

**SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN FOTOGRAFER
DENGAN METODE HAVERSINE DAN TF-IDF DI MALANG
RAYA**

SKRIPSI



Disusun Oleh :
ADITYA IRVANDANI
16.18.021

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2020**

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN

SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN FOTOGRAFER DENGAN METODE HAVERSINE DAN TF-IDF DI MALANG RAYA

SKRIPSI

Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat

Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)

Diusun Oleh :

ADITYA IRVANDANI

16.18.021

Diperiksa dan Disetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

(Karina Auliasari, ST, M.Eng)

(Renaldi Primaswara P., S.Kom, M.Kom)

NIP.P 1031000426

NIP.P 1031900558

Mengetahui,

Program Studi TEKNIK INFORMATIKA S-1

Ketua

(Suryo Adi Wibowo, ST, MT)

NIP.P. 1031000438

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2020

LEMBAR KEASLIAN

PERYANTAAAN KEASLIAN SKRIPSI

Sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : ADITYA IRVANDANI

NIM : 16.18.021

Program Studi : Teknik Informatika S-1

Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul, " **Sistem Rekomendasi Pemilihan Fotografer Dengan Metode Haversine Dan TF-IDF Di Malang Raya**" merupakan karya asli dan bukan merupakan duplikat dan mengutip seluruhnya karya orang lain. Apabila di kemudian hari, karya asli saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, maka saya akan bersedia menerima segala konsekuensi apapun yang diberikan Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Malang, 8 Januari 2020

Yang membuat pernyataan



(ADITYA IRVANDANI)

ABSTRAK

Foto merupakan suatu media pada era seperti sekarang ini untuk mengabadikan setiap momen. Acara ulang tahun, acara pernikahan maupun acara wisuda sekalipun selalu tidak luput dari kegiatan berfoto. Namun untuk mendapatkan hasil yang bagus, kita terkadang harus membayar para fotografer yang terkenal dan setidaknya selalu sudah memiliki instansi yang memperkerjakannya. Disinilah fotografer *freelance* atau fotografer yang tidak memiliki keterkaitan dengan instansi bisa memberikan solusi yang prakis. Sejatinya para masyarakat awam tidak selalu memiliki relasi yang bisa menjadi fotografer untuk mendokumentasikan mereka, seperti halnya juga fotografer *freelance* yang tidak memiliki lahan untuk memasarkan jasa mereka.

Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi masalah dari sisi pencari jasa (*client*) dan fotografer dengan membuat system rekomendasi pencarian fotografer *freelance* yang memiliki fitur menampilkan daftar fotografer berdasarkan tempat terdekat dan spesifikasi foto yang dimilikinya seperti foto pernikahan, wisuda, produk, ulang tahun. Metode Haversine ini digunakan untuk mencari jarak dari titik pencari jasa dan tempat tinggal fotografer. Serta penggunaan metode TF-IDF (*Term frequency - Inverse Document Frequency*) sebagai pencari spesifikasi dari fotografer sesuai dengan keyword yang ada di profile pencari jasa.

Hasil pengujian metode Haversine dan TF-IDF didapatkan hasil yang sama antara perhitungan manual dengan perhitungan pada system, maka dapat disimpulkan bahwa perhitungan yang digunakan di system berjalan sesuai. Selanjutnya pada pengujian fungsional dapat disimpulkan bahwa semua fungsi berjalan dengan lancar pada tiga browser yaitu google chrome V.78, Mozilla Firefox V.70 dan Opera Browser V.66. Pada pengujian user dapat disimpulkan bahwa system rekomendasi pemilihan fotografer mampu di implementasikan dan digunakan oleh masyarakat umum dengan prosentase menyatakan baik 78%, prosentase menyatakan cukup 21% dan prosentase menyatakan kurang 1%.

