

**Pengembangan Sistem Rekomendasi Paket Tur Secara Aktual
Menggunakan Metode *Item-Based Collaborative Filtering***

SKRIPSI

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



Oleh :

Clara Monica

NIM : 13 07 07413

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2017**

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

**PENGEMBANGAN SISTEM REKOMENDASI PAKET TUR SECARA AKTUAL
MENGUNAKAN METODE ITEM-BASED COLLABORATIVE FILTERING**

Disusun oleh
Clara Monica
13 07 07413

Dinyatakan telah lengkap memenuhi syarat pada tanggal
April 2017

Dosen Pembimbing I,



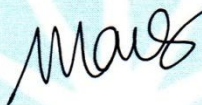
Martinus Maslim, S.T., M.T.

Dosen Pembimbing II,



Th. Adi Purnomo Sidhi, S.T., M.T.

Tim Penguji,
Penguji I,



Martinus Maslim, S.T., M.T.

Penguji II,



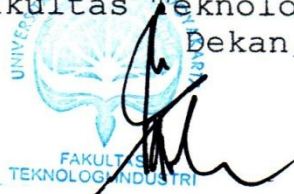
Patricia Ardanari, S.Si., M.T.

Penguji III,



Stephanie Pamela A., S.T., M.T.

Yogyakarta, April 2017
Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Fakultas Teknologi Industri
Dekan,


UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

Dr. A. Teguh Siswanto



*Kupersembahkan untuk Tuhan Yesus Kristus, Orang
Tuaku , saudara-saudaraku, dan orang-orang yang
aku kasihi, serta almamaterku tercinta...*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas segala hikmat dan anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini dengan baik. Tugas akhir merupakan tugas yang diwajibkan kepada mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta setelah lulus mata kuliah teori, praktikum, dan kerja praktek/magang. Tujuan dari pembuatan skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat sarjana Teknik Informatika dari Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari penulis mendapat bantuan berbagai pihak yang telah menyumbangkan ide, pikiran, tenaga, waktu, dukungan, dan doa kepada penulis baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus yang telah memberikan hikmat dan anugerah-Nya kepada penulis.
2. Bapak Dr. A. Teguh Siswanto selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Martinus Maslim, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Bapak Martinus Maslim, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing I yang telah bersedia untuk memberi bimbingan, gagasan ide, koreksi, dan pengarahan

kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

5. Bapak Thomas Adi Purnomo Sidhi, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia untuk memberi bimbingan, gagasan ide, koreksi, dan pengarahan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
6. Seluruh Dosen, Staf Pengajar, dan Karyawan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah membantu penulis selama masa kuliah di Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
7. Seluruh keluarga tercinta, Papi, Mami, Gaby, Gilbert yang selalu memberi motivasi dan dukungan doa kepada penulis agar dapat menyelesaikan skripsi tepat pada waktunya.
8. Semua teman dan sahabat penulis angkatan 2013 Teknik Informatika Atma Jaya Yogyakarta, Maria Oktaviani, Andre Christian R., I Nyoman Andi Radita, Kristina Wulandari, dan teman-teman lain yang tidak mungkin disebutkan satu per satu yang telah membantu selama pengerjaan Tugas Akhir ini.
9. Semua sahabat seperjuangan penulis, Alfindy Agyputri, Ivana Agnatesya S., Valleria Okdiandwati, Yona, Veronika Trivia yang selalu memberikan dukungan.
10. Saudara Timothy Ryan S. yang senantiasa mendukung dan memberi semangat kepada penulis selama pengerjaan skripsi dari awal hingga akhir.

11. Semua orang yang secara tidak langsung memberikan dukungan kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan waktu dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu, segala bentuk kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan untuk kedepannya. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, 14 Maret 2017

