

**SISTEM REKOMENDASI TEMPAT WISATA KULINER  
MENGUNAKAN METODE TOPSIS  
BERBASIS MOBILE**

**SKRIPSI**

**Oleh:**

**REZA PERDANA**

**NIM. 09650084**



**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM  
MALANG**

**2014**

**SISTEM REKOMENDASI TEMPAT WISATA KULINER  
MENGUNAKAN METODE TOPSIS  
BERBASIS MOBILE**

**SKRIPSI**

Oleh:

**REZA PERDANA**

**NIM. 09650084**



**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM  
MALANG  
2014**

**SISTEM REKOMENDASI TEMPAT WISATA KULINER  
MENGUNAKAN METODE TOPSIS  
BERBASIS MOBILE**

**SKRIPSI**

Diajukan Kepada:

Jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Negeri Malang  
Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer  
Strata Satu (S-I)

Oleh

**REZA PERDANA**

**09650084**



**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM  
MALANG  
2014**

**HALAMAN PERSETUJUAN**  
**SISTEM REKOMENDASI TEMPAT WISATA KULINER**  
**MENGGUNAKAN METODE TOPSIS**  
**BERBASIS MOBILE**

**SKRIPSI**

Oleh  
**Nama : Reza Perdana**  
**NIM : 09650084**  
**Jurusan : Teknik Informatika**  
**Fakultas : Sains dan Teknologi**

Telah Disetujui, 7 April 2014

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

**A'la Syauqi, M. Kom.**  
NIP. 19771201200801 1 007

**Ririen Kusumawati, M. Kom.**  
NIP. 19720309200501 2 002

Mengetahui,  
**Ketua Jurusan Teknik Informatika**

**Dr. Cahyo Crvsdian**  
NIP. 19740424 200901 1 008

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**SISTEM REKOMENDASI TEMPAT WISATA KULINER**  
**MENGGUNAKAN METODE TOPSIS**  
**BERBASIS MOBILE**

**SKRIPSI**

Oleh :

**Reza Perdana**  
**NIM. 09650084**

Telah Dipertahankan Di Depan Dewan Penguji Skripsi  
Dan Dinyatakan Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S. Kom)  
Tanggal : 10 April 2014

Susunan Dewan Penguji :	Tanda Tangan
1. Penguji Utama : <u>Fatchurrochman, M.Kom</u> NIP. 19700731 200501 1 002	( )
2. Ketua Penguji : <u>M. Amin Hariyadi, M.T</u> NIP. 19670118 200501 1 001	( )
3. Sekretaris : <u>A'la Syauqi, M. Kom</u> NIP. 19771201 200801 1 007	( )
4. Anggota : <u>Ririen Kusumawati, M. Kom</u> NIP. 19720309 200501 2 002	( )

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Informatika

**Dr. Cahyo Crysdiان**  
**NIP. 19740424 200901 1 008**

## MOTTO

وَلْتَكُنْ مِنْكُمْ أُمَّةٌ يَدْعُونَ إِلَى الْخَيْرِ وَيَأْمُرُونَ بِالْمَعْرُوفِ وَيَنْهَوْنَ عَنِ الْمُنْكَرِ وَأُولَئِكَ هُمُ الْمُفْلِحُونَ ﴿١٠٤﴾

And let there be [arising] from you a society inviting to all that is good, leading what is right and forbidding what is wrong, and those will be successful.

Dan hendaklah ada di antara kamu segolongan umat yang menyeru kepada kebajikan, menyuruh kepada yang ma'ruf dan mencegah dari yang munkar merekalah orang-orang yang beruntung

(Ali-Imran: 104)



## PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan alhamdulillah, skripsi ini saya dedikasikan kepada:

*Keluarga... Ibunda Nurjannah dan Ayahanda Darlis Zainuddin, S.E., Adik-adik Andi Hardiansyah dan Fanny Indriani beserta keluarga besar yang selalu mendukung*

*Pembimbing skripsi... Bapak A'la Syauqi, M.Kom dan Ibu Ririen Kusumawati, M.Kom beserta jajaran 'Sang Pencerah' staf dan dosen Teknik informatika yang menanamkan jiwa pantang menyerah untuk menghasilkan karya yang berkualitas*

*Sahabat seperjuangan... CASSE Community, Teknik Informatika 2009, Mamlakah Ibnu Khaldun, IOC, Ikatan Mahasiswa Muslim Sumatera Utara – Malang (IMAMUSU), Bakone Community dan Neo-Flotile yang mewarnai Kota Malang dengan ukhuwah dan cita-cita ulul albab*

*"Ya Tuhan kami, berilah kami kebaikan di dunia dan kebaikan di akhirat dan peliharalah kami dari siksa neraka"*

## HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Reza perdana

NIM : 09650084

Dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab terhadap pengembangan keilmuan, saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul: “SISTEM REKOMENDASI TEMPAT WISATA KULINER MENGGUNAKAN METODE TOPSIS BERBASIS MOBILE” adalah benar-benar merupakan karya ilmiah yang disusun sendiri, bukan duplikat atau memindah data milik orang lain dan di dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan pada suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya, juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dan teracu dalam naskah ini serta disebutkan dalam daftar pustaka.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tanpa paksaan dari siapapun.

Malang, 7 April 2014

Hormat Saya,

Reza Perdana

NIM. 09650084



## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirrahim*

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang menjadi salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi Teknik Informatika jenjang Strata-1 Universitas Islam Negeri (UIN) Malik Ibrahim Malang.

Dengan segala kerendahan hati, penulis menyadari bahwa dalam pengerjaan skripsi ini tidak lepas dari peran berbagai pihak yang telah banyak memberikan bantuan dan bimbingan. Dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Bapak A'la Syauqi, M. Kom. selaku dosen pembimbing I, Ibu Ririen Kusumawati, M. Kom. selaku dosen pembimbing II, Bapak Prof. Dr. Mudjia Raharjo, selaku Rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, Bapak Dr. Cahyo Crys dian selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika, seluruh Dosen Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang, khususnya Dosen Teknik Informatika dan stafnya, dan kepada Ayahanda dan Ibunda tercinta, dan semua pihak yang ikut memberikan bantuan dan motivasi serta pengetahuan dalam menyelesaikan skripsi ini. semoga Allah membalas semua kebaikan itu dengan sebaik-baik balasan dari-Nya.

Akhirnya atas segala kekurangan dan ketidak sempurnaan skripsi ini, penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat konstruktif dari semua pihak. Semoga skripsi ini dapat memberikan kontribusi positif serta bermanfaat bagi kita semua, *Aamiin*.

