

**PEMBANGUNAN SISTEM REKOMENDASI WISATA
KABUPATEN KULON PROGO MENGGUNAKAN
METODE *HYBRID***

Tugas Akhir

**Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai
Derajat Sarjana Teknik Informatika**



Oleh:

Kristina Wulandari

13 07 07494

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**

2017

HALAMAN PENGESAHAN

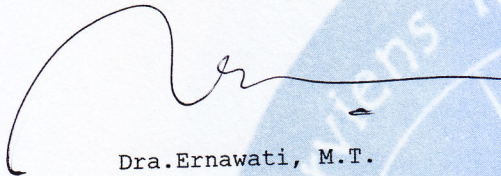
Tugas Akhir berjudul

PEMBANGUNAN SISTEM REKOMENDASI WISATA KABUPATEN KULON
PROGO MENGGUNAKAN METODE *HYBRID*.

Disusun oleh:
Kristina Wulandari
(NIM: 130707494)

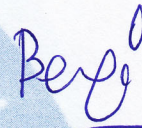
Dinyatakan telah memenuhi syarat
Pada tanggal: Juli 2017

Pembimbing I



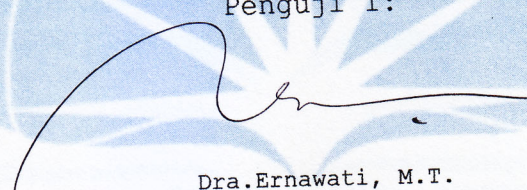
Dra. Ernawati, M.T.

Pembimbing II



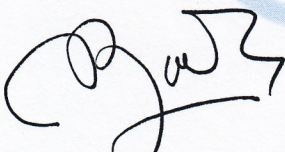
Benyamin L.S., S.T., M.Comp.Sc.

Tim Penguji:
Penguji I:



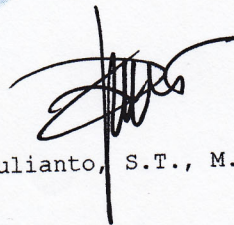
Dra. Ernawati, M.T.

Penguji II:



Dr. Pranowo, S.T., M.T.

Penguji III:



Eddy Julianto, S.T., M.T.

Yogyakarta, Juli 2017
Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Fakultas Teknologi Industri



Dekan:



Dr. A. Teguh Siswanto

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yesus Kristus yang telah memberikan atas berkat dan kurnia, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Tujuan dari skripsi ini adalah salah satu syarat untuk memenuhi derajat sarjana Program studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa pembuatan tugas akhir ini tidak bisa lepas dari dukungan, bantuan, bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus yang telah memberkati penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini
2. Ibu Dra.Ernawati, M.T selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, dan arahan kepada penulis hingga tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.
3. Bapak Benyamin L Sinaga, ST, M.Com. Sc selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, dan arahan kepada penulis hingga tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.
4. Seluruh Dosen dan Karyawan Universitas Atma Jaya Yogyakarta, khususnya yang telah memberikan bimbingan dan pengajaran selama penulis kuliah di Program Studi Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

5. Keluarga tercinta, Bapak, ibu dan saudara-saudara penulis, yang telah memberikan semangat selama penulis kuliah
6. Teman-teman Program studi Teknik Informatika 2013, Kopma UAJY 2013-2014, Himaforika 2013-2015, Asistem Praktikum Aplikasi Komputer dan Pemrograman Visual, teman-teman KKN 70, dan teman-teman yang lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terimakasih atas semangat dan dukungannya.
7. Semua orang yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu yang telah memberikan dorongan dan semangat baik moral moril maupun materil.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini jauh dari sempurna. Oleh sebab itu segala kritik san saran yang membangun semangat sangat penulis harapkan. Akhir kata semoga tugas akhir ini dapat berguna dan bermanfaat bagi kita semua.