Kata kunci : sistem rekomendasi, fotografer *freelance*, haversine, TF-IDF

KATA PENGANTAR

Puji syukur alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkat, rahmat, taufik dan hidayah-Nya, penyusunan skripsi yang berjudul “*Sistem Rekomendais Pemilihan Fotografer dengan Metode Haversine dan TF-IDF di Malang Raya*” dapat diselesaikan dengan baik. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada junjungan Nabi besar Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat, kerabat, dan pengikut beliau hingga akhir zaman.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penulisan skripsi ini banyak mengalami kendala, namun berkat bantuan, bimbingan, kerjasama dari berbagai pihak dan berkah dari Allah SWT sehingga kendala-kendala yang dihadapi tersebut dapat diatasi. Untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan kepada Bapak dan Ibu yang senantiasa mendoakan, memberikan bantuan moril, materi, dan nasehat selama penulis menjalani pendidikan.

Selanjutnya ucapan terima kasih penulis sampaikan pula kepada:

1. Rahmad Darmawan dan Yan Susanti selaku orang tua yang selalu memberikan saya doa dan dukungannya.
2. Bapak Dr. Ir. Kustamar, MT, selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
3. Ibu Dr. Ellysa Nursanti, ST., MT., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang.
4. Bapak Suryo Adi Wibowo, ST., MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika, Institut Teknologi Nasional Malang.
5. Ibu Karina Auliasari, ST, M.Eng, sebagai Dosen Pembimbing I, yang selalu memberikan bimbingan dan masukan.
6. Bapak Renaldi Primaswara Prasetya, S.Kom, M.Kom, sebagai Dosen Pembimbing II, yang selalu memberikan bimbingan dan masukan.
7. Semua dosen Program Studi Teknik Informatika yang telah membantu dalam penulisan dan masukan.
8. Herlina Meritasari selaku teman yang telah memberikan dukungan, doa dan masukan dalam penyelesaian skripsi ini.
9. Semua teman-teman dari UKM FORMAT ITN Malang dan beragam komunitas fotografi yang telah memberikan dukungannya dalam penyelesaian skripsi ini.

10. Semua teman-teman NETLAB Family dan berbagai angkatan yang telah memberikan doa dan dukungannya dalam menyelesaikan skripsi ini. Penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan, sehingga penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Malang, 25 Januari 2020



Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN	i
LEMBAR KEASLIAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Manfaat.....	2
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Metodologi Penelitian	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Penelitian terkait.....	7
2.2. Dasar Teori	7
2.2.1. Metode TF-IDF	7
2.2.2. Metode Haversine.....	9
2.2.3. Fotografi	9
2.2.4. Sistem Rekomendasi Pemilihan Fotografer	10
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	11
3.1 Analisis Program	11

3.1.1	Analisis Kebutuhan Fungsional.....	11
3.1.2	Analisis Kebutuhan Sistem.....	11
3.2	Perancangan.....	12
3.2.1	Rancangan Kriteria Sistem	12
3.2.2	Perancangan Perhitungan	12
3.3	Desain Sistem	16
3.3.1.	Desain Arsitektur Sistem.....	16
3.3.2.	Blok Diagram	17
3.3.3.	Flowchart Metode.....	19
3.3.4.	<i>Use case</i> Diagram.....	27
3.3.5.	Perancangan Database	28
3.3.6.	Struktur <i>Menu</i>	31
3.4	<i>Interface</i>	32
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....		36
4.1.	Implementasi	36
4.1.1.	Tampilan Home Awal	36
4.1.2.	Tampilan Pilih Hak Akses.....	36
4.1.3.	Tampilan Daftar Sebagai Client	37
4.1.4.	Tampilan daftar akun fotografer.....	37
4.2.	Pengujian Metode.....	41
4.3	Pengujian Fungsionalitas.....	42
4.3.1.	Pengujian <i>Website</i> Terhadap Metode	42
4.3.2.	Pengujian Konsistensi	44
4.3.3.	Pengujian Browser.....	45
4.3.4.	Pengujian User.....	46
BAB V PENUTUP.....		47