Malang, 7 April 2014

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
HALAMAN PERNYATAAN.....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiii
ABSTRAK .....	xiv
<b><u>BAB I</u></b> PENDAHULUAN .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	2
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan .....	4
1.4. Manfaat .....	4
1.5. Batasan Masalah .....	4
1.6. Sistematika Penulisan .....	5
<b><u>BAB II</u></b> TINJAUAN PUSTAKA .....	<b>6</b>
2.1. Wisata Kuliner.....	6
2.2. Halal dan Haram.....	7
2.2.1. Pengertian Halal dan Haram .....	7
2.2.2. Jenis Makanan dan dihalalkan yang diharamkan .....	9
2.3. Metode <i>Technique Order Preference by Similarity to Ideal Solution</i> (TOPSIS).....	12
2.4. <i>Mobile platform Android</i> .....	16
2.4. Penelitian Terkait.....	19
<b><u>BAB III</u></b> ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM .....	<b>22</b>
3.1. Desain Sistem .....	22
3.1.1. Desain Input .....	22
3.1.2. Desain Proses .....	22
3.1.2. Desain Output.....	24
3.2. Analisi kebutuhan .....	25
3.2.1. <i>Hardware</i> .....	25
3.2.2. <i>Software</i> .....	25
3.3. Perancangan dan Implementasi Algoritma .....	27
3.4. <i>Flowchart</i> Proses .....	37
3.4.1. <i>Flowchart</i> preprocessing data .....	37
3.4.2. <i>Flowchart</i> pengolahan data pada server .....	38
3.4.3. <i>Flowchart</i> pengolahan data pada client .....	39
3.4.4. <i>Flowchart</i> perancangan alternatif solusi menggunakan TOPSIS ..	40
3.5. Perancangan sistem.....	40

3.5.1.	<i>Context Diagram</i> .....	40
3.5.2.	<i>Data Flow Diagram</i> .....	41
3.5.3.	<i>Entity Relational Diagram</i> .....	42
3.6.	Perancangan Database .....	42
3.7.	Perancangan <i>user interface</i> .....	44
3.7.1.	Tampilan splash screen .....	44
3.7.2.	Tampilan form pengambilan nilai preferensi .....	45
3.7.2.	Tampilan hasil perangkingan .....	45
3.7.2.	Tampilan detail perangkingan .....	46
3.7.2.	Tampilan berita kuliner .....	46
3.7.2.	Tampilan detail berita .....	48
3.7.2.	Tampilan halaman login administrator .....	48
3.7.2.	Tampilan halaman beranda administrator .....	48
3.7.2.	Tampilan halaman manajemen modul .....	49
3.7.2.	Tampilan tambah data .....	50
3.7.2.	Tampilan edit data .....	51
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....		52
4.1.	Implementasi .....	52
4.1.1.	Kebutuhan <i>Hardware</i> .....	52
4.1.2.	Kebutuhan <i>Software</i> .....	53
4.2.	<i>User Interface</i> .....	53
4.2.1.	Web application.....	53
4.2.2.	Mobile application .....	62
4.3.	Hasil Uji Coba Sistem.....	77
4.4.	Hasil Uji Coba Pengguna .....	79
4.5.	Pembahasan .....	80
4.6.	Integrasi metode TOPSIS dengan islam .....	83
<b>BAB V PENUTUP</b> .....		85
5.1.	Kesimpulan.....	85
5.2.	Saran .....	85
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....		87
<b>LAMPIRAN</b> .....		89

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo halal produk tersertifikasi MUI .....	8
Gambar 2.2 Arsitektur sistem operasi android .....	12
Gambar 3.1 Desain proses menuju server .....	23
Gambar 3.2 Desain proses pengolahan data hingga menghasilkan output .....	24
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i> preprocessing data .....	36
Gambar 3.4 <i>Flowchart</i> pengolahan data pada server .....	37
Gambar 3.5 <i>Flowchart</i> pengolahan data pada client .....	38
Gambar 3.6 <i>Flowchart</i> perancangan alternatif solusi menggunakan metode TOPSIS .....	39
Gambar 3.7 <i>Context Diagram</i> .....	40
Gambar 3.8 <i>Data Flow Diagram</i> .....	40
Gambar 3.9 <i>Entity Relational Diagram</i> .....	41
Gambar 3.10 Tampilan <i>splash screen</i> .....	44
Gambar 3.11 Tampilan form pengambilan nilai preferensi .....	44
Gambar 3.12 Tampilan hasil perancangan .....	45
Gambar 3.13 Tampilan detail perancangan .....	46
Gambar 3.14 Tampilan berita kuliner .....	46
Gambar 3.15 Tampilan detail berita .....	47
Gambar 3.16 Tampilan halaman <i>login</i> administrator .....	48
Gambar 3.17 Tampilan halaman beranda administrator .....	48
Gambar 3.18 Tampilan halaman manajemen modul .....	49
Gambar 3.19 Tampilan halaman tambah data .....	49
Gambar 3.20 Tampilan halaman edit data .....	50
Gambar 4.1 Halaman <i>login</i> administrator .....	53
Gambar 4.2 Halaman depan/beranda .....	53
Gambar 4.3 Halaman manajemen tempat kuliner .....	54
Gambar 4.4 Halaman tambah tempat kuliner .....	55
Gambar 4.5 Halaman edit tempat kuliner .....	55
Gambar 4.6 Halaman manajemen berita .....	56
Gambar 4.7 Halaman tambah berita .....	57
Gambar 4.8 Halaman edit berita .....	57
Gambar 4.9 Halaman manajemen kategori .....	58
Gambar 4.10 Halaman tambah kategori .....	58
Gambar 4.11 Halaman edit kategori .....	59
Gambar 4.12 Halaman manajemen administrator .....	59
Gambar 4.13 <i>Pop up</i> informasi .....	60
Gambar 4.14 Halaman edit administrator .....	60
Gambar 4.15 Halaman tambah administrator .....	61

Gambar 4.16 Splash screen .....	61
Gambar 4.17 Halaman utama .....	62
Gambar 4.18 Halaman input nilai preferensi .....	63
Gambar 4.19 Halaman hasil perbandingan menggunakan metode TOPSIS.....	66
Gambar 4.20 Halaman detail alternatif solusi .....	73
Gambar 4.21 Halaman detail alternatif solusi .....	73
Gambar 4.22 Halaman utama berita .....	74
Gambar 4.23 Halaman detail berita yang dipilih.....	74
Gambar 4.24 Halaman hubungi kami .....	75
Gambar 4.25 Halaman tentang .....	75
Gambar 4.26 Halaman panduan penggunaan aplikasi menggunakan webview....	76
Gambar 4.27 <i>Pie chart</i> jawaban pertanyaan 1.....	78
Gambar 4.28 <i>Pie chart</i> jawaban pertanyaan 2.....	79
Gambar 4.28 <i>Bar chart</i> jawaban pertanyaan 3 .....	80





## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Volume <i>market share</i> 6 sistem operasi mobile teratas .....	17
Tabel 3.1 Tabel skoring kriteria .....	28
Tabel 3.2 Tabel nilai preferensi default .....	29
Tabel 3.3 Tabel data hasil preprocessing .....	31
Tabel 3.4 Tabel hasil kuadrat tiap kriteria .....	31
Tabel 3.5 Tabel penjumlahan kuadrattiap kriteria dan akarnya .....	32
Tabel 3.6 Tabel matriks keputusan ternormalisasi .....	32
Tabel 3.7 Tabel matriks ternormalisasi terbobot .....	32
Tabel 3.8 Tabel nilai solusi ideal negatif dan positif .....	33
Tabel 3.9 Tabel hasil perhitungan separasi positif .....	33
Tabel 3.10 Tabel hasil perhitungan separasi negatif .....	34
Tabel 3.11 Tabel hasil nilai kedekatan relatif .....	34
Tabel 3.12 Tabel hasil perangkingan alternatif solusi .....	34
Tabel 3.13 Tabel tb_berita .....	42
Tabel 3.14 Tabel tb_kuliner .....	42
Tabel 3.15 Tabel tb_kategori .....	43
Tabel 3.16 Tabel tb_admin .....	43
Tabel 4.1 Skenario pengujian sistem .....	78
Tabel 4.2 Perbandingan hasil perhitungan manual dan sistem .....	78
Tabel 4.3 Bagian pertama kuesioner dengan skala <i>guttman</i> .....	79
Tabel 4.4 Bagian kedua kuesioner dengan skala <i>likert</i> .....	80
Tabel 4.5 Nilai <i>mean</i> setiap poin penilaian .....	82



## ABSTRAK

Perdana, Reza. 2009. **Sistem Rekomendasi Tempat Wisata Kuliner Menggunakan Metode TOPSIS Berbasis *Mobile*** . Skripsi. Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing: (I) A'la Syauqi, M.Kom. (II) Ririen Kusumawati, M.Kom.

**Kata Kunci** : Sistem Rekomendasi, *TOPSIS*, *Wisata Kuliner*

Wisata kuliner merupakan kegiatan wisata dengan mengunjungi tempat-tempat penyedia kuliner yang ada di suatu daerah. Sebagai salah satu Kota wisata, Kota Malang memiliki jumlah wisatawan yang besar setiap tahunnya. Namun minimnya informasi yang diketahui wisatawan menjadi hambatan untuk memilih tempat wisata kuliner yang sesuai kebutuhan, sehingga dibutuhkan suatu sistem yang dapat membantu pemilihan solusi berdasarkan kebutuhan pengguna. Metode TOPSIS menggunakan prinsip bahwa alternatif yang terpilih harus memiliki jarak terdekat dari solusi ideal positif dan jarak terjauh dari solusi ideal negatif dari sudut pandang geometris dengan menggunakan jarak *Euclidean* untuk menentukan jarak kedekatan relatif dari suatu alternatif dengan solusi optimal. Metode TOPSIS diimplementasikan sebagai metode perangkingan alternatif solusi pada sistem. Dari hasil uji sistem yang dilakukan pada 50 pengguna, diperoleh 82% pengguna merasakan manfaat aplikasi. Hasil uji coba sistem tersebut menunjukkan bahwa implementasi metode TOPSIS pada sistem rekomendasi kuliner berbasis mobile mampu memberikan alternatif solusi sesuai kebutuhan pengguna.

## ABSTRACT

Perdana, Reza. 2009. **Culinary Tourism Spot Recommendation System using TOPSIS Method Based on Mobile Platform**. Thesis. Informatics Engineering Majoring, Science and Technology Department, State Islamic University Maulana Malik Ibrahim Malang. Supervisor: (I) A'la Syauqi, M.Kom. (II) Ririen Kusumawati, M.Kom.

**Key words:** Recommendation system, TOPSIS, Culinary tourism

Culinary tourism is visiting culinary providers at some place. As a city of tourism, Malang city has a lot of tourist visit every year. But the lack of information becomes obstacle for tourist to choose a suitable culinary spot; hence a system is needed to help tourist chooses solution based on user's preference. TOPSIS method uses the principle that chosen alternative must have shortest distance to positive ideal solution and farthest distance to negative ideal solution based on geometric point of view using Euclidean to determine relative proximity distance from an alternative with optimized solution. TOPSIS method is implemented as solution alternative ranking method. From system trial using 50 users, indicated that 82% users get the profit from application. Trial results that TOPSIS method implementation in culinary recommendation system based on mobile platform is able to give solution alternative based on user's preference.

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Keanekaragaman budaya yang ada di Indonesia melahirkan potensi wisata yang besar. Visi pembangunan kepariwisataan nasional menjelaskan bahwa pembangunan kepariwisataan merupakan bagian penting dari proses pembangunan nasional karena mempunyai peranan penting dalam peningkatan penyerapan tenaga kerja untuk mendorong pemerataan kesempatan usaha, pemerataan pembangunan nasional dan kontribusi dalam penerimaan devisa Negara yang dihasilkan dari jumlah kunjungan wisatawan serta berperan dalam pengentasan kemiskinan yang bermuara pada peningkatan kesejahteraan rakyat (Arief, 2012).

Industri pariwisata yang sekarang mengalami perkembangan pesat adalah bidang kuliner. Wisata kuliner berkaitan dengan penyediaan makanan dan minuman. Trend wisatawan sekarang adalah datang ke suatu daerah wisata untuk mencari dan berburu makanan khas daerah tersebut dan tidak segan-segan membayar mahal untuk menikmati suatu hidangan. Banyak restoran dan lokasi kuliner baru didirikan dengan kualifikasi dan ciri khas masing-masing. Beragam sajian ditawarkan mulai dari makanan khas daerah yang tradisional hingga makanan cepat saji yang bersifat modern.

Salah satu kota yang menjadi aset wisata besar di Jawa Timur adalah Kota Malang. Kota Malang dikenal sebagai kota pendidikan yang ditandai dengan banyaknya pendatang dan pelajar dari luar daerah yang menempuh pendidikan tinggi dan menengah. Aset wisata di Kota Malang mempunyai potensi besar untuk dikembangkan agar menarik wisatawan lokal dan mancanegara, khususnya wisata kuliner karena kemajemukan masyarakat yang mendiaminya. Keanekaragaman ini secara tidak langsung menghadirkan keanekaragaman jenis kuliner yang ada di Kota Malang. Sehingga Kota Malang dijuluki sebagai salah satu Kota wisata kuliner di Indonesia.

Keanekaragaman penduduk yang tinggal di Kota Malang ternyata memunculkan aneka kuliner yang belum terjamin kehalalan dan kebaikan bahan bakunya. Masalah ini menjadi isu nasional saat ditemukannya bakso oplosan haram yang beredar di Jakarta dan Samarinda (Kompas.com, 2012). Seperti dilansir portal berita Malang Raya (malangraya.web.id, 2009), Kota Malang pernah menjadi pemberitaan nasional dengan temuan dendeng dan kerupuk rambak berbahan baku daging babi. Hal ini menjadi fakta yang memprihatinkan karena ternyata dibalik ketidakmampuan konsumen untuk membedakan produk kuliner yang halal dan haram, kejahatan produsen penyedia kuliner juga semakin marak terjadi.