Yogyakarta, Juli 2017

Penulis

Daftar Isi

| | |
|---|-----|
| Halaman Pengesahan | ii |
| KATA PENGANTAR | iii |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang Masalah | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 5 |
| 1.3 Batasan Masalah | 5 |
| 1.4 Tujuan | 5 |
| 1.5 Metodologi Penelitian | 5 |
| 1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir | 7 |
| BAB II Tinjauan Pustaka | 9 |
| BAB III Landasan Teori | 14 |
| 3.1 Sistem Rekomendasi | 14 |
| 3.2 Content-Based Filtering | 15 |
| 3.3 Collaborative Filtering | 15 |
| 3.4 Sistem Rekomendasi Hybrid | 18 |
| 3.5 Algoritma Nearest Neighbor | 21 |
| 3.6 Pariwisata | 22 |
| 3.7 PHP | 23 |
| 3.8 MySQL | 24 |
| 3.9 Google Maps Application Programming Interface (GM API) | 26 |
| 4.1 Analisa Perangkat Lunak | 27 |
| 4.1.1 Lingkup Masalah | 27 |
| 4.1.2 Deskripsi Kebutuhan | 27 |

| | | |
|---------|--|----|
| 4.1.2.1 | Prespektif Produk | 27 |
| 4.1.2.2 | Fungsi Produk | 28 |
| 5.3. | Kebutuhan Data | 29 |
| 4.1.3 | Kebutuhan Khusus | 31 |
| 4.1.3.1 | Kebutuhan Antarmuka Eksternal | 31 |
| 4.1.3.2 | Antar Muka Pengguna | 31 |
| 4.1.3.3 | Antar Muka Perangkat Keras | 32 |
| 4.1.3.4 | Antarmuka perangkat lunak | 33 |
| 4.1.3.5 | Antarmuka Komunikasi | 33 |
| 4.1.4 | Kebutuhan Fungsionalitas | 34 |
| 4.1.4.1 | Use Case Diagram | 39 |
| 4.2 | Perancangan Perangkat Lunak | 40 |
| 4.2.1 | Perancangan Arsitektur | 40 |
| 4.2.2 | Perancangan Data | 42 |
| 4.2.3 | Perancangan Proses | 43 |
| 4.2.3.1 | Flochat Perhitungan Similarity dengan Menggunakan Nearest Neighbor | 43 |
| 4.2.3.2 | Flowchart Gabungan Algoritma Nearest Neighbor dan Item-Based Collaborative Filtering | 45 |
| 4.2.4 | Perancangan Antarmuka | 46 |
| 4.2.4.1 | Antar Muka Rekomendasi Content Based ... | 46 |
| 4.2.4.2 | Antar Muka Rekomendasi Item-Based Collaborative | 47 |
| 4.2.4.3 | Antar Muka Hasil Rekomendasi | 48 |
| 4.2.4.4 | Antar Muka Rencana Tujuan Wisata | 49 |
| BAB V | Implementasi dan Pengujian Sistem | 50 |
| 5.1 | Implementasi Sistem | 50 |
| 5.1.1 | Implementasi Antar Muka | 55 |
| 5.1.1.1 | Antarmuka Halaman Login | 55 |
| 5.1.1.2 | Antarmuka Halaman Registrasi | 56 |
| 5.1.1.3 | Antarmuka Halaman Rekomendasi | 57 |