Clara Monica

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER.....	I
HALAMAN PENGESAHAN.....	II
KATA PENGANTAR.....	IV
DAFTAR ISI.....	VII
DAFTAR GAMBAR.....	IX
DAFTAR TABEL.....	XI
INTISARI.....	1
BAB 1.....	2
1.1 Latar Belakang.....	2
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Batasan Masalah.....	6
1.5 Metodologi Penelitian.....	7
1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir.....	9
BAB 2.....	11
BAB 3.....	16
3.1 Sistem Rekomendasi.....	16
3.2 <i>Item-Based Collaborative Filtering</i>	17
3.3 Pariwisata.....	19
BAB 4.....	21
4.1 Analisa Latar Belakang Pembangunan Sistem.....	21
4.2 Analisa Sistem Yang Akan Dibangun.....	23
4.2.1 Arsitektur Perangkat Lunak.....	23
4.2.2 Fungsi Produk.....	24
4.2.3 Use Case Diagram.....	26
4.3 Perancangan Sistem.....	27
4.3.1 Perancangan Arsitektur.....	27
4.3.2 Physical Data Model.....	29
4.4 Deskripsi Perancangan Antarmuka.....	31
4.4.1 Antarmuka Login.....	31
4.4.2 Antarmuka Halaman Utama.....	32
4.4.3 Antarmuka Pengelolaan Data Pengguna.....	33
4.4.4 Antarmuka Pengelolaan Data Area.....	34
4.4.5 Antarmuka Pengelolaan Data Lokasi.....	34
4.4.6 Antarmuka Pengelolaan Data Tempat Wisata.....	35
4.4.7 Antarmuka Pengelolaan Data Travel.....	36
4.4.8 Antarmuka Pendaftaran Anggota.....	36
4.4.9 Antarmuka Beranda Siretur.....	37
4.4.10 Antarmuka Destinasi Wisata.....	38
4.4.11 Antarmuka Detil Destinasi Wisata.....	38
4.4.12 Antarmuka Profil Anggota.....	39
4.4.13 Antarmuka Rekomendasi Paket Tur.....	40

4.4.13 Antarmuka Rekomendasi Paket Tur.....	41
BAB 5.....	43
5.1 Definisi Sistem.....	43
5.2 Implementasi Sistem.....	47
5.2.1 Implementasi Pengelolaan Web.....	48
5.2.2 Implementasi Pengelolaan Desktop.....	54
5.2.3 Implementasi Data Api (Application Programming Interface).....	61
5.2.4 Implementasi Item-Based Collaborative Filtering.....	64
5.3 Hasil Pengujian Perangkat Lunak.....	72
5.4 Hasil Pengujian Lapangan Perangkat Lunak.....	87
5.4.1 Pengujian Antarmuka Dan Fasilitas Siretur.....	87
5.5 Analisis Kelebihan Dan Kekurangan Aplikasi.....	91
BAB 6.....	93
6.1 Kesimpulan.....	93
6.2 Saran.....	94
DAFTAR PUSTAKA.....	95
LAMPIRAN.....	99

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Arsitektur perangkat lunak sistem rekomendasi paket tur	24
Gambar 4.2 Use case diagram perangkat lunak sistem rekomendasi paket tur.....	27
Gambar 4.3 Perancangan arsitektur perangkat lunak sistem rekomendasi paket tur.....	28
Gambar 4.4 Physical data model.....	30
Gambar 4.5 Antarmuka login untuk pengguna.....	31
Gambar 4.6 Antarmuka <i>login</i> untuk administrator dan operator.....	32
Gambar 4.7 Antarmuka halaman utama untuk administrator dan operator.....	33
Gambar 4.8 Antarmuka pengelolaan pengguna.....	33
Gambar 4.9 Antarmuka pengelolaan area.....	34
Gambar 4.10 Antarmuka pengelolaan lokasi.....	35
Gambar 4.11 Antarmuka pengelolaan tempat wisata.....	35
Gambar 4.12 Antarmuka pengelolaan travel.....	36
Gambar 4.13 Antarmuka pendaftaran anggota.....	37
Gambar 4.14 Antarmuka beranda siretur.....	37
Gambar 4.15 Antarmuka destinasi wisata.....	38
Gambar 4.16 Antarmuka detail destinasi wisata.....	39
Gambar 4.17 Antarmuka profil anggota.....	40
Gambar 4.18 Antarmuka rekomendasi.....	41
Gambar 4.19 Antarmuka riwayat rekomendasi.....	42
Gambar 5.1 Tampilan antarmuka halaman beranda.....	49
Gambar 5.2 Tampilan antarmuka halaman rekomendasi.....	50
Gambar 5.3 Tampilan antarmuka <i>login</i>	51
Gambar 5.4 Tampilan antarmuka pendaftaran akun.....	52
Gambar 5.5 Tampilan antarmuka riwayat rekomendasi.....	53
Gambar 5.6 Tampilan antarmuka detail destinasi wisata.....	54
Gambar 5.7 Tampilan antarmuka <i>login</i> pengelolaan <i>desktop</i>	55
Gambar 5.8 Tampilan antarmuka halaman utama.....	56
Gambar 5.9 Tampilan antarmuka pengelolaan pengguna.....	56
Gambar 5.10 Tampilan antarmuka pengelolaan area.....	59
Gambar 5.11 Tampilan antarmuka pengelolaan lokasi.....	60

Gambar 5.12 Tampilan antarmuka pengelolaan tempat wisata.....	60
Gambar 5.13 Tampilan antarmuka pengelolaan tempat wisata.....	61
Gambar 5.14 Tampilan antarmuka pengelolaan hotel.....	61
Gambar 5.15 Tampilan skema layanan api skyscanner.....	62
Gambar 5.16 Tampilan pembuatan <i>session</i>	63
Gambar 5.17 Tampilan respon dari pembuatan <i>session</i>	63
Gambar 5.18 Tampilan data penerbangan skyscanner.....	64
Gambar 5.19 Rekomendasi untuk anggota tiga.....	70
Gambar 5.20 Anggota tiga pada basis data.....	71
Gambar 5.21 Grafik jawaban responden terhadap pernyataan 1.....	89
Gambar 5.22 Grafik jawaban responden terhadap pernyataan 2.....	89
Gambar 5.23 Grafik jawaban responden terhadap pernyataan 3.....	90
Gambar 5.24 Grafik jawaban responden terhadap pernyataan 4.....	90
Gambar 5.25 Grafik jawaban responden terhadap pernyataan 5.....	90

DAFTAR TABEL

Tabel 5.1 File Pendukung Aplikasi <i>Desktop</i> (<i>Boundary</i>)	44
Tabel 5.2 File Pendukung Aplikasi <i>Desktop</i> (<i>Controller</i>)	44
Tabel 5.3 File Pendukung Aplikasi <i>Desktop</i> (<i>Entity</i>)	45
Tabel 5.4 File Pendukung Aplikasi Web (<i>Boundary</i>)	46
Tabel 5.5 File Pendukung Aplikasi Web (<i>Controller</i>)	46
Tabel 5.6 File Pendukung Aplikasi Web (<i>Entity</i>)	47
Tabel 5.7 Skenario Penilaian Destinasi Wisata.....	65
Tabel 5.8 Nilai Kemiripan Destinasi Wisata Yang Bertolak Belakang	66
Tabel 5.9 Nilai Kemiripan Destinasi Wisata Yang Cenderung Mirip.....	67
Tabel 5.10 Nilai Kemiripan Destinasi Wisata Yang Netral.....	67
Tabel 5.11 Nilai Kemiripan Destinasi Wisata Yang Netral.....	68
Tabel 5.12 Hasil Pengujian Perangkat Lunak.....	72
Tabel 5.13 Tabel Pengujian Antarmuka Dan Fasilitas Siretur.....	87

PENGEMBANGAN SISTEM REKOMENDASI PAKET TUR SECARA AKTUAL MENGUNAKAN METODE *ITEM-BASED COLLABORATIVE FILTERING*

INTISARI

Clara Monica (13 07 07413)

Saat ini, perkembangan teknologi internet berkembang dengan sangat pesat. Hal ini ditandai dengan jumlah pengguna internet di Indonesia sebanyak 139 juta pengguna internet pada tahun 2015. Pada umumnya, masyarakat menggunakan internet untuk mencari informasi. Salah satu contoh informasi yang dicari adalah tempat wisata di Indonesia. Informasi tersebut dapat berupa lokasi tempat wisata, anggaran wisata yang dibutuhkan selama berwisata, dan lama perjalanan. Calon wisatawan perlu merencanakan tujuan tempat wisata yang dituju dengan anggaran wisata yang telah dialokasikan. Kesesuaian biaya perjalanan dan anggaran wisata yang telah ditentukan mempengaruhi tempat wisata yang akan dituju. Informasi yang tidak jelas mengenai objek wisata yang akan dituju mempengaruhi jumlah wisatawan yang akan mengunjungi objek wisata tersebut.

Sistem rekomendasi paket tur secara aktual yang akan dirancang dapat menjadi solusi untuk masalah informasi pariwisata dan paket tur yang dibutuhkan oleh wisatawan. Metode *Item-based Collaborative Filtering* akan diterapkan dalam sistem rekomendasi ini. Sistem rekomendasi akan dirancang berbasis web dan *desktop* dengan teknologi ASP. NET dan menggunakan aplikasi pemrograman Microsoft Visual Studio.

Sistem rekomendasi yang akan dikembangkan dapat menghasilkan informasi objek wisata serta rekomendasi jadwal perjalanan sesuai dengan kebutuhan wisatawan. Diharapkan sistem rekomendasi ini dapat membantu dan memberi referensi wisatawan yang ingin melakukan perjalanan wisata di Indonesia.

Kata kunci: sistem rekomendasi, paket tur, aktual, *Item-based Collaborative Filtering*, pariwisata.