Versi Android	10
2.3.	Algoritma Dijkstra	11
2.4.	<i>Prototyping</i>	18
2.4.1.	Pengertian <i>Prototyping</i>	18
2.4.2.	Langkah Pengembangan <i>Prototyping</i>	19
2.5.	<i>Unified Modeling Language</i> (UML)	20
2.5.1.	Definisi UML	20
2.5.2.	Jenis – Jenis UML	21
2.5.3.	Relasi (<i>Relationship</i>)	22
2.5.4.	Langkah Penggunaan UML	24
2.6.	<i>Waterfall</i>	26
2.7.	Definisi Teknik Pengumpulan Data	26
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN		27
3.1.	Gambaran Umum Obyek Penelitian	27
3.2.	Penelitian Sebelumnya	29
3.3.	Variabel Penelitian	30
3.4.	Metode Penelitian	31
3.5.	Penggunaan Algoritma Dijkstra	34
3.6.	Penggunaan <i>Database</i>	35
3.7.	Teknik Pengumpulan Data	36
3.8.	Teknik Pengambilan Data	36
3.9.	Teknik Pengumpulan Data	37

BAB IV. ANALISIS DAN HASIL PENELITIAN	38
4.1. Requirement Analysis	38
4.2. Desain UML	42
4.2.1. Use Case Diagram	42
4.2.2. Activity Diagram	44
4.2.3. Class Diagram	49
4.2.4. Sequence Diagram	52
4.3. Desain Aplikasi	53
4.3.1. Sketsa Tampilan Aplikasi	53
4.3.2. Kromosom	56
4.4. Pengembangan Aplikasi	59
4.4.1. Penerapan Algoritma Dijkstra dalam Aplikasi	59
4.4.2. Coding	70
4.5. Testing	72
4.5.1. Ujicoba Aplikasi	72
4.5.2. Ujicoba Download Melalui PlayStore	74
4.6. Simpulan Hasil Sistem	77
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN	78
5.1. Simpulan	78
5.2. Saran	79
DAFTAR PUSTAKA	80
DAFTAR LAMPIRAN	83

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arsitektur Android	9
Gambar 2.2 <i>Pseudocode</i> Algoritma Dijkstra	12
Gambar 2.3 Graf Algoritma Dijkstra Tahap 1	14
Gambar 2.4 Graf Algoritma Dijkstra Tahap 2	15
Gambar 2.5 Graf Algoritma Dijkstra Tahap 3	15
Gambar 2.6 Graf Algoritma Dijkstra Tahap 4	16
Gambar 2.7 Graf Algoritma Dijkstra Tahap 5	16
Gambar 2.8 Graf Algoritma Dijkstra Tahap 6	17
Gambar 2.9 Graf Algoritma Dijkstra Tahap 7	17
Gambar 2.10 <i>Dependency</i>	22
Gambar 2.11 <i>Association</i>	23
Gambar 2.12 <i>Generalization</i>	23
Gambar 2.13 <i>Realization</i>	23
Gambar 3.1 Gambaran Umum Sistem	28
Gambar 3.2 Metode <i>Prototype</i>	32
Gambar 4.1. Membuat Nodes	39
Gambar 4.2. Membuat Jalur dan Menambahkan Halte	40
Gambar 4.3. Peta Jalur Bus Menggunakan API Google Maps	41
Gambar 4.4. Hasil Data Koordinat	42
Gambar 4.5. <i>Use Case Diagram</i> Aplikasi Pencarian Halte Bus	42
Gambar 4.6. <i>Activity Diagram</i> Aplikasi Pencarian Halte Bus	44

Gambar 4.7. <i>Activity Diagram</i> Melihat Rute Terpendek	45
Gambar 4.8. <i>Activity Diagram</i> Set Posisi Pengguna	46
Gambar 4.9. <i>Activity Diagram</i> Melihat Jenis Bus	47
Gambar 4.10. <i>Activity Diagram</i> Melihat Daftar Halte Tujuan	48
Gambar 4.11. <i>Class Diagram</i> Aplikasi Pencarian Halte Bus	49
Gambar 4.12. Tabel angkutan_umum	50
Gambar 4.13. Tabel <i>graph</i>	51
Gambar 4.14. Tabel lokasi_tujuan	51
Gambar 4.15. <i>Sequence Diagram</i> Aplikasi Pencarian Halte Bus	52
Gambar 4.16. Halaman Peringatan Pengaktifan GPS	53
Gambar 4.17. Halaman <i>Generator</i> Rute	54
Gambar 4.18. <i>List</i> Halte Tujuan	54
Gambar 4.19. Halaman <i>List</i> Bus yang Tersedia	55
Gambar 4.20. Halaman Peta Jalur Dijkstra	56
Gambar 4.21. Jalur Bus	57
Gambar 4.22. Membuat Simpul pada Jalur	58
Gambar 4.23. Urutan Jalur Bus	59
Gambar 4.24. Skenario 1 Algoritma Dijkstra	61
Gambar 4.22. Hasil Skenario 1 Algoritma Dijkstra	63
Gambar 4.23. Skenario 2 Algoritma Dijkstra	64
Gambar 4.24. Hasil Skenario 2 Algoritma Dijkstra	66
Gambar 4.25. Skenario 3 Algoritma Dijkstra	67
Gambar 4.26. Hasil Skenario 3 Algoritma Dijkstra	69

Gambar 4.30. Buka Aplikasi Google Play Store	74
Gambar 4.31. Ketik Rute Halte Bus	74
Gambar 4.32. Pilih Aplikasi Rute Halte Bus	75
Gambar 4.33. Pemasangan Aplikasi	75
Gambar 4.34. Terima Pemasangan Aplikasi	76



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Versi Android	9
Tabel 3.1. Penelitian Sebelumnya	29
Tabel 3.2. Perbandingan Metode <i>Prototype</i> dengan <i>Waterfall</i>	33
Tabel 4.1. Tabel Kromosom	58
Tabel 4.2. Tabel Halte Bus	60
Tabel 4.3. Tabel Skenario 1	62
Tabel 4.4. Tabel Skenario 2	64
Tabel 4.5. Tabel Skenario 3	67
Tabel 4.6. Tabel Hasil Ujicoba	73
Tabel 4.7. Tabel Simpulan Hasil Sistem	77

UMN