TESIS

PENGEMBANGAN APLIKASI PEMANDU WISATA CERDAS SURAKARTA BERBASIS MOBILE

NUR BUDI NUGRAHA
No. Mhs.: 155302380/PS/MTF

PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INFORMATIKA
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2017

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INFORMATIKA

PENGESAHAN TESIS

Nama	:	NUR BUDI NUGRAHA
Nomor Mahasiswa	:	155302380/PS/MTF
Konsentrasi	:	*Mobile Computing*
Judul Tesis	:	PENGEMBANGAN APLIKASI PEMANDU WISATA CERDAS SURAKARTA BERBASIS MOBILE

Nama Pembimbing	Tanggal	Tanda tangan
Prof. Ir. Suyoto, M. Sc., Ph. D	20/01/2017	
Dr. Pranowo, S.T., M.T.	19/01/2017	

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INFORMATIKA

PENGESAHAN TESIS

Nama	:	NUR BUDI NUGRAHA
Nomor Mahasiswa	:	155302380/PS/MTF
Konsentrasi	:	*Mobile Computing*
Judul Tesis	:	PENGEMBANGAN APLIKASI PEMANDU WISATA CERDAS SURAKARTA BERBASIS MOBILE

Nama Penguji	Tanggal	Tanda tangan
Prof. Ir. Suyoto, M. Sc., Ph. D (Ketua)	20/01/2017	
Dr. Pranowo, S.T., M.T. (Sekretaris)	19/01/2017	
Dr. Ir Alb. Joko Santoso, M.T. (Anggota)	19/01/2017	

Ketua Program Studi

Prof. Ir. Suyoto, M. Sc., Ph. D

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INFORMATIKA

PERNYATAAN

Bersamaan dengan penelitian ini, maka saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : NUR BUDI NUGRAHA

Nomor Mahasiswa : 155302380

Konsentrasi : *Mobile Computing*

Judul Tesis : PENGEMBANGAN APLIKASI PEMANDU WISATA CERDAS SURAKARTA BERBASIS MOBILE

Menyatakan bahwa penelitian ini adalah hasil pemikiran sendiri dan bukan duplikasi dari karya tulis yang telah ada sebelumnya. Karya tulis yang telah ada sebelumnya dijadikan acuan oleh penulis guna melengkapi penelitian ini dan dinyatakan secara tertulis dalam penulisan acuan dan daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, Januari 2017

Nur Budi Nugraha

INTISARI

Perkembangan teknologi internet dan *smartphone* telah mengubah perilaku keseharian masyarakat dalam berinteraksi satu sama lain. Masyarakat menjadi lebih mudah dalam meminta dan mendapatkan informasi melalui perangkat mobile. Kota Surakarta adalah wilayah otonom dengan status kota di bawah Provinsi Jawa Tengah yang memiliki banyak daerah tempat wisata yang menarik bagi wisatawan asing maupun lokal. Pada tahun 2015 jumlah wisatawan yang berkunjung ke Kota Surakarta sebanyak 4,2 juta orang. Beberapa wisatawan masih kesulitan dalam mendapatkan informasi mengenai lokasi tempat pariwisata di kota Surakarta. Penelitian ini digunakan untuk membantu wisatawan dalam mendapatkan informasi lokasi wisata di kota Surakarta.

Penelitian ini menggunakan metode algoritma KNN, K-means dan collaborative filtering. Data jarak antara kebutuhan pengguna dengan tempat tujuan akan dikumpulkan dalam kategori dengan algoritma KNN dan data akan dikelompokkan berdasarkan cluster dengan mean terdekat. Kemudian memilih yang terdekat dan menyaring pilihan serta merekomendasikan pilihan yang tersisa dengan pengguna utama.

Dengan adanya pemandu wisata cerdas dapat membantu wisatawan asing maupun lokal dalam memberikan informasi lokasi wisata di Kota Surakarta sesuai dengan kebutuhan user. Sehingga meningkatkan kepuasan dan kenyamanan wisatawan dalam menikmati wisata di Kota Surakarta dan diharapkan dapat meningkatkan jumlah wisatawan yang berwisata ke kota surakarta.

