

TESIS

**PENERAPAN METODE *COLLABORATIVE
FILTERING* PADA SISTEM REKOMENDASI
TEMPAT MAKAN DI DAERAH KABUPATEN
BULELENG**



Komang Ananta Wijaya

No. MHS : 155302462/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

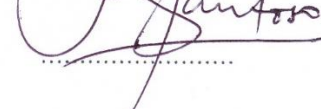
PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING

Nama : Komang Ananta Wijaya
Nomor Mahasiswa : 155302462/PS/MTF
Konsentrasi : Soft Computing
Judul Tesis : Penerapan Metode *Collaborative Filtering* Pada
Sistem Rekomendasi Tempat Makan di Daerah
Kabupaten Buleleng

Nama Pembimbing Pertama **Tanggal** **Tanda Tangan**

Prof. Ir. Suyoto, M.Sc., Ph.D. 25-07-2017 

Nama Pembimbing Kedua **Tanggal** **Tanda Tangan**

Dr. Ir. Albertus Joko Santoso, M.T. 25-07-2017 



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA PROGRAM
PASCASARJANA PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK
INFORMATIKA

PENGESAHAN TESIS

Nama : Komang Ananta Wijaya
Nomor Mahasiswa : 155302462/PS/MTF
Konsentrasi : Soft Computing
Judul Tesis : Penerapan Metode *Collaborative Filtering* Pada Sistem Rekomendasi Tempat Makan di Daerah Kabupaten Buleleng.

Nama Pembimbing	Tanggal	Tanda Tangan
Prof. Ir. Suyoto, M.Sc., Ph.D. (Ketua)	26-07-2017	
Dr. Ir. Albertus Joko Santoso, M.T. (Sekretaris)	26-07-2017	
Ir. A. Djoko Budiyanto, M.Eng., Ph.D. (Anggota)	26-07-2017	

Ketua Program Studi

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

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Komang Ananta Wijaya
Nomor Mahasiswa : 155302462/PS/MTF
Konsentrasi : Soft Computing
Judul Tesis : Penerapan Metode *Collaborative Filtering* Pada Sistem Rekomendasi Tempat Makan di Daerah Kabupaten Buleleng.

Menyatakan bahwa pada penulisan tesis ini merupakan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari peneliti sendiri, baik untuk naskah laporan maupun pada kegiatan *programming* yang tercantum sebagai bagian dari tesis ini. Jika terdapat karya orang lain maka, saya akan mencantumkan *citations* atau sumber yang jelas sesuai yang dikutip..

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh atau sanksi lain berdasarkan peraturan yang berlaku di Universitas Atma Jaya Yogyakarta Program Pascasarjana Program Studi Magister Teknik Informatika. Demikian pernyataan keaslian karya yang saya buat ini, dengan keadaan yang sadar dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Yogyakarta, 25 Juli 2017

Yang membuat pernyataan,

Komang Ananta Wijaya

NIM. 155302462

INTISARI

Buleleng merupakan sebuah kabupaten yang terletak di kawasan Bali utara. Buleleng menjadi salah satu tujuan para wisatawan baik itu wisatawan domestik maupun internasional untuk melakukan perjalanan wisata. Kabupaten Buleleng dikenal banyak memiliki tempat wisata alam yang sangat indah. Selain banyaknya terdapat tempat wisata alam, di kabupaten ini juga menyajikan banyak pilihan makanan terutama makanan khas di Buleleng. Selain makanan khas Buleleng, banyak juga makanan dari luar daerah yang tersaji di Kabupaten ini. Harga, rasa, suasana tempat (view), pelayanan dan fasilitas pun berbeda-beda pada setiap tempat makan. Sehingga wisatawan yang berkunjung ke Buleleng menjadi bingung dalam memilih tempat makan.

Sistem ini menyimpan 140 tempat makan di daerah Buleleng, dimana tempat makan tersebut di kelompokkan ke dalam 15 grup wilayahnya masing-masing. Oleh sebab itu makan sistem bekerja dengan menggunakan metode kolaboratif. Selain metode tersebut, sistem ini menggunakan Location-Based Service (LBS) yang memanfaatkan teknologi Global Positioning System (GPS) dalam pengaplikasiannya, maka pengguna dapat mengetahui posisinya serta pengguna dapat menentukan dan mencari tempat-tempat tertentu baik itu tempat yang jauh maupun dekat, salah satunya adalah mencari tempat makan di daerah Kabupaten Buleleng. Sistem ini berjalan pada perangkat mobile android.