Mengonsumsi makanan dan minuman yang halal dan baik merupakan kewajiban mutlak bagi umat muslim. Hal ini tertuang dalam al-qur'an sebagai berikut:

يَتَأْتِيهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا كُلُوا مِن طَيِّبَاتِ مَا رَزَقْنَاكُمْ وَاشْكُرُوا لِلَّهِ إِن كُنتُمْ إِيَّاهُ تَعْبُدُونَ

Artinya: “Hai orang-orang yang beriman, makanlah di antara rezeki yang baik-baik yang Kami berikan kepadamu dan bersyukurlah kepada Allah, jika benar-benar kepada-Nya kamu menyembah.” (QS. Al-Baqarah/2:172)

يَتَأْتِيهَا النَّاسُ كُلُوا مِمَّا فِي الْأَرْضِ حَلَالًا طَيِّبًا وَلَا تَتَّبِعُوا خُطُوَاتِ الشَّيْطَانِ إِنَّهُ لَكُمْ عَدُوٌّ مُّبِينٌ

Artinya: “Hai sekalian manusia, makanlah yang halal lagi baik dari apa yang terdapat di bumi, dan janganlah kamu mengikuti langkah-langkah syaitan; karena Sesungguhnya syaitan itu adalah musuh yang nyata bagimu.” (QS. Al-Baqarah/2:168)

Penelitian ini mencoba memberikan solusi berupa rekomendasi tempat wisata kuliner halal berbasis mobile menggunakan metode TOPSIS. Dengan mengambil studi kasus di Kota Malang, penelitian ini diharapkan dapat membantu wisatawan dalam menentukan lokasi wisata kuliner dengan nyaman sesuai dengan kebutuhan dan tuntunan islam.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada uraian pada latar belakang maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana implementasi metode TOPSIS dalam pemberian rekomendasi tempat wisata kuliner di Kota Malang berbasis *mobile*.



### 1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah membangun sistem rekomendasi pemilihan tempat wisata kuliner halal di Kota Malang menggunakan metode TOPSIS berbasis *mobile*.

### 1.4 Manfaat

Manfaat yang dapat diperoleh dari hasil penelitian ini adalah:

1. Wisatawan memperoleh kemudahan berupa rekomendasi tempat wisata kuliner halal yang sesuai dengan kebutuhannya
2. Pemilik wisata kuliner memperoleh publikasi melalui aplikasi yang diakses pengguna

### 1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Tempat wisata kuliner memiliki tempat/lokasi berjualan (permanen atau semi-permanen) yang berlokasi di Kota Malang
2. Data tempat wisata kuliner diperoleh berdasarkan label halal yang dikeluarkan Majelis Ulama Indonesia Kota Malang



## **1.6 Sistematika Penulisan**

### **BAB I Pendahuluan**

Bab ini berisi latar belakang, perumusan masalah, tujuan, batasan masalah, manfaat dan sistematika penulisan dalam tugas akhir.

### **BAB II Penelitian Terkait**

Bab ini menjelaskan perkembangan penelitian terkait tentang sistem rekomendasi wisata kuliner dan implementasi metode TOPSIS

### **Bab III Perancangan dan Implementasi Sistem**

Bab ini menjelaskan analisis perancangan dan implementasi Sistem Rekomendasi Wisata Kuliner Menggunakan Metode TOPSIS

### **BAB IV Hasil Dan Pembahasan**

Bab ini berisi pengujian terhadap hasil pengujian dari aplikasi yang telah dibangun.

### **BAB V Penutup**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran terhadap seluruh kegiatan tugas akhir yang telah dilakukan.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Wisata Kuliner

Wisata merupakan kegiatan mengistirahatkan diri dengan melakukan sesuatu dalam lingkup relaksasi diri. Sedangkan kuliner berarti masakan berupa makanan atau minuman (Poerdarminta, 2003). Jadi dapat disimpulkan bahwa wisata kuliner adalah perjalanan yang memanfaatkan masakan serta suasana lingkungannya sebagai objek tujuan wisata. Masa perjalanan yang tergolong dalam definisi wisata adalah tidak kurang dari 24 jam dan tidak lebih dari tiga bulan, serta tidak dalam rangka mencari pekerjaan. Kegiatan wisata tidak hanya dilakukan secara perorangan melainkan juga dapat dikelola secara profesional dan dilakukan secara berkelompok.

Wisatawan adalah orang yang melakukan perjalanan wisata dalam waktu tertentu untuk bersenang-senang, istirahat, melewati liburan, berobat, berdagang, olahraga, ziarah, mengunjungi keluarga, atau mengikuti konferensi.

Wisata kuliner merupakan aktifitas wisata yang lazim dilakukan wisatawan ketika merencanakan melakukan perjalanan wisata ke suatu wilayah, bahkan tak jarang perjalanan itu sendiri bertujuan untuk melakukan perburuan terhadap suatu jenis kuliner yang ada pada wilayah yang dituju. Jenis kuliner yang dikategorikan sebagai tujuan wisata kuliner dapat berupa kuliner tradisional, modern, luar negeri

dan lain-lain. Kegiatan wisata kuliner juga dapat dilakukan di berbagai tempat yang menyediakan jenis-jenis makanan misalnya kampung bakso, pujasera bahkan kafe.

Menurut Intan Nurhapni (Nurhapni, 2012), wisata kuliner dapat digolongkan kepada kategori objek wisata buatan. Objek wisata buatan merupakan hasil rekayasa manusia yang baru yang membedakannya dari objek wisata budaya yang berupa ciptaan manusia / alam di masa lampau.

Di Indonesia, wisata kuliner menjadi bagian dari hampir semua jenis wisata secara umum. Baik wisata rombongan maupun perseorangan. Wisata kuliner selalu hadir sebagai daya tarik yang mampu menghadirkan nuansa spesial dalam kegiatan wisata. Omset wisata kuliner mampu menghidupi banyak kalangan yang konsisten mengembangkan produk di bidang ini.

## **2.2 Halal dan Haram**

### **2.2.1 Pengertian Halal dan Haram**

Secara harfiah, kata halal (حلال) memiliki makna yang berarti ‘diizinkan’ atau ‘boleh’. Istilah ini dalam kosakata sehari-hari lebih sering digunakan untuk merujuk kepada makanan dan minuman yang diizinkan untuk dikonsumsi menurut dalam Islam. Sedangkan dalam konteks yang lebih luas istilah halal merujuk kepada segala sesuatu yang diizinkan menurut hukum Islam (aktivitas, tingkah laku, cara berpakaian dll). Di Indonesia, sertifikasi kehalalan suatu produk ditangani oleh Majelis Ulama

Indonesia—secara spesifik Lembaga Pengkajian Pangan Obat-obatan dan Kosmetika Majelis Ulama Indonesia.



**Gambar 2. 1 Logo halal produk oleh MUI**

Haram adalah sebuah status hukum terhadap suatu aktivitas atau keadaan suatu benda (misalnya makanan). Aktivitas yang berstatus hukum haram atau makanan yang dianggap haram adalah dilarang secara keras. Orang yang melakukan tindakan haram atau makan binatang haram ini akan mendapatkan konsekuensi berupa dosa.

Halal artinya boleh, makanan yang halal ialah makanan yang dibolehkan untuk dimakan menurut ketentuan syari'at islam. segala sesuatu baik berupa tumbuhan, buah-buahan ataupun binatang pada dasarnya adalah halal dimakan, kecuali apabila ada nash Al-Quran atau Al-Hadits yang mengharamkannya. Ada kemungkinan sesuatu itu menjadi haram karena memberi mudharat bagi kehidupan manusia seperti racun, barang-barang yang menjijikan dan sebagainya.

