

**SISTEM REKOMENDASI DENGAN METODE COLLABORATIVE
FILTERING UNTUK PENENTUAN SARANA PRASARANA
KUNJUNGAN OBJECT WISATA DI KOTA SEMARANG BERBANTUAN
SIG**

Tugas Akhir disusun untuk memenuhi syarat
mencapai gelar Kesarjanaan Komputer pada
Program Studi Teknik Informatika
Jenjang Program Strata-1



oleh :

FAISHAL PANGESTU

16.01.53.0129

[20307]

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS STIKUBANK (UNISBANK)**

SEMARANG

2020

PERNYATAAN KESIAPAN UJIAN TUGAS AKHIR

Saya, Faishal Pangestu, dengan ini menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir yang berjudul:

**Sistem Rekomendasi Dengan Metode Collaborative Filtering Untuk
Penentuan Sarana Prasarana Kunjungan Object Wisata Di Kota
Semarang Berbantuan SIG**

adalah benar hasil karya saya dan belum pernah diajukan sebagai karya ilmiah, sebagian atau seluruhnya, atas nama saya atau pihak lain.



(Faishal Pangestu)

NIM : 16.01.53.0129

Disetujui oleh Pembimbing

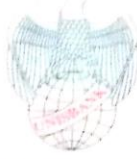
Kami setuju Laporan tersebut diajukan untuk Ujian Tugas Akhir.

Semarang : 10 Juli 2020



(Rr. Dewi Handayani Untari NRS, S.Kom., M.Kom.)

NIDN : 0616036902



UNIVERSITAS STIKUBANK "UNISBANK" SEMARANG FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

Kampus Magelang
Jl. Buntari, Jember, Tl., Semarang 50241
Telp: (024) 8451976, 8111658, 8451746, Fax (024) 8443240
E-mail: info@stikubank.co.id

Kampus Karang
J. Kandang, V. Bantani Ngali Semarang
Telp: (024) 8414970, Fax (024) 8441738
E-mail: info@stikubank.co.id

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR/ SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya menyatakan bahwa TUGAS AKHIR / SKRIPSI dengan Judul

**SISTEM REKOMENDASI DENGAN METODE COLLABORATION FILTERING UNTUK
PENENTUAN SARPRAS KUNJUNGAN WISATA DI KOTA SEMARANG BERBANTUAN SIG**


yang telah diuji di depan tim penguji pada tanggal 28 Juli 2020, adalah benar hasil karya saya dan dalam TUGAS AKHIR /SKRIPSI ini tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin, atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang saya aku seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri dan atau tidak terdapat bagian atau keseluruhan tulisan yang saya salin, tiru atau yang saya ambil dari tulisan orang lain tanpa memberikan pengakuan pada penulis aslinya.

Apabila saya melakukan hal tersebut diatas, baik sengaja maupun tidak, dengan ini saya menyatakan menarik TUGAS AKHIR / SKRIPSI yang saya ajukan sebagai hasil tulisan saya sendiri.

Bila kemudian terbukti bahwa saya ternyata melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri, berarti gelar dan ijazah saya yang telah diberikan oleh Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang batal saya terima.

Semarang, 28 Juli 2020

Yang Menyatakan


(FAISHAL PANGESTU)
NIM 16.01.53.0129

SAKSI 1
Tim Penguji

(DEWI HANDAYANI LUN, S.Kom., M.Kom.)

SAKSI 2
Tim Penguji

(HERIBERTUS YULIANTON, S.Si., M.Cs.)

SAKSI 3
Tim Penguji

(BUDI HARTONO, S.Kom., M.Kom.)

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir dengan judul :

**SISTEM REKOMENDASI DENGAN METODE COLLABORATIVE FILTERING
UNTUK PENENTUAN SARANA PRASARANA KUNJUNGAN OBJECT WISATA
DI KOTA SEMARANG BERBANTUAN SIG**

Ditulis oleh :

NIM : 16.01.53.0129

Nama : Faishal Pangestu

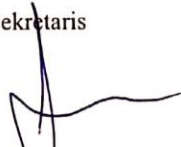
Telah dipertahankan di depan Tim Dosen Penguji Tugas Akhir dan diterima sebagai salah satu syarat guna menyelesaikan Jenjang Program Strata 1 Program Studi Teknik Informatika pada Fakultas Teknologi Informasi Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang.

Semarang, 28 Juli 2020



(Dewi Handayani UN, S.Kom., M.Kom.)
NIDN : 0616036902

Sekretaris



(Heribertus Yulianton, S.Si., M.Cs.)
NIDN : 0616077301

Anggota



(Budi Hartono, S.KOM., M.KOM.)
NIDN : 0608057401

Mengetahui,
Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang
Fakultas Teknologi Informasi
Dekan



(Kristophorus Hadiono, Ph.D.)
NIDN : 0622027601

HALAMAN MOTTO / PERSEMBAHAN

MOTTO

Selalu belajar hal baru.