Dengan adanya sistem ini, maka diharapkan mencapai tujuan (1) mempermudah pengguna mencari tempat makan di daerah Kabupaten Buleleng (2) pengguna dapat mengetahui tempat makan terdekat dari lokasi pengguna berada.

Kata Kunci : Rekomendasi, Buleleng, Android, LBS, GPS.

ABSTRACT

Buleleng is Regency located in the North of Bali. Buleleng becomes one of the tourist destinations for both domestic and international tourist to travel. Buleleng Regency is known for its natural attractions. Besides its numbers of tourist attractions, this Regency also presents a lot of food choices, especially special cuisine in Buleleng. Not only has the special cuisine, Buleleng also had many choices of foods from the outside area. The price, the taste, the atmosphere (view), the service and the facilities vary at each centre. So, the tourists who visit Buleleng are confused when they have to choose one.

This system stores 140 food courts in the Buleleng area and each of them is grouped into 15 groups based on its territories. Based on this reason, the collaborative method was chosen for this system. Besides the collaborative method, this system also uses the Location-Based Service (LBS) technology that utilizes the Global Positioning System (GPS) in its application, which the users can find out their position, define and search for specific locations either far or near; one of them is finding the food centre in the area of Buleleng Regency. This system is running on an Android mobile device.

This system is expected to (1) facilitate the user in searching the food centre in the area of Buleleng Regency (2) the user can find out the nearest food centre from their location.

Keywords : Recommending, Buleleng, Android, LBS, GPS.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa, sebagai pencipta dan pemelihara seluruh Alam Semesta beserta isinya, dimana atas berkat, rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik dan benar. Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Magister pada Program Pascasarjana – Magister Teknik Informatika, Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Penulis menyadari bahwa dalam penyelesaian tugas akhir ini tentunya tidak lepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, baik berupa materi maupun non materi. Oleh sebab itu, tidak salah kiranya bila penulis sangat berterima kasih dan memberikan penghargaan yang sebesar-besarnya atas bantuan, dukungan, ide, semangat, Do'a, dan bimbingan baik secara langsung maupun tidak langsung dari berbagai pihak yang diberikan kepada penulis selama ini. Secara khusus penulis persembahkan kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah mendampingi saya setiap hari, memberikan saya kesehatan, kecerdasan, kelancaran, kekuatan, kesempatan serta kebijaksanaan sehingga saya bisa menyelesaikan semua tugas akhir ini dengan baik.
2. Ayah (Drs. Ketut Wijana, M.si.), Ibu (Rosiana Magdalena R.U.), Kakak Pertama (Putu Agus Suma Astawa, S.E.), Kakak Kedua (Kadek Wida Dharma Kristin), Keluarga Pondok Abian Baru dan Keluarga Radja Oedjoe yang selalu memberikan semangat, dukungan, do'a, kesabaran serta masukan selama penulis menyelesaikan tugas akhir ini. Terima kasih atas semua yang telah diberikan selama ini.
3. Bapak Prof. Ir. Suyoto, M.Sc., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Dr. Ir. Alb. Joko Santoso, M.T. selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia membimbing, membantu, meluangkan waktu, memberikan ide, gagasan, perhatian, masukan dan kesabaran kepada penulis selama ini, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

