

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN TEMPAT
MAKAN DENGAN METODE AHP BERBASIS ANDROID**

Skripsi



oleh

YONATAN ADI NUGROHO

71130014

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA

2017

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN TEMPAT MAKAN DENGAN METODE AHP BERBASIS ANDROID

Skripsi



Diajukan kepada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi

Universitas Kristen Duta Wacana

Sebagai Salah Satu Syarat dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer

Disusun oleh

YONATAN ADI NUGROHO

71130014

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI
INFORMASI

UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA

2017

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN TEMPAT MAKAN DENGAN METODE AHP BERBASIS ANDROID

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan Sarjana Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi kesarjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 20 Oktober 2017



YONATAN ADI NUGROHO

71130014

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN
TEMPAT MAKAN DENGAN METODE AHP
BERBASIS ANDROID

Nama Mahasiswa : YONATAN ADI NUGROHO

N I M : 71130014

Matakuliah : Skripsi (Tugas Akhir)

Kode : TIW276

Semester : Gasal

Tahun Akademik : 2017/2018

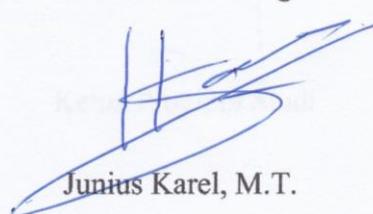
Telah diperiksa dan disetujui di
Yogyakarta,
Pada tanggal 20 Oktober 2017

Dosen Pembimbing I



Kristian Adi Nugraha, S.Kom., M.T.

Dosen Pembimbing II



Junius Karel, M.T.

HALAMAN PENGESAHAN

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN TEMPAT MAKAN DENGAN METODE AHP BERBASIS ANDROID

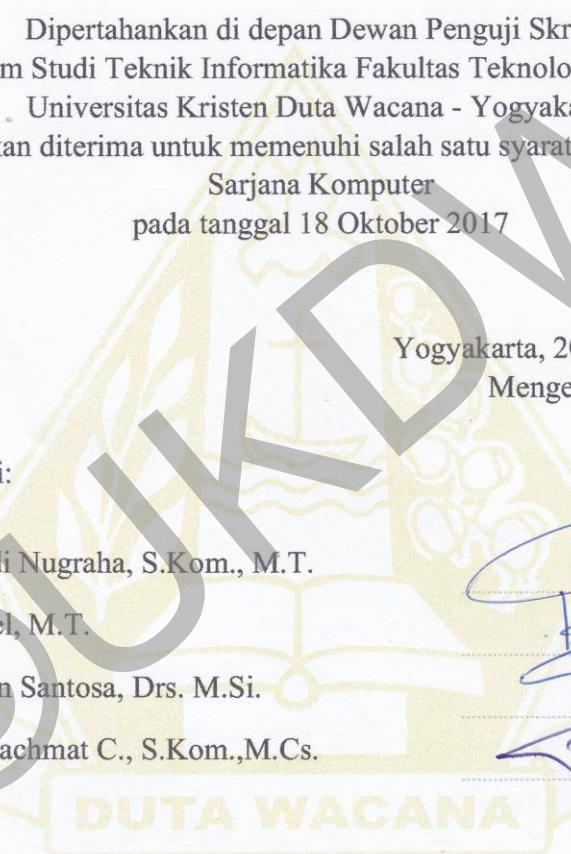
Oleh: YONATAN ADI NUGROHO / 71130014

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer
pada tanggal 18 Oktober 2017

Yogyakarta, 20 Oktober 2017
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. Kristian Adi Nugraha, S.Kom., M.T.
2. Junius Karel, M.T.
3. R. Gunawan Santosa, Drs. M.Si.
4. Antonius Rachmat C., S.Kom., M.Cs.

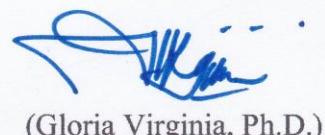


Dekan



(Budi Susanto, S.Kom., M.T.)

Ketua Program Studi



(Gloria Virginia, Ph.D.)