Perintah untuk mengonsumsi makanan yang halal adalah mutlak. Allah SWT berfirman:

يَأْتِيهَا النَّاسُ كُلُّوْا مِمَّا فِي الْأَرْضِ حَلَالًا طَيِّبًا وَلَا تَتَّبِعُوا خُطُوَاتِ الشَّيْطَانِ إِنَّهُ لَكُمْ عَدُوٌّ مُّبِينٌ

Artinya: “Hai sekalian manusia, makanlah yang halal lagi baik dari apa yang terdapat di bumi, dan janganlah kamu mengikuti langkah-langkah syaitan; karena Sesungguhnya syaitan itu adalah musuh yang nyata bagimu.” (QS. Al-Baqarah/2:168)

Mengenai urgensi mengonsumsi makanan dan minuman yang halal, Nabi Muhammad SAW bersabda:

Dari Abu Hurairah RA. ia berkata : Rasulullah SAW bersabda : “Sesungguhnya Allah SWT adalah Zat Yang Maha Baik, tidak mau menerima kecuali yang baik, dan sesungguhnya Allah telah memerintahkan orang-orang mu’min sesuai dengan apa yang diperintahkan kepada para Rasul. Allah Ta’ala berfirman : Hai para Rasul, makanlah dari makanan yang baik-baik dan kerjakanlah amal yang sholeh. Allah Ta’ala berfirman : Hai orang-orang yang beriman, makanlah dari rizki yang baik-baik yang Kami berikan kepada kamu sekalian.” (HR. Muslim)

### 2.2.2 Jenis Makanan dan Minuman yang Dihalalkan dan Diharamkan

Berdasarkan firman Allah dan hadits, dapat disimpulkan bahwa jenis-jenis makanan yang halal adalah:

1. Semua makanan yang baik, tidak kotor dan tidak menjijikan
2. Semua makanan yang tidak diharamkan oleh Allah dan Rasul-Nya
3. Semua makanan yang tidak memberi mudharat, tidak membahayakan kesehatan jasmani dan tidak merusak akal, moral, dan aqidah
4. Binatang yang hidup di dalam air, baik air laut maupun air tawar

sedangkan minuman yang halal pada dasarnya dapat dibagi menjadi 4 bagian:



1. Semua jenis air atau cairan yang tidak membahayakan bagi kehidupan manusia, baik membahayakan dari segi jasmani, akal, jiwa, maupun aqidah
2. Air atau cairan yang tidak memabukkan walaupun sebelumnya pernah memabukkan seperti arak yang berubah menjadi cuka
3. Air atau cairan itu bukan berupa benda najis atau benda suci yang terkena najis
4. Air atau cairan yang suci itu didapatkan dengan cara-cara yang halal yang tidak bertentangan dengan ajaran agama Islam

Haram artinya dilarang, jadi makanan yang haram adalah makanan yang dilarang oleh syara' untuk dimakan. Setiap makanan yang dilarang oleh syara' pasti ada bahayanya dan meninggalkan yang dilarang syara' pasti ada faidahnya dan mendapat pahala.

Yang termasuk makanan yang diharamkan adalah :

1. Semua makanan yang disebutkan dalam firman Allah surat Al-Maidah ayat 3 dan Al-An'am ayat 145 :

حُرِّمَتْ عَلَيْكُمْ أَلْمَيْتَةُ وَالْدَّمُ وَلَحْمُ الْخَنزِيرِ وَمَا أُهْلَ لِغَيْرِ اللَّهِ بِهِ وَالْمُنْخَنِقَةُ وَالْمَوْقُوذَةُ وَالْمُتَرَدِّيَةُ  
وَالنَّطِيحَةُ وَمَا أَكَلَ السَّبُعُ إِلَّا مَا ذَكَّيْتُمْ وَمَا ذُبِحَ عَلَى النُّصُبِ وَأَنْ تَسْتَقْسِمُوا بِالْأَزْلَمِ ذَلِكُمْ  
فِسْقٌ الْيَوْمَ يَئِسَ الَّذِينَ كَفَرُوا مِنْ دِينِكُمْ فَلَا تَخْشَوْهُمْ وَاخْشَوْنِ الْيَوْمَ أَكْمَلْتُ لَكُمْ دِينَكُمْ  
وَأَمَّمْتُ عَلَيْكُمْ نِعْمَتِي وَرَضِيْتُ لَكُمْ الْإِسْلَامَ دِينًا فَمَنْ اضْطُرَّ فِي مَخْمَصَةٍ غَيْرِ مُتَجَانِفٍ لِإِثْمٍ فَإِنَّ  
اللَّهَ غَفُورٌ رَحِيمٌ ﴿٥٠﴾



Artinya: “Diharamkan bagimu (memakan) bangkai, darah, daging babi, (daging hewan) yang disembelih atas nama selain Allah, yang tercekik, yang dipukul, yang jatuh, yang ditanduk, dan yang diterkam binatang buas, kecuali yang sempat kamu menyembelinya, dan (diharamkan bagimu) yang disembelih untuk berhala.” (QS. Al-Maidah/5:3)

قُلْ لَا أَجِدُ فِي مَا أُوحِيَ إِلَيَّ مُحَرَّمًا عَلَى طَاعِمٍ يَطْعَمُهُ إِلَّا أَنْ يَكُونَ مَيْتَةً أَوْ دَمًا مَسْفُوحًا أَوْ  
لَحْمَ خِنزِيرٍ فَإِنَّهُ رِجْسٌ أَوْ فِسْقًا أُهِلَّ لِغَيْرِ اللَّهِ بِهِ فَمَنْ أَضْطُرَّ غَيْرَ بَاغٍ وَلَا عَادٍ فَإِنَّ رَبَّكَ  
غَفُورٌ رَحِيمٌ ﴿١٤٥﴾

Artinya: “Katakanlah: “Tiadalah aku peroleh dalam wahyu yang diwahyukan kepadaku, sesuatu yang diharamkan bagi orang yang hendak memakannya, kecuali kalau makanan itu bangkai, atau darah yang mengalir atau daging babi, karena sesungguhnya semua itu kotor atau binatang yang disembelih atas nama selain Allah. Barang siapa yang dalam keadaan terpaksa sedang dia tidak menginginkannya dan tidak (pula) melampaui batas, maka sesungguhnya Tuhanmu Maha Pengampun lagi Maha Penyayang.” (QS. Al-An’am/6 : 145)

Catatan : semua bangkai adalah haram kecuali bangkai ikan dan belalang. semua darah haram kecuali hati dan limpa.