4. Seluruh dosen pengajar Magister Teknik Informatika dan para staff Program Pascasarjana Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
5. Yang terkasih dan tersayang Ns. Ni Made Mita Wistariani, S.Kep, yang telah memberikan masukan, ide, membimbing, mendampingi dan memberikan dukungan serta semangat kepada penulis untuk dapat terus berjuang menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Motor saya Yamaha MX, Honda Vario serta Yamaha Byson yang bersedia mengantar saya kemanapun saya pergi, khususnya mengantar saya ke kampus baik itu untuk kuliah, membuat tugas, bimbingan tugas akhir dan lainnya. tanpa motor saya tidak akan lancar dalam melaksanakan kuliah dan bimbingan tugas akhir.
7. Jaime da Costa Lobo Soares, S.Kom, M.T. beserta keluarga dan Apolinario dos Santos, S.T., M.T. beserta keluarga yang telah direpotkan selama pembuatan tugas akhir ini, terima kasih telah bersedia direpotkan.
8. Semua teman-teman penulis di kota asal (Bali), kampus, kontrakan Bali C39, Kontrakan GGS (Ganteng-Ganteng Sorowajan), keluarga besar BARACUDA, keluarga besar Angkringan Lais dan teman-teman Pascasarjana (MTF UAJY) baik yang sudah lulus atau belum, serta seluruh sahabat penulis yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah memberikan ide dan bantuan kepada penulis selama ini.
9. Semua teman-teman Timor Leste yang selalu memberikan hal dan ide baru serta kesediaan dalam kita selalu berbincang, berdebat maupun saling bertukar pikiran, yang tak pernah penulis lupakan walaupun kelak nanti akan berpisah karena teman-teman harus kembali ke Negeranya di Timor Leste. Semoga dilain waktu kita biasa berkumpul kembali.
10. Keluarga besar KMHD MAHATMA UAJY yang telah memberikan kesempatan penulis untuk bisa merasakan pengalaman yang luar biasa hebat. Terus berkarya, jangan patah semangat dan jangan cepat puas.
11. Seluruh pihak yang turut membantu dalam penulisan tugas akhir ini.

Betapa penulis sadari bahwa sekalipun tugas akhir ini telah ditulis dengan semaksimal mungkin namun tugas akhir ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan waktu dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu, semua saran dan kritik yang bersifat membangun demi kemajuan dan hasil yang lebih baik sangat diharapkan oleh penulis. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak dan semoga karya yang sederhana ini, dapat bermanfaat bagi kita semua.

Yogyakarta, 26 Juli 2017

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PENGESAHAN TESIS	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA	iii
INTISARI.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
1.5. Keaslian Penelitian.....	3
1.6. Tujuan Penelitian.....	3
1.7. Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Penelitian Terdahulu.....	5
2.2. Tabel Perbandingan	11
BAB III LANDASAN TEORI.....	13
3.1. Mobile Guide.....	13
3.2. Kabupaten Buleleng	13
3.3. Geografis Kabupaten Buleleng	14
3.3.1. Letak Wilayah.....	14
3.3.2. Luas Wilayah	15
3.3.3. Topografi	15
3.3.4. Iklim.....	16

3.4.	Tempat Makan.....	16
3.5.	Sistem Rekomendasi	17
3.6.	Metode Kolaboratif	17
3.7.	Global Positionong Service (GPS).....	19
3.8.	Location Based Service (LBS).....	20
3.9.	Clustering	21
3.10.	Android.....	22
3.10.1.	Definisi Android	22
3.10.2.	Arsitektur Android.....	23
3.10.3.	Versi Sistem Operasi Android.....	25
BAB IV METODE PENELITIAN		27
4.1.	Bahan Penelitian.....	27
4.2.	Alat Penelitian	27
4.3.	Model Penelitian.....	28
4.3.1.	Metode Pengumpulan Data.....	28
4.3.2.	Metode Pengembangan Sistem.....	29
4.4.	Diagram Alir Penelitian.....	30
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....		32
5.1.	Analisis Sistem	32
5.2.	Lingkup Masalah	32
5.2.1.	Perspektif Produk.....	33
5.2.2.	Fungsi Produk.....	33
5.2.3.	Kebutuhan Antarmuka Eksternal.....	34
5.2.4.	Antarmuka Pemakai.....	35
5.2.5.	Antarmuka Perangkat Keras	35
5.2.6.	Antarmuka Perangkat Lunak	35
5.2.7.	Kebutuhan Fungsionalitas Perangkat Lunak	35
5.2.7.1.	Use Case Diagram.....	35
5.3.	Perancangan Sistem.....	38
5.3.1.	Perancangan Arsitektur.....	38
5.3.2.	Deskripsi Perancangan Antarmuka.....	39