5.1	Kesimpulan.....	47
5.2	Saran	47
	DAFTAR PUSTAKA	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Blok Diagram	18
Gambar 3.2 Flowchart Metode TF-IDF	19
Gambar 3.3 Flowchart Metode TF-IDF Preprocessing Kata Kunci.....	20
Gambar 3.4 Flowchart Metode TF-IDF Preprocessing Keahlian Foto	21
Gambar 3.5 Flowchart Metode TF-IDF Preprocessing Term Frequency	22
Gambar 3.6 Flowchart Metode TF-IDF Preprocessing Inverse Document Frequency	23
Gambar 3.7 Flowchart Metode TF-IDF Preprocessing TF*IDF.....	24
Gambar 3.8 Flowchart Metode TF-IDF Preprocessing SUM TF*IDF	25
Gambar 3.9 Flowchart Metode Haversine	27
Gambar 3.10 Diagram <i>Use case</i>	27
Gambar 3.11 Struktur <i>menu</i> pencari jasa	31
Gambar 3.12 Struktur <i>menu</i> penyedia jasa	32
Gambar 3.12 Tampilan desain <i>interface login</i>	33
Gambar 3.13 Tampilan dashboard <i>admin</i>	33
Gambar 3.14 Tampilan halaman tampil semua fotografer.....	34
Gambar 3.15 Tampilan halaman home pencari jasa	35
Gambar 4.1 Tampilan Home Awal	36
Gambar 4.2 Tampilan Daftar <i>User</i>	37
Gambar 4.3 Tampilan daftar akun <i>client</i>	37
Gambar 4.4 Tampilan daftar fotografer	38
Gambar 4.5 Tampilan Halaman Tambah Data Fotografer.....	39
Gambar 4.6 Tampilan Halaman Home Pencari Jasa.....	39
Gambar 4.7 Tampilan Halaman Rekomendasi	40
Gambar 4.8 Hasil akhir pada <i>website</i>	43

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Tabel fotografer dan keahlian foto	12
Tabel 3.2 Hasil <i>preprocessing</i> fotografer.....	13
Tabel 3.3 Tabel Kata Kunci	13
Tabel 3.4 Hasil term <i>frequency</i> keahlian foto semua fotografer.....	13
Tabel 3.5 Hasil <i>term frequency</i> keahlian foto setiap fotografer.....	13
Tabel 3.6 Hasil <i>inverse document frequency</i>	14
Tabel 3.7 Hasil TF-IDF.....	14
Tabel 3.8 Penjumlahan hasil TF-IDF setiap dokumen.....	15
Tabel 3.9 Nilai derajat <i>latitude</i> dan <i>longitude</i> awal	15
Tabel 3.10 Nilai derajat <i>latitude</i> dan <i>longitude</i> setiap fotografer	15
Tabel 3.11 Nilai radian <i>latitude</i> dan <i>longitude</i> awal	15
Tabel 3.12 Nilai radian <i>latitude</i> dan <i>longitude</i> setiap fotografer	16
Tabel 3.13 Nilai radian <i>latitude</i> dan <i>longitude</i> setiap fotografer	16
Tabel 3.14 Desain arsitektur sistem	17
Tabel 3.15 Struktur Tabel <i>Admin</i>	28
Tabel 3.16 Struktur Tabel Fotografer.....	28
Tabel 3.17 Struktur Tabel Pencari Jasa.....	29
Tabel 3.18 Struktur Tabel <i>User</i>	29
Tabel 3.19 Struktur Tabel TFIDF Dokumen.....	30
Tabel 3.20 Struktur Tabel IDF	30
Tabel 3.21 Struktur Tabel SUMTFIIDF	30
Tabel 4.1 Penjumlahan hasil TF-IDF setiap dokumen.....	41
Tabel 4.2 Nilai derajat <i>latitude</i> dan <i>longitude</i> awal	41
Tabel 4.3 Nilai derajat <i>latitude</i> dan <i>longitude</i> setiap fotografer	41

Tabel 4.4 Value setiap variabel	42
Tabel 4.5 Data Fotografer	43
Tabel 4.6 Data Fotografer Hasil Perhitungan	43
Tabel 4.7 Data Fotografer Pengujian Konsistensi.....	44
Tabel 4.8 Perbandingan Pengujian Konsistensi	44
Tabel 4.9 Pengujian Browser	45
Tabel 4.10 Pengujian <i>User</i>	46