2. Semua makanan yang keji, yaitu yang kotor, menjijikan
3. Semua jenis makanan yang dapat mendatangkan mudharat terhadap jiwa, raga, akal, moral dan aqidah
4. Bagian yang dipotong dari binatang yang masih hidup. Sabda Nabi SAW:
 

“Daging yang dipotong dari binatang yang masih hidup, maka yang terpotong itu termasuk bangkai”. (HR. Ahmad)
5. Makanan yang didapat dengan cara yang tidak halal seperti makanan hasil curian, rampasan, korupsi, riba dan cara-cara lain yang dilarang agama

sedangkan minuman yang mendapatkan kategori haram adalah:

1. Semua minuman yang memabukkan atau apabila diminum menimbulkan *mudharat* dan merusak badan, akal, jiwa, moral dan aqidah seperti arak, *khamar*, dan sejenisnya
2. Minuman dari benda najis atau benda yang terkena najis.
3. Minuman yang didapatkan dengan cara-cara yang tidak halal atau yang bertentangan dengan ajaran Islam.

### **2.3 Metode *Technique Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS)**

TOPSIS (*Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution*) adalah salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria. Pertama kali diperkenalkan oleh Yoon dan Hwang pada tahun 1981 (Kusumadewi, 2006). TOPSIS menggunakan prinsip bahwa alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan terjauh dari solusi ideal negatif dari sudut pandang geometris dengan menggunakan jarak *Euclidean* untuk menentukan kedekatan relatif dari suatu alternatif dengan solusi optimal. Solusi ideal positif didefinisikan sebagai jumlah dari seluruh nilai terbaik yang dapat dicapai untuk setiap atribut, sedangkan solusi negatif-ideal terdiri dari seluruh nilai terburuk yang dicapai untuk setiap atribut.

TOPSIS mempertimbangkan jarak terhadap solusi ideal positif dan jarak terhadap solusi ideal negatif dengan mengambil kedekatan relatif terhadap solusi ideal positif. Berdasarkan perbandingan terhadap jarak relatifnya, susunan prioritas alternatif bisa dicapai. Metode ini banyak digunakan untuk menyelesaikan pengambilan keputusan secara praktis. Hal ini disebabkan konsepnya sederhana dan mudah dipahami, komputasinya efisien dan memiliki kemampuan mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan.

Langkah-langkah pencarian solusi menggunakan TOPSIS dilakukan dengan tahapan-tahapan sebagai berikut (Rakhmadian, 2011):

1. Menentukan kriteria

Kriteria  $C_i$  digunakan sebagai poin yang menentukan pemilihan solusi terbaik dalam suatu kasus. Kriteria dapat berupa faktor apapun yang mempengaruhi diambilnya suatu keputusan.

2. Melakukan pembobotan kriteria

Teknik pembobotan pada kriteria dapat dilakukan dengan berbagai macam cara dan metode yang absah. Tahapan ini dikenal dengan istilah pra-proses. Pemberian nilai bobot bisa dilakukan dengan cara sederhana yaitu dengan memberikan nilai pada masing-masing kriteria secara langsung berdasarkan presentasi nilai bobotnya.

### 3. Membangun *normalized decision matrix*

Normalisasi matrix keputusan dilakukan untuk memperoleh nilai normalisasi dari matrix keputusan R. Langkah-langkah untuk membangun normalisasi matriks keputusan:

- Menghitung kuadrat tiap-tiap kriteria
- Menjumlahkan nilai kuadrat tiap kriteria
- Menghitung normalisasi tiap elemen untuk masing-masing kriteria

Elemen  $r_{ij}$  hasil dari normalisasi *decision matrix* R dibangun dengan menggunakan metode *Euclidean length of vector*. Persamaannya adalah:

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}$$

### 4. Membangun *weighted normalized decision matrix*

Dengan bobot  $W=(w_1, w_2, \dots, w_n)$ , maka normalisasi bobot matriks V adalah:

$$V = \begin{bmatrix} w_1 r_{11} & w_2 r_{12} & \dots & w_n r_{1n} \\ w_1 r_{21} & w_2 r_{22} & \dots & w_n r_{2n} \\ w_1 r_{m1} & w_2 r_{m2} & \dots & w_n r_{mn} \end{bmatrix}$$

setelah diberi pembobotan, maka matriks keputusan  $V_{ij}$  dapat dioperasikan sebagai matriks keputusan yang telah dinormalisasi dan diberi bobot

### 5. Menentukan solusi ideal positif dan solusi ideal negatif

Dengan  $A^*$  sebagai ideal positif dan  $A^-$  sebagai ideal negatif maka:

$$A^* = \{(\max v_{ij} | j \in J), (\min v_{ij} | j \in f), i = 1, 2, 3, \dots, m\} = \{v_{1*}, v_{2*}, \dots, v_{n*}\}$$

$$A^- = \{(\min v_{ij} | j \in J), (\max v_{ij} | j \in f), i = 1, 2, 3, \dots, m\} = \{v_1^-, v_2^-, \dots, v_n^-\}$$

$$J = \{j = 1, 2, 3, \dots, n \text{ dan } j \text{ merupakan benefit criteria}\}$$

$$f = \{j = 1, 2, 3, \dots, n \text{ dan } j \text{ merupakan cost criteria}\}$$

#### 6. Menghitung separasi

$S_i^*$  adalah jarak (dalam pandangan *euclidean*) alternatif solusi ideal didefinisikan sebagai:

$$S_i^* = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^*)^2}, \text{ dengan } i=1, 2, 3, \dots, m$$

dan jarak terhadap solusi negatif-ideal  $S_i^-$  didefinisikan sebagai:

$$S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2}, \text{ dengan } i = 1, 2, 3, \dots, m$$

#### 7. Menghitung kedekatan relatif terhadap solusi ideal

Kedekatan relatif  $C_i^*$  merupakan komparasi antara jarak alternatif solusi ideal positif  $S_i^*$  dan jarak alternatif solusi ideal negatif  $S_i^-$

$$C_i^* = \frac{S_i^-}{S_i^* + S_i^-}, \text{ dengan } 0 < C_i^* < 1 \text{ dan } i=1, 2, 3, \dots, m$$



## 8. Meranking alternatif

Alternatif dapat diranking berdasarkan urutan  $C_i^*$  yang memiliki nilai terbesar. Maka dari itu, alternatif terbaik adalah salah satu yang berjarak terpendek terhadap solusi ideal dan berjarak terjauh dengan solusi negatif-ideal.

### 2.4 Mobile Platform Android

*Android* adalah sistem operasi *mobile* yang menggunakan versi modifikasi dari *kernel Linux*. Sistem operasi ini mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi. Pada awalnya *android* dikembangkan oleh *Android Inc*, sebuah perusahaan pendatang baru dalam bidang perangkat lunak untuk *smartphone/handphone* yang kemudian dibeli oleh Google. Kemudian pada pengembangan selanjutnya dibentuklah *Open Handset Alliance*, konsorsium dari 34 perusahaan perangkat keras, perangkat lunak dan telekomunikasi yang didalamnya termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile dan Nvidia.

Perkembangan *android* menunjukkan tren positif setiap tahun semenjak kemunculan perdananya. Berdasarkan data terkini oleh analis IDC, *android* menempati posisi pertama dalam pengapalan dan market share sistem operasi *mobile* global. Pengapalan *android* mencapai 136 juta dengan market share mencapai 75%. Disusul oleh IOS dan beragam sistem operasi lainnya (tabel 2.1).