Kata kunci : *smartphone*, wisatawan, *KNN, K-means, collaborative filtering*

ABSTRACT

The development of internet technology and smartphones have changed the behavior of everyday people interacting with one another. People have become easier to request and obtain information through mobile devices. Surakarta is an autonomous region with the city's status under the Central Java province which has many areas of tourist interest for foreign and local tourists. By 2015 the number of tourists visiting the city of Surakarta as many as 4.2 million people. Some tourists still difficulties in obtaining information regarding the location of the place of tourism in the city of Surakarta. This research is used to help tourists in getting information of tourist sites in the city of Surakarta.

This study uses KNN algorithm, K-means and collaborative filtering. The distance between data needs of users with points to be collected in container with KNN algorithm and the data will be grouped by cluster with the closest mean. Then choose the closest and filter options as well as recommend the choice is left to the primary user.

With smart tourist guide can help foreign and local tourists to provide location information travel in Surakarta accordance with user needs. This increasing the satisfaction and comfort of tourists to enjoy travel in Surakarta and is expected to increase the number of tourists who traveled to the city of Surakarta.

Keywords: smartphone, tourists, KNN, K-means clustering, collaborative filtering

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian Tesis dengan baik dan dapat menghasilkan tulisan yang dapat berguna bagi banyak orang yang membacanya.

Penulisan tesis ini dimaksudkan untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat Magister Teknik Informatika dari Program Pascasarjana Universitas Atma Jaya Yogyakarta sekaligus sebagai bagian dari panggilan penulis untuk membantu memberikan kemudahan dalam mendapatkan informasi kepada wisatawan ketika berwisata khususnya di Kota Surakarta.

Penulis menyadari bahwa selesainya pembuatan tesis ini tidak bisa terlepas dari bantuan yang diberikan berbagai pihak, baik yang bersifat langsung maupun tidak langsung. Untuk itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebanyak – banyaknya kepada:

1. Prof. Ir. Suyoto, M.Sc., Ph.D., selaku Ketua Program Studi Magister Teknik Informatika dan selaku Dosen Pembimbing I yang begitu sabar membimbing, menasihati dan melatih penulis dalam banyak hal termasuk dalam penyelesaian tesis ini maupun publikasinya.
2. Bapak Dr. Pranowo, S.T., M.T, selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan banyak sekali masukan, nasihat dan bahkan menjadi teman dalam berdiskusi dalam rangka penyelesaian tulisan ini dan berbagai kebaikan yang diberikan kepada penulis untuk menyelesaikan tesis ini.

3. Seluruh dosen Program Studi Magister Teknik Informatika dan karyawan Program Pascasarjana Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah membantu penulis selama menempuh studi.
4. Ayah dan bunda terkasih, kakak dan adik-adik serta seluruh keluarga yang selalu memberi doa, dukungan serta semangat bagi penulis, hingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan tesis ini.
5. Seluruh teman – teman MTF September 2015, Om greg, Mas Hadi, Ibu Lia, Yudi Anggara, Iqbal Anthero dan khususnya semua teman MTF A 2015 yang telah menjadi sahabat, berbagi suka dan duka selama belajar di Yogyakarta. Kalian semua adalah teman-teman terbaik dalam hidup. Moga persabatan kita kekal selamanya.

Demikian penulisan tesis ini dibuat dengan sebaik – baiknya oleh penulis. Penulis menyadari bahwa penulisan tesis ini masih memiliki banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu saran dan kritik yang membangun demi penyempurnaan penulisan tesisi ini akan selalu penulis nantikan.

Akhir kata, penulis mengharapkan semoga penulisan tesis ini dapat berguna dan bermanfaat sehingga dapat memberikan inspirasi bagi pembacanya.

Yogyakarta, Januari 2017

Penulis

DAFTAR ISI

PENGESAHAN TESIS.....Error! Bookmark not defined.

PENGESAHAN TESIS.....Error! Bookmark not defined.