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam menyelesaikan program skripsi dan penyusunan laporan Tugas Akhir ini, penulis telah banyak mendapatkan bimbingan, saran, serta dukungan dari berbagai pihak. Maka dari itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Kristian Adi Nugraha, S.Kom., M.T., selaku Dosen pembimbing I
2. Bapak Junius Karel Tampubolon, S.Si., M.T., selaku Dosen pembimbing II
3. Bapak Antonius Rachmat C., S.Kom., M.Cs., selaku Koordinator skripsi
4. Bapak / Ibu Dosen penguji
5. Fakultas Teknik Informatika Universitas Kristen Duta Wacana
6. Orang tua
7. Teman-teman

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan Yang Esa atas berkat dan karunianya selama penggerjaan Tugas Akhir sehingga penulis dapat membuat serta menyelesaikan skripsi berjudul “Pengembangan dan Analisis Pengaruh Urutan Pembacaan untuk Kompresi File Citra pada Algoritma YRL” dengan lancar.

Tugas Akhir merupakan salah satu syarat wajib dalam memperoleh gelar Sarjana Komputer dalam Program Studi Teknik Informatika Universitas Kristen Duta Wacana. Penulisan Laporan Tugas Akhir ini bertujuan untuk memberikan laporan tentang penelitian yang telah dilakukan sehingga dapat bermanfaat dan menjadi sumber referensi untuk pengembangan selanjutnya.

Penulis menyadari bahwa penelitian dan laporan Tugas Akhir ini belum sempurna dalam berbagai hal. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak agar penelitian dan laporan ini menjadi lebih baik. Terima kasih.

Yogyakarta, 20 Oktober 2017

Penulis

INTISARI

Intisari— Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tempat Makan dengan metode *AHP* merupakan sistem yang dibangun untuk membantu *user* dalam menentukan tempat makan yang sesuai dengan kriteria yang *user* cari. Sistem ini terdapat dua aplikasi yaitu aplikasi *android* dan aplikasi *website*. Aplikasi *android* berfungsi untuk *user* dalam mencari tempat makan, sedangkan aplikasi *website* berfungsi untuk menambahkan data tempat makan.

Sistem ini dikembangkan dan diimplementasi kedalam aplikasi *website* dan aplikasi *android*. Aplikasi *website* dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP*, *HTML*. Aplikasi *android* menggunakan *android studio* dengan pemrograman bahasa *java* dan *xml*. Basis data yang digunakan kedua aplikasi ini adalah *mysql*.

Hasil pengujian dari Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tempat Makan dengan menggunakan metode *AHP* menunjukkan aplikasi layak digunakan untuk membantu rekomendasi. Hasil yang dilakukan peneliti melalui uji akurasi. Tingkat akurasi dari sistem ini sebesar 61,87% dengan tingkat kesalahan 38.13%.

Kata kunci : *AHP*, Tempat Makan, Sistem Pendukung Keputusan

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
PERNYATAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
INTISARI	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5. Metodologi Penelitian	2
1.6 Sistematika Penulisan	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Pustaka	6
2.2. Landasan Teori.....	7
2.2.1. Sistem Pendukung Keputusan	7
2.2.2. Analytical Hierarchy Process	11
2.3. Contoh Kasus	18

BAB III PERANCAGAN SISTEM

3.1. Rancangan Kerja Sistem	27
3.1.1. Kebutuhan Hardware.....	27
3.1.2. Kebutuhan Software	28

3.2. Perancangan Sistem	28
3.2.1. Flowchart Keseluruhan Program	28
3.2.2. Flowchart Pemilihan Tempat Makan	29
3.2.3. Relasi Basis Data Pemilihan Tempat Makan	29
3.3. Perancangan Tabel	30
3.3.1. Tabel tempat_kuliner.....	30
3.3.2. Tabel alternatif	30
3.3.3. Tabel alternatif_kriteria	31
3.3.4. Tabel kriteria	31
3.4. Rancangan Desain Antarmuka.....	31
BABA IV IMPLEMENTASI DAN ANALISIS SISTEM	
4.1 Implementasi Basis Pengetahuan.....	34
4.1.1 Implementasi Antarmuka	34
4.2 Analisis Sistem	39
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	52
5.2 Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN.....	54
LISTING PROGRAM.....	55
KUISIONER.....	125
JAWABAN KUISIONER..	126
KARTU KONSULTASI.....	127
FORMULIR PERBAIKAN (REVISI) SKRIPSI.....	129