**Tabel 2. 1 Volume pengapalan dan market share 6 sistem operasi mobile teratas 2012 (Sumber: IDC Worldwide Mobile Phone Tracker 2012)**

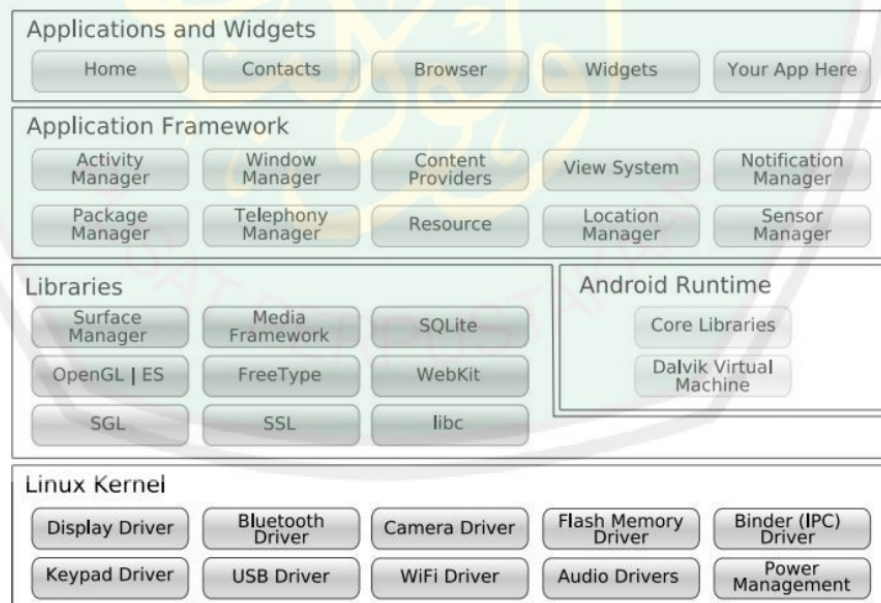
Sistem Operasi	Volume pengapalan 2012 (dalam juta unit)	Market share 2012	Volume pengapalan 2011 (dalam juta unit)	Market share 2011
<i>Android</i>	136,0	75%	71,0	91,5%
IOS	26,9	14,9%	17,1	13,8%
Blackberry	7,7	4,3%	11,8	9,5%
Symbian	4,1	2,3%	18,1	14,6%
Windows Phone	3,6	2,0%	1,5	1,2%
Linux	2,8	1,5%	4,1	3,3%
Lainnya	0.0	0,0%	0,1	0,1%
Total	181.1	100,0%	123,7	100%

Secara garis besar, *Android* memiliki gambaran arsitektur sebagai berikut (Safaat, 2011):

1. *Application and widget*, merupakan layer dimana kita berhubungan dengan aplikasi saja, seperti aplikasi untuk browsing. Selain itu, fungsi-fungsi seperti telepon dan sms juga terdapat pada layer ini.
2. *Application Frameworks*, merupakan layer dimana para pembuat aplikasi melakukan pengembangan/ pembuatan aplikasi yang akan dijalankan di sistem operasi *Android*. Beberapa komponen yang terdapat pada layer ini adalah, *Views*, *Content Provider*, *Resource Manager*, *Notification Manager* dan *Activity Manager*.
3. *Libraries*, merupakan layer dimana fitur-fitur *Android* berada yang dapat digunakan untuk menjalankan aplikasi. *Library* yang disertakan seperti *library*

untuk pemutaran audio dan video, tampilan, grafik, *SQLite*, *SSL* dan *WebKit*, dan 3D.

4. *Android Run Time*, merupakan layer yang berisi *Core Libraries* dan *Dalvik Virtual Machine* (DVK). *Core libraries* berfungsi untuk menerjemahkan bahasa Java/C. Sedangkan DVK merupakan sebuah virtual mesin berbasis register yang dioptimalkan untuk menjalankan fungsi-fungsi secara efisien.
5. *Linux Kernel*, merupakan layer yang berfungsi sebagai *abstraction/* pemisah antara *hardware* dan *software*. *Linux kernel* inilah yang merupakan inti sistem operasi dari *Android* yang berfungsi untuk mengatur sistem proses, *memory*, *resource*, dan *driver*. *Linux kernel* yang digunakan *Android* adalah *linux kernel* release 2.6.



**Gambar 2. 2** Arsitektur sistem operasi android (Sumber: Safaat, 2011)

## 2.5 Penelitian Terkait

Beberapa penelitian yang memiliki hubungan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian berjudul Sistem Pendukung keputusan wisata kuliner dengan visualisasi geografis yang dipublikasikan oleh Jurnal Informatika Mulawarman Vol. 5 No. 1 Februari 2010. Penelitian ini dilakukan Hamdani dengan mengkombinasikan sebuah sistem pendukung keputusan dengan visualisasi geografis menggunakan sistem informasi geografis berbasis *desktop*. Penelitian ini mengambil studi kasus Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta melibatkan data eksternal serta model-model terkait permasalahan tersebut untuk menghasilkan suatu sistem yang menghasilkan penilaian terhadap tempat wisata kuliner yang baik. Aplikasi yang dihasilkan dari penelitian ini mampu memberikan pilihan tempat wisata kuliner yang ada di Yogyakarta. Data yang ada bersifat dinamis sehingga dapat berubah sewaktu-waktu. Aplikasi memanfaatkan google earth sebagai *plugin* untuk menunjukkan visualiasi letak lokasi wisata kuliner. Dalam melakukan rekomendasi tempat wisata, penelitian ini belum menggunakan metode yang bersifat *Multiple Criteria Decision Making* (MCDM). Perankingan yang digunakan bersifat manual dimana nilai pembobotan ditentukan sendiri oleh pengguna aplikasi.
2. Penelitian berjudul Sistem Pendukung Keputusan untuk membeli mobil bekas menggunakan metode penyelesaian *Multi Criteria Decision Making*. Penelitian

ini merupakan skripsi yang dilakukan Miftah Rakhmadian pada tahun 2011. Sistem yang dihasilkan dari penelitian ini mampu membantu pengambilan keputusan dalam penilaian mobil bekas. Yaitu dengan memproses nilai yang telah diinputkan oleh admin (pakar) dengan nilai yang diinputkan user (nilai preferensi). Pencarian solusi menggunakan metode perhitungan TOPSIS (*Technique Order Preference by Similarity to Ideal Solution*) yang mempunyai prinsip bahwa alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan terjauh dari solusi ideal negatif.