Belajar mulai dari masih kecil, supaya banyak ilmu waktu besarnya.

Selalu mencari solusi saat ada masalah.

Berjuang dengan sungguh-sungguh, maka hasil itu akan sesuai keinginanmu.

Berjuang dalam berusaha dan berdo'a.

PERSEMBAHAN

Ayahku H. Badrul Tamam tersayang,

Ibuku Murtini Tersayang,

Kakakku Yang Tangguh Dwi Nuur Musyafa',

Adekku tersayang dan terlucu Habibi Ahmad Al Fatihi,

Sahabat seperjuanganku Muniruddin Fattah dan Fatkhur Rokhim,

Teman-teman S1 Teknik Informatika angkatan 2016,

Serta teman-teman di kampus UNISBANK SEMARANG.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan Alhamdulillah Robbil ‘alamin, segala puji bagi Allah SWT. yang telah memberikan rahmat, taufik, hidayah dan inayahNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam semoga selalu tercurah kepada Nabi Muhammad SAW.

Kepada semua pihak yang telah membantu kelancaran dalam penulisan skripsi ini, penulis hanya bisa menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya, khususnya kepada:

1. Bapak Dr. Safik Faozi, S.H, M.Hum, selaku Rektor Universitas Stikubank Semarang.
2. Bapak Kristophorus Hadiono, Ph.D, selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi.
3. Bapak Dr. Eri Zuliarso, M.Kom, selaku Ketua Jurusan S1 Teknik Informatika.
4. Ibu Setyawan Wibisono, S.kom, M.Cs selaku dosen wali.
5. Ibu Rr. Dewi Handayani Untari NRS, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing penulis dengan sabar dan ikhlas dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Segenap Dosen Jurusan S1 Teknik Informatika.
7. Seluruh staf dan karyawan Universitas Stikubank Semarang.
8. Ayahku H. Badrul Tamam, yang telah memberikan dorongan do’a, moril dan materil kepada penulis.
9. Ibuku Murtini, yang telah memberikan dorongan do’a, moril dan materil kepada penulis.
10. Kedua kakakku Dwi Nuur Musayafa’ yang telah memberikan motivasi dan dukungan penuh dalam penulisan skripsi ini.
11. Teman-teman S1 Teknik Informatika angkatan 2016, serta teman-teman kampus lainnya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih sangat jauh dari kesempurnaan dan penuh kekurangan, oleh karena itu dengan segenap kerendahan hati penulis menyampaikan

permohonan maaf yang sebanyak-banyaknya, serta semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak. Aamiin.

Semarang, 28 Juli 2020

(Faishal Pangestu)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KESIAPAN UJIAN TA	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN MOTTO / PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR RUMUS	xvii
DAFTAR SINGKATAN	xviii
ABSTRAK	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1.Latar Belakang	1
1.2.Rumusan Masalah	5
1.3.Batasan Masalah	6
1.4.Tujuan	6
1.5.Manfaat	6
1.6.Metodologi Penelitian	7

1.7.Sistematika Penulisan	12
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	14
2.1 Sistem Informasi Geografi	14
2.1.1 Definisi	14
2.1.2 Sub Sistem	15
2.1.3 Komponen	16
2.1.4 Data	17
2.1.5 Manfaat	18
2.2 Metode Collaborative Filtering.....	19
2.2.1 Definisi	19
2.2.2 Kelompok Metode	20
2.3 Pariwisata	20
2.3.1 Definisi	20
2.3.2 Pengembangan Wisata	21
2.3.3 Sarana dan Prasarana Pariwisata	23
2.3.4 Objek Wisata	25
BAB III ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM	26
3.1 Deskripsi	26
3.2 Arsitektur	26
3.3 Perhitungan Metode Collaborative Filtering	28
3.3.1 Data Input	28
3.3.2 Perhitungan Metode Collaborative Filtering	29
3.4 Perhitungan Nilai Prediksi	34
3.5 Perencanaan Kebutuhan Data	37

3.5.1	Objek Wisata.....	37
3.5.2	Sarana Prasarana	37
3.5.3	Wilayah	38
3.5.4	Model Data	38
3.5.5	Struktur Data	41
3.6	Perencanaan Kebutuhan User / Layer	48
3.6.1	Kebutuhan User	48
3.6.2	Kebutuhan Layer	51
3.6.3	Flowchat User Admin	53
3.7	Perencanaan Kebutuhan Perangkat Lunak	53
3.7.1	Adobe Photoshop CS3	53
3.7.2	Google Map	54
3.7.3	Xampp V3.2.4	54
3.7.4	Sublime Text	54
3.7.5	Google Chrome	54
3.7.6	PHP	55
3.7.7	HTML	55
3.7.8	CSS	55
3.7.9	Java Script	56
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN		57
4.1	Implementasi Sistem	57
4.1.1	Implementasi Sistem Database	57
4.2	Pengujian Sistem	62
4.2.1	Sistem User / Pengunjung	62
4.2.2	Sistem Admin	67

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	75
5.1 Kesimpulan	75
5.2 Saran	76
DAFTAR PUSTAKA	77

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Tabel Data Inputan Metode CF	28
3.2 Tabel persamaan B, C	30
3.3 Tabel persamaan B, D	30
3.4 Tabel persamaan B, E	31
3.5 Tabel persamaan C,D	31
3.6 Tabel persamaan C,E	32
3.7 Tabel persamaan D,E	32
3.8 Tabel Hasil Perhitungan Keseluruhan	33
3.9 Tabel Representasi Prediksi	35
3.10 Tabel Perhitungan Prediksi (2P,A)	35
3.11 Tabel Perhitungan Prediksi (1P,B)	35
3.12 Tabel Perhitungan Prediksi (2P,B)	36
3.13 Tabel Perhitungan Prediksi (5P,C)	36
3.14 KesimTabel Perhitungan Prediksi (5P,D)	36
3.15 Tabel Hasil Prediksi	37
3.16 Model Data Titik Sarana Prasarana	40
3.17 Tabel Atribut Garis	40

3.18 Tabel login	41
3.19 Tabel Wisata	43
3.20 Tabel Makan	44
3.21 Tabel Penginapan	44
3.22 Tabel Ibadah	44
3.23 Tabel Oleh-oleh	45
3.24 Tabel Kesehatan	45
3.25 Tabel Icon	46
3.26 Tabel Rate	47
3.27 Tabel Perhitungan Rumus	47
3.28 Tabel Kebutuhan User	50
3.29 Tabel Tempat Wisata	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Proses Pengembangan Sistem Informasi Geografi	9
1.2 Metode Dan Rancangan Sistem Rekomendasi	10
2.1 Definisi SIG	14
2.2 Komponen SIG	16
3.1 Arsitektur Sistem	27
3.2 Model Data Titik Sarana Prasarana	30
3.3 Model Data Garis	40
3.4 Model Data Polygon	41
3.5 Kebutuhan Layer Tempat Wisata	51
3.6 Kebutuhan Layer Kecamatan	51
3.7 Flowchart User Admin	53
4.1 Gambar Tabel Rating	57
4.2 Gambar Tabel Ibadah	58
4.3 Gambar Tabel Inap	58
4.4 Gambar Tabel Kesehatan	59
4.5 Gambar Tabel Makan	59
4.6 Gambar Tabel Oleh-oleh	60

4.7 Gambar Tabel Sarana Prasarana	60
4.8 Gambar Tabel Wisata	61
4.9 Gambar Tabel Icon	61
4.10 Gambar Tabel User	62
4.11 Tampilan Index	63
4.12 Tampilan Profil	63
4.13 Tampilan Lokasi Ibadah	64
4.14 Tampilan Lokasi Penginapan	64
4.15 Tampilan Lokasi Makan	65
4.16 Tampilan Lokasi Oleh-oleh	65
4.17 Tampilan Lokasi Kesehatan	66
4.18 Tampilan Menu Maps	66
4.19 Tampilan Rating	67
4.20 Tampilan Masuk Login	68
4.21 Tampilan Login	68
4.22 Tampilan Admin Data Sarana Prasarana	69
4.23 Tampilan Form Input Data	69
4.24 Tampilan Form Edit Data	70
4.25 Tampilan Form Hapus Data	70

4.26 Tampilan Data Tabel Ibadah	71
4. 27 Tampilan Data Tabel Kesehatan	71
4.28 Tampilan Data Tabel Makan	72
4.29 Tampilan Data Tabel Oleh-oleh	72
4.30 Tampilan Data Tabel Penginapan	73
4.31 Tampilan Data Tabel Rating	73
4.32 Tampilan Dropdown Menu Admin	73

DAFTAR RUMUS

Rumus	Halaman
1.1 Pencarian Kesamaan Item-Based	11
3.1 Perhitungan Nilai Similarity	29
3.2 Perhitugan Prediksi	35

DAFTAR SINGKATAN

GIS Geographic Information System

SIG Sistem Informasi Geografis

CSS Cascading Style Sheets

PHP Hypertext Preprocessor