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	14
Tabel 2.2	15
Tabel 2.3	16
Tabel 2.4	17
Tabel 2.5	18
Tabel 2.6	19
Tabel 2.7	19
Tabel 2.8	21
Tabel 2.9	22
Tabel 2.10	22
Tabel 2.11	22
Tabel 2.12	23
Tabel 2.13	23
Tabel 2.14	23
Tabel 2.15	24
Tabel 2.16	24
Tabel 2.17	24
Tabel 2.18	24
Tabel 3.1	30
Tabel 3.2	30
Tabel 3.3	31
Tabel 3.4	31
Tabel 4.1	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Hirarki <i>AHP</i> Complete.....	13
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Keseluruhan Program	28
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> Pemilihan Tempat Makan.....	29
Gambar 3.3 Relasi Basis Data	29
Gambar 3.4 Tampilan <i>List</i> Tempat Makan	32
Gambar 3.5 Tampilan <i>Detail</i> Tempat Makan	32
Gambar 3.6 Tampilan Pemberian Bobot Kepentingan Kriteria.....	32
Gambar 3.7 Tampilan <i>Form Input</i> Data.....	33
Gambar 4.1 Tampilan Halaman Tempat Makan.....	34
Gambar 4.2 Tampilan Halaman Tambah Data Tempat Makan.....	35
Gambar 4.3 Tampilan Halaman Menu Utama	36
Gambar 4.4 Halaman Daftar Tempat Makan.....	36
Gambar 4.5 Halaman <i>Detail</i> Tempat Kuliner.....	37
Gambar 4.6 Halaman Pemilihan Tempat Makan dengan <i>AHP</i>	37
Gambar 4.7 Spinner Penetapan Nilai Bobot Kriteria.....	38
Gambar 4.8 Spinner Pemilihan Kriteria.....	38

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kebutuhan pokok manusia adalah tempat tinggal, makan, dan pakaian. Makan adalah kebutuhan pokok yang berupa asupan gizi yang dibutuhkan oleh manusia. Setiap hari manusia membutuhkan asupan makanan. Seiring dengan kebutuhan makan manusia maka banyak pengusaha yang membuka usaha tempat makan. Dibukanya tempat makan baru yang menyediakan jenis dan macam makanan menimbulkan makanan menjadi bervariasi. Hal tersebut menjadikan orang kesulitan untuk menentukan tempat makan yang akan dipilih.

Perkembangan teknologi informasi memungkinkan pengambilan keputusan dapat dilakukan dengan lebih cepat dan cermat dan diharapkan dapat membantu menghasilkan suatu keputusan yang cepat dan akurat untuk memberikan informasi alternatif terbaik dalam membuat suatu keputusan dalam kaitannya dengan penentuan alternatif tujuan tempat makan yang ingin dikunjungi.

Untuk menyelesaikan permasalahan di atas akan digunakan sebuah metode multi-criteria decision analysis yaitu metode *Analytic Hierarchy Process (AHP)*. Dipilihnya metode *AHP* karena adanya sistem pengambilan keputusan yang dipengaruhi oleh beberapa kriteria dan subkriteria yang saling mempengaruhi satu sama lain. Untuk mendukung hal tersebut di atas, maka dalam Tugas Akhir ini akan dikembangkan suatu Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode *AHP* dalam menentukan alternatif terbaik dari sekian banyak pilihan alternatif obyek tempat makan yang ada. Dari sekian banyak pilihan tempat makan, sistem melakukan perangkingan tempat makan berdasarkan nilai prioritas terbesar yang akan direkomendasikan ke pengguna dalam menentukan pilihan tempat makan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, berikut merupakan permasalahan-permasalahan yang akan diteliti pada penelitian ini :

1. Bagaimana membangun sebuah aplikasi yang membantu pemilihan tempat makan dengan metode *AHP*?
2. Berapa tingkat keberhasilan akurasi aplikasi pengambilan keputusan untuk pemilihan tempat makan dengan metode *AHP*?