| | | |
|-----------|---|----|
| 5.1.1.3.1 | Antarmuka halaman rekomendasi Content-Based..... | 57 |
| 5.1.1.3.2 | Antarmuka halaman rekomendasi Item-Based..... | 57 |
| 5.1.1.3.3 | Antarmuka halaman hasil rekomendasi. | 58 |
| 5.1.1.4 | Antarmuka Halaman Data Wisata | 59 |
| 5.1.1.5 | Antarmuka Halaman Info Lengkap Lokasi Wisata | 59 |
| 5.1.1.6 | Antarmuka Halaman Simpan Lokasi Wisata . | 60 |
| 5.1.1.7 | Antarmuka Halaman Simpan Lokasi Wisata (Peta) | 61 |
| 5.1.1.8 | Antarmuka Halaman Simpan Lokasi Wisata (Galeri) | 62 |
| 5.1.1.9 | Antarmuka Halaman Simpan Lokasi Wisata (Opini) | 63 |
| 5.1.1.10 | Antarmuka Halaman Kelola Data Wisata .. | 64 |
| 5.1.1.11 | Antarmuka Halaman Tambah Data Wisata .. | 65 |
| 5.1.1.12 | Antarmuka Halaman Ubah Data Wisata | 66 |
| 5.1.1.13 | Antarmuka Halaman Lihat Data Wisata ... | 66 |
| 5.1.1.14 | Antarmuka Halaman Bantuan | 67 |
| 5.2 | Pengujian Perangkat Lunak | 68 |
| 5.2.1 | Pengujian Fungsionalitas..... | 68 |
| 5.2.2 | Hasil Pengujian Terhadap Pengguna..... | 72 |
| 5.2.2.1 | Pengujian Terhadap Output Sistem | 73 |
| 5.2.2.2 | Pengujian Ketertarikan Wisatawan Terhadap Lokasi Wisata..... | 74 |
| 5.2.2.3 | Pengujian Wisatawan Terbantu Dalam Menentukan Lokasi Wisata | 75 |
| 5.2.3 | Hasil Evaluasi Pengujian Terhadap Pengguna . | 75 |
| 5.3 | Analisa Algoritma Perangkat Lunak SRITAGO | 76 |
| 5.3.1 | Proses Metode Content-Based Filtering..... | 76 |

| | |
|---|----|
| 5.3.2 Proses metode Collaborative Filtering dan Hybrid..... | 82 |
| 5.4 Analisis Kelebihan Aplikasi | 87 |
| Kesimpulan dan Saran..... | 89 |
| 6.1 Kesimpulan | 89 |
| 6.2 Saran | 89 |



Daftar Gambar

| | |
|--|----|
| Gambar 3.1 Hybrid Linear Combination(Qing Li, 2003) . | 19 |
| Gambar 3.2 Sequential Combination(Qing Li, 2003) | 20 |
| Gambar 3.3 Item Based Chlustering Hybrid (Qing Li, 2003) | 20 |
| Gambar 4.1 Arsitektur Perangkat Lunak SRITAGO | 28 |
| Gambar 4.2 Alur Produk SRITAGO | 29 |
| Gambar 4.3 Use Case Diagram SRITAGO | 39 |
| Gambar 4.4 Rancangan Arsitektur Aplikasi Web SRITAGO | 41 |
| Gambar 4.5 Physical Data Model | 42 |
| Gambar 4.6 flowchat rekomendasi sistem | 43 |
| Gambar 4.7 flowchart perhitungan similarity | 44 |
| Gambar 4.8 Flowchart perhitungan hybrid | 45 |
| Gambar 4.9 Antar Muka Rekomendasi | 46 |
| Gambar 4.10 Antar Muka Rekomendasi <i>Item-Based Collaborative</i> | 48 |
| Gambar 4.11 Antar Muka Hasil Rekomendasi | 48 |
| Gambar 4.12 Antar Muka Rencana Tujuan Wisata | 49 |
| Gambar 5.1 Antarmuka halaman login | 56 |
| Gambar 5.2 Antarmuka halaman registrasi | 56 |
| Gambar 5.3 Antarmuka halaman rekomendasi Content-Based | 57 |
| Gambar 5.4 Antarmuka halaman rekomendasi Item-Based. | 58 |
| Gambar 5.5 Antarmuka halaman hasil rekomendasi | 59 |