PERNYATAAN..... **iii**

INTISARI.....**iv**

ABSTRACT .....**v**

KATA PENGANTAR.....**vi**

DAFTAR ISI .....**viii**

DAFTAR TABEL .....**xi**

DAFTAR GAMBAR.....**xii**

DAFTAR LAMPIRAN .....**xiv**

BAB I PENDAHULUAN **1**

1.1 Latar Belakang.....1

1.2 Rumusan Masalah.....3

1.3 Batasan Masalah 3

1.4 Keaslian Penelitian.....4

1.5 Manfaat Penelitian 4

1.6 Tujuan Penelitian 5

1.7 Sistematika Penulisan 5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....**7**

BAB III LANDASAN TEORI **13**

3.1 Aplikasi Mobile 13

3.2 Pariwisata 14

3.3 Pemandu Wisata 15

3.4 Surakarta 16
3.5 Android 17
3.6 LBS 21
3.7 Algoritma kNN 22
3.8 Algoritma K-Means 25
3.9 Collaborative Filtering 29
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN 35
4.1 Bahan Penelitian 35
4.2 Alat Penelitian 35
4.2.1 Hardware 35
4.2.2 Software 36
4.3 Metodologi Penelitian 36
4.3.1 Tahapan Penelitian 36
4.3.2 Diagram Alir Penelitian 38
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN 40
5.1 Tahap Analisis Kebutuhan 40
5.1.1 Analisis Kebutuhan Fungsional 40
5.1.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak 40
5.2 Tahap Desain 41
5.2.1 Desain Unified Modelling Language (UML) 41
5.2.2 Desain Antarmuka 47
5.2.3 Desain Basis Data 52
5.3 Tahap Implementasi 53
5.3.1 Implementasi Sistem 53
5.3.2 Implementasi Antarmuka 55

5.4 Tahap Pengujian 59
5.5 Kelebihan dan Kekurangan Penelitian 60
5.5.1 Kelebihan 60
5.5.2 Kekurangan 61
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN 63
6.1 Kesimpulan 63
6.2 Saran 63
DAFTAR PUSTAKA 65

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan Penelitian Terdahulu 10
Tabel 5. 1 Tabel Pengujian Blackbox 59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Logo Android 18
Gambar 3. 2 Arsitektur Android 21
Gambar 3. 3 Flowchart Pendekatan Clustering 27
Gambar 5. 1 Use Case Diagram Pemandu Wisata Cerdas 42
Gambar 5. 2 Activity Diagram Lihat Wisata 43
Gambar 5. 3 Activity Diagram Lihat Kuliner 43
Gambar 5. 4 Activity Diagram Lihat Pasar 44
Gambar 5. 5 Sequence Diagram Tampil Wisata 45
Gambar 5. 6 Sequence Diagram Tampil Kuliner 45
Gambar 5. 7 Sequence Diagram Tampil Pasar 46
Gambar 5. 8 Class Diagram Pemandu Wisata Cerdas 47
Gambar 5. 9 Desain Antarmuka Menu Utama 47
Gambar 5. 10 Desain Antarmuka Wisata 48
Gambar 5. 11 Desain Antarmuka Kuliner 49
Gambar 5. 12 Desain Antarmuka Pasar 49
Gambar 5. 13 Desain Antarmuka Detail Wisata 50
Gambar 5. 14 Desain Antarmuka Detail Kuliner 51
Gambar 5. 15 Desain Antarmuka Detail Pasar 51
Gambar 5. 16 Desain Antarmuka Map 52
Gambar 5. 17 Desain Basis Data 52
Gambar 5. 18 Potongan Layout Script Aplikasi 54
Gambar 5. 19 Potongan Script Fungsi Fungsi Aplikasi 55
Gambar 5. 20 Tampilan Implementasi Menu Utama 55
Gambar 5. 21 Tampilan Implementasi Wisata 56
Gambar 5. 22 Tampilan Implementasi Kuliner 56
Gambar 5. 23 Tampilan Implementasi Pasar 57
Gambar 5. 24 Tampilan Implementasi Detail Wisata 57
Gambar 5. 25 Tampilan Implementasi Detail Kuliner 58

Gambar 5. 26 Tampilan Implementasi Detail Kuliner..... 58
Gambar 5. 27 Tampilan Implementasi Detail Kuliner..... 59

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. SKPL 68
Lampiran 2. DPPL 89