1.3. Batasan Masalah

Batasan sistem yang diberikan adalah sebagai berikut :

1. Obyek penelitian adalah tempat makan yang terletak di Yogyakarta.
2. Responden penelitian adalah mahasiswa Yogyakarta.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah :

- a. Menerapkan metode *AHP* dalam sistem pendukung keputusan sehingga dapat menghasilkan hasil rekomendasi tempat makan.
- b. Mengetahui seberapa besar tingkat kecocokan dari penerapan metode *AHP* dalam sistem pendukung keputusan pemilihan tempat makan.

1.5. Metodologi Penelitian

Metode yang dilakukan dalam penelitian untuk pengembangan sistem pendukung keputusan ini adalah:

1. Studi Literatur atau Kepustakaan

Suatu teknik pengumpulan data yaitu dengan mengumpulkan data-data yang diperoleh dari buku-buku atau membaca literatur-literatur kepustakaan yang berhubungan dengan permasalahan yang diambil.

2. Wawancara

Dimana penulis melakukan tanya jawab langsung kepada pihak-pihak terkait yang berkompeten di bidangnya bilamana diperlukan.

3. Observasi

Dalam melakukan observasi ini beberapa tahapan yang dilakukan adalah melakukan penelitian atau pengamatan secara langsung di lapangan terhadap obyek-obyek tempat kuliner yang ada di kota Yogyakarta yang menjadi penelitian serta mengumpulkan data-data yang diperlukan kemudian diolah untuk dianalisis.

4. Perancangan dan Pembuatan Sistem

Dari studi literatur yang dilakukan, didapatkan struktur hirarki kriteria dan subkriteria, kemudian ditentukan bobot atau tingkat pentingnya masing-masing kriteria dan subkriteria tersebut dalam membangun sistem pendukung keputusan penentuan obyek tempat kuliner untuk menentukan alternatif obyek-obyek tempat kuliner terbaik. Pembobotan kriteria dan subkriteria serta perbandingan alternatif obyek tempat kuliner terhadap subkriteria diolah dengan menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process (AHP)*.

a. Analisis Sistem

Melakukan analisis sistem yang akan dibangun serta menentukan kebutuhan sistem dan kriteria sistem.

b. Desain dan Perancangan Sistem

Pada tahap ini dilakukan pembuatan desain sistem, arsitektur yang diinginkan, mudah dimengerti dan diimplementasikan serta mudah digunakan oleh pemakai. Desain yang dilakukan dalam penelitian ini terdiri dari:

- *Flowchart* untuk sistem pendukung keputusan penentuan tempat kuliner dengan menggunakan metode *AHP*.
- Desain antarmuka pemakai (*user interface*), yaitu merancang antarmuka sistem yang ramah untuk digunakan (*user friendly*) dalam berinteraksi dengan pengguna serta dalam hal penyajian informasinya.

5. Implementasi Sistem

Implementasi dilakukan dengan pengkodean (*coding*) dan pembuatan basis data dengan menggunakan perangkat lunak sesuai dengan analisis dan perancangan sistem yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya, pengkodean program dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman *Android Studio* dan *Database MySQL*.

6. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan dengan melakukan pengujian kecocokan penilaian sistem terhadap penilaian *user* dan konsistensi penilaian terhadap pengisian matriks perbandingan, jika *consistency index (CI)* dan *consistency ratio (CR)* suatu matriks perbandingan lebih kecil atau sama dengan 0,1 maka konsistensi dianggap sempurna, tetapi jika lebih besar dari 0,1 maka pengisian matriks perbandingan harus diperbaiki (diulang) dengan melakukan revising judgment sampai mendapatkan *CR* lebih kecil atau sama dengan 0,1.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan penulis untuk mengerjakan laporan tugas akhir ini sesuai dengan ketentuan dari buku panduan penulisan tugas akhir. Penulisan akan dibagi menjadi 5 bab, yaitu : Pendahuluan, Tinjauan Pustaka, Analisis dan Perancangan Sistem, Implementasi dan Analisis Sistem, Kesimpulan.