| | |
|---|----|
| Gambar 5.6 Antarmuka halaman data wisata | 59 |
| Gambar 5.7 Antarmuka halaman info lengkap lokasi wisata | 60 |
| Gambar 5.8 Antarmuka halaman simpan lokasi wisata ... | 61 |
| Gambar 5.9 Antarmuka halaman peta | 62 |
| Gambar 5.10 Antarmuka halaman galeri | 63 |
| Gambar 5.11 Antarmuka halaman opini | 64 |
| Gambar 5.12 Antarmuka halaman kelola data wisata | 64 |
| Gambar 5.13 Antarmuka halaman tambah data wisata | 65 |
| Gambar 5.14 Antarmuka halaman ubah data wisata | 66 |
| Gambar 5.15 Antarmuka halaman lihat data wisata | 67 |
| Gambar 5.16 Antarmuka halaman bantuan | 67 |
| Gambar 5.20 perhitungan similarity | 82 |
| Gambar 5.17 adjusted cosine similarity | 85 |
| Gambar 5.18 perhitungan prediksi hybrid | 87 |
| Gambar 5.19 Hasil prediksi sistem | 87 |

Daftar Tabel

| | |
|--|----|
| Tabel 1.1 : Jumlah pendapatan dari sektor pariwisata yang ada di DIY tahun 2011-2015 | 3 |
| Tabel 2.1 Tabel perbandingan sistem rekomendasi pariwisata | 13 |
| Tabel 4.1 referensi atribut dan variable | 29 |
| Table 4.2 tabel kriteria rating | 30 |
| Tabel 4.2 tabel kriteria rating | 30 |
| Tabel 5.1 File-file implementasi SRITAGO | 50 |
| Tabel 5.2 Pengujian Fungsionalitas | 69 |
| Tabel 5.3 Hasil Pengujian terhadap pengguna | 72 |
| Tabel 5.4 Kedekatan atribut dan bobot sistem | 77 |
| Tabel 5.5 tabel kedekatan nilai atribut daerah wisata | 78 |
| Tabel 5.6 tabel kedekatan nilai atribut jenis perjalanan | 78 |
| Tabel 5.7 kedekatan nilai atribut jenis anggota liburan | 79 |
| Tabel 5.8 Kedekatan Nilai Atribut Gaya Liburan | 79 |
| Tabel 5.9 Tabel preferensi user | 80 |
| Tabel 5.10 Rating User | 83 |
| Tabel 5.11 Tabel perhitungan adjusted cosine similarity | 84 |

INTISARI

Kulon Progo merupakan salah satu kabupaten yang ada di DIY yang mempunyai kondisi topografi yang terdiri dari pegunungan, laut dan daratan alluvial yang dapat dinikmati oleh wisatawan. Kulon Progo merupakan daerah dengan topografi terlengkap sehingga dapat menarik wisatawan untuk berkunjung ke daerah Kulon Progo. Namun, berdasarkan data statistik pendapatan Kulon Progo tahun 2015, menunjukkan angka yang paling kecil dibandingkan dengan kabupaten lain yang ada di DIY. Kurangnya informasi mengenai wisata yang ada di kabupaten Kulon Progo menjadi faktor penyebab rendahnya minat wisatawan untuk berkunjung ke Kulon Progo. Oleh karena itu, dibutuhkan sistem rekomendasi wisata Kulon Progo

Sistem rekomendasi wisata, akan membantu wisatawan untuk menemukan tempat wisata yang sesuai dengan keinginan wisatawan yang meliputi wisata alam, wisata minat khusus, dan wisata budaya. Sistem ini menggunakan metode hybrid. Metode hybrid memiliki kelebihan yaitu dapat saling menutupi kekurangan pada metode *Content-Based* dengan kelebihan metode *Item-Based Collaborative*. Supaya sistem ini dapat diakses dimana dan kapan saja oleh wisatawan dengan mudah, maka sistem ini dikembangkan berbasis web dengan bahasa pemrograman *PHP* serta *MySQL* sebagai basis datanya.

Sistem rekomendasi ini menghasilkan rekomendasi tempat wisata yang diinginkan oleh wisatawan dan memberikan kemudahan dalam mengakses arah atau peta untuk setiap objek wisata yang ada di Kulon Progo sehingga wisatawan merasa puas dan akan berkunjung ke Kulon Progo.

Kata kunci: rekomendasi, pariwisata, hybrid, Kulon Progo, Content Based, Item-Based