5.3.2.1.	Antarmuka Halaman Utama.....	39
5.3.2.2.	Antarmuka Halaman Ganti Bahasa.....	40
5.3.2.3.	Antarmuka Halaman Lokasi Anda.....	40
5.3.2.4.	Antarmuka Halaman Tempat Makan Terdekat.....	41
5.3.2.5.	Antarmuka Halaman Hasil Rekomendasi	41
5.3.2.6.	Antarmuka Halaman Deskripsi Tempat Makan.....	42
5.3.2.7.	Antarmuka Halaman Map.....	43
5.3.2.8.	Antarmuka Halaman Pemberian Nilai	43
5.3.2.9.	Antarmuka Halaman Cara Penggunaan Sistem	44
5.3.2.10.	Antarmuka Halaman Tentang	45
5.3.2.11.	Antarmuka Halaman Tentang Pembuat Sistem	45
5.3.2.12.	Antarmuka Halaman Tentang Sistem	46
5.4.	Implementasi Sistem	46
5.4.1.	Antarmuka Halaman Utama	46
5.4.2.	Antarmuka Halaman Ganti Bahasa.....	47
5.4.3.	Antarmuka Halaman Lokasi Anda	48
5.4.4.	Antarmuka Halaman Tempat Makan Terdekat	48
5.4.5.	Antarmuka Halaman Hasil Rekomendasi.....	49
5.4.6.	Antarmuka Halaman Deskripsi Tempat Makan	50
5.4.7.	Antarmuka Halaman Map.....	50
5.4.8.	Antarmuka Halaman Pemberian Nilai.....	51
5.4.9.	Antarmuka Halaman Cara Penggunaan Sistem.....	52
5.4.10.	Antarmuka Halaman Tentang.....	53
5.4.11.	Antarmuka Halaman Tentang Pembuat Sistem.....	53
5.4.12.	Antarmuka Halaman Tentang Sistem	54
5.5.	Pengujian Sistem	55
5.5.1.	Uji Coba Fungsionalitas.....	55
BAB VI PENUTUP		67
6.1.	Kesimpulan.....	67
6.2.	Saran	67
DAFTAR PUSTAKA		68

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Perbandingan.....	11
Tabel 5.1 Pengujian Fungsionalitas	55



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Tugu Singa Ambara Raja	14
Gambar 3.2 Peta Wilayah Kabupaten Buleleng.....	15
Gambar 3.3 Arsitektur <i>Global Positioning System</i> (GPS).....	20
Gambar 3.4 Skematik <i>Location Based Service</i> (LBS).....	21
Gambar 3.5 Logo Android	23
Gambar 3.6 Arsitektur Android	25
Gambar 3.7 Versi Sistem Operasi Android.....	26
Gambar 4.1 diagram Alir Penelitian	30
Gambar 5.1 <i>Use Case</i> Diagram.....	36
Gambar 5.2 Perancangan Arsitektur BFCR	38
Gambar 5.3 Halaman Utama.....	39
Gambar 5.4 Halaman Ganti Bahasa	40
Gambar 5.5 Halaman Lokasi Anda.....	40
Gambar 5.6 Halaman Tempat Makan Terdekat.....	41
Gambar 5.7 Halaman Hasil Rekomendasi	42
Gambar 5.8 Halaman Deskripsi Tempat Makan.....	42
Gambar 5.9 Halaman Map	43
Gambar 5.11 Halaman Pemberian Nilai	44
Gambar 3.12 Halaman Cara Penggunaan Sistem	44
Gambar 5.13 Halaman Tentang	45
Gambar 5.14 Halaman Tentang Pembuat Sistem	45
Gambar 5.15 Halaman Tentang Sistem	46
Gambar 5.16 Halaman Utama.....	47
Gambar 5.17 Halaman Ganti Bahasa	47
Gambar 5.18 Halaman Lokasi Anda.....	48
Gambar 5.19 Halaman Tempat Makan Terdekat.....	49
Gambar 5.20 Halaman Hasil Rekomendasi	49

Gambar 5.21 Halaman Deskripsi Tempat Makan.....	50
Gambar 5.22 Halaman Map	51
Gambar 5.24 Halaman Pemberian Nilai	52
Gambar 3.25 Halaman Cara Penggunaan Sistem	52
Gambar 5.26 Halaman Tentang	53
Gambar 5.27 Halaman Tentang Pembuat Sistem	53
Gambar 5.15 Halaman Tentang Sistem	54