Pada bab pertama akan dibahas mengenai obyek dan kriteria tempat makan. Selain itu, pada bab ini juga akan dijelaskan batasan dari sistem yang akan dibangun dan tujuan yang ingin dicapai oleh penulis.

Pada bab kedua akan menjelaskan mengenai tinjauan pustaka dan landasan teori. Pada tinjauan pustaka akan berisi penelitian-penelitian yang sudah pernah dilakukan oleh orang lain berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan oleh penulis. Hasil dari penelitian-penelitian yang sudah pernah ada tersebut nantinya akan digunakan sebagai referensi dalam penelitian yang akan dilakukan oleh

penulis. Sedangkan landasan teori akan berisi tentang dasar-dasar teori yang akan digunakan pada penelitian ini, termasuk metode-metode dan rumus-rumus yang akan digunakan.

Pada bab ketiga penulis membahas mengenai analisis dan perancangan sistem yang akan diteliti dan dibuat. Bab ini menjelaskan bagaimana teori-teori yang telah dijelaskan pada bab kedua (landasan teori) digunakan. Tidak hanya itu, bab ini juga akan menjelaskan pengimplementasian teori-teori tersebut pada sistem yang akan dibangun.

Pada bab keempat penulis akan membahas mengenai hasil implementasi yang telah dilakukan. Hasil yang akan didapatkan dapat berupa hasil riset atau penelitian.

Pada bab kelima penulis akan membahas mengenai kesimpulan dari hasil penelitian dan saran. Kesimpulan berisi tentang hasil yang telah didapatkan selama penelitian berlangsung. Sedangkan saran dapat berupa sesuatu hal yang dapat dilakukan berkaitan dengan pengembangan topik penelitian tersebut di masa mendatang serta metode yang dapat digunakan.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari penelitian yang dilakukan oleh penulis mendapatkan beberapa kesimpulan:

- a. Metode *AHP* dapat diterapkan pada kasus pemilihan tempat makan dan aplikasi berbasis *mobile*.
- b. Metode *AHP* dapat membantu merekomendasikan dalam pengambilan keputusan yang melibatkan beberapa kriteria.
- c. Sistem mampu memberikan perangkingan tempat makan dengan tingkat akurasi sebesar 61.87%.

5.2. Saran

Aplikasi dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan kriteria dan sub kriteria yang lebih *detail*. Pengembangan lainnya dapat ditambahkan fitur memilih banyak opsi nilai dalam memilih kriteria, misal: kriteria fasilitas, maka *user* bisa memilih lebih dari satu opsi kriteria fasilitas. Selain itu pengembangan *filter* dan *search* yang lebih mempermudahkan pengguna/*user* dalam mendapatkan hasil *output* yang diinginkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bahurmoz, A. M. (2011). Implementing The Analytic Hierarchy Process To Recruit Females For The Ministry Of Foreign Affairs In Saudi Arabia.
- Harahap, A. A. (2015). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jurusan. *Pelita Informatika Budi Darma*, IX, 13-20.
- Kusrini. (2007). Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan.
- Makwana, A. H., & Pitroda, D. (2017). Factors Affecting Risk Management For Construction By Analytic Hierarchy Process (Ahp). *Journal of Structural Technology*, 2(1), 1-7.
- Özceylan, E. (2010). A Decision Support System to Compare the. *International Journal of Lean Thinki*, 1(1), 58-83.
- Saaty, R. W. (1987). The Analytic Hierarchy Process-What It Is Used. *Mathl Modelling*, 161-176.
- Saaty, T. L. (1980). The Analytic Hierarchy Process: Planning, Priority Setting, Resource Allocation. *1st edition*.
- Saaty, T. L. (1995). Transport Planning with Multiple Criteria: The Analytic Hierarchy Process Applications. *Journal of Advanced Transportation*, 81-126.
- Saaty, T. L. (2008). Decision making with the analytic hierarchy process. *Int. J. Services Sciences*, 1(1), 83-98.
- Turban, E. (1995). Decision Support and Expert.
- Turban, E. (2005). Decision Support Systems and Intelligent Systems.