3. Penelitian berjudul aplikasi wisata kuliner di pekanbaru berbasis *android* dengan metode *Tahani*. Penelitian ini dipublikasikan pada jurnal Teknik Informatika Vol. 1 September 2012. Penelitian ini dilakukan oleh Andika P.P.P., Sugeng Purwantoro E.S.G.S.,S.T,M.T & Kartika Diah KW, S.T dengan mengambil studi kasus Kota Pekanbaru. Penelitian ini memberikan kemudahan dan kenyamanan kepada pengguna dalam mencari tempat kuliner di Pekanbaru. Pencarian solusi dilakukan menggunakan metode fuzzy Tahani yang menggunakan 3 variabel *fuzzy* yakni harga, jarak dan lama penyajian. Dari hasil penyebaran kuesioner kepada 26 responden yang berasal dari luar dan dalam Pekanbaru didapatkan 79% responden berpendapat tentang kenyamanan dalam menggunakan sistem adalah baik. 81% responden berpendapat tentang kesesuaian hasil rekomendasi yang diberikan sistem sesuai dengan yang responden inginkan adalah sangat baik. 84% responden berpendapat tentang kemudahan yang diberikan sistem adalah sangat

baik. 86% responden berpendapat fungsi-fungsi yang berjalan pada sistem secara keseluruhan adalah sangat baik. 76% responden berpendapat tentang kelengkapan informasi yang diberikan sistem adalah sangat baik.





## BAB III

### DESAIN DAN PERANCANGAN SISTEM

#### 3.1 Desain Sistem

##### 3.1.1 Desain Input

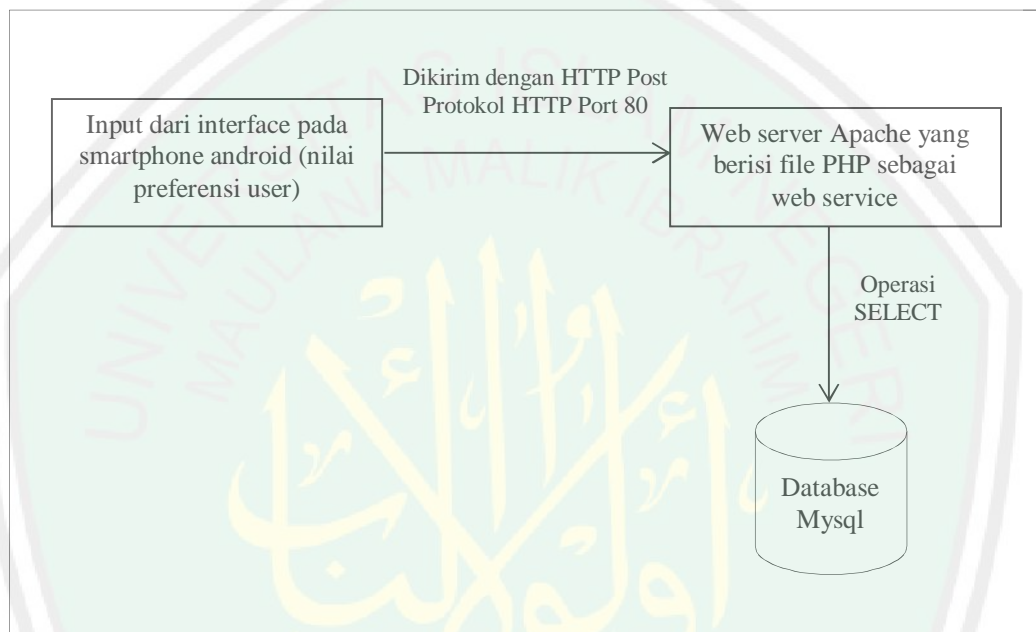
Sistem akan menerima input dari dua tipe pengguna:

- a. *Client*, input berupa nilai preferensi yang dijadikan nilai bobot oleh sistem. Nilai preferensi yang diinputkan berupa rata-rata harga, lama penyajian, jumlah menu, nilai sejarah, waktu operasional, suasana, cita rasa. *Client* menginput nilai preferensi lewat aplikasi *client* di *smartphone*
- b. *Administrator*, input berupa data *administrator*, tempat kuliner, berita dan kategori berita yang diinputkan lewat *web application*

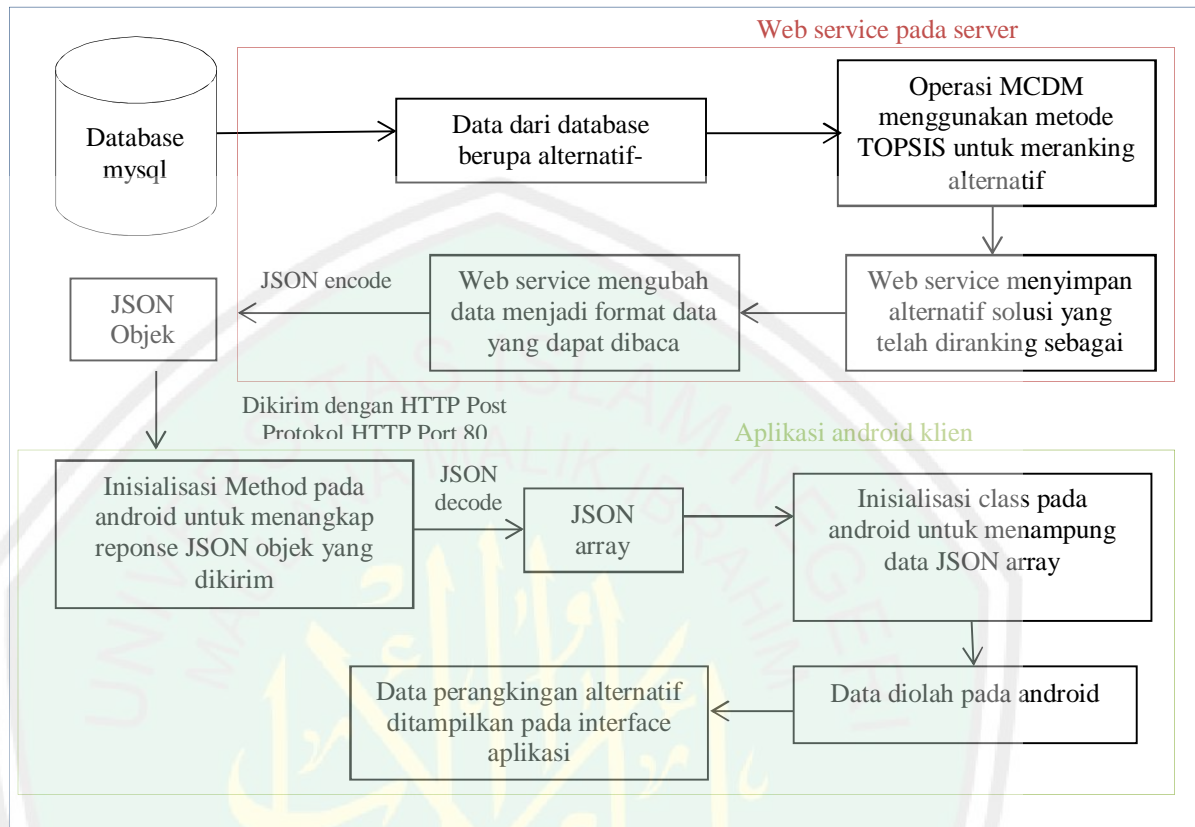
##### 3.1.2 Desain Proses

*Client* mengisi form pertanyaan pada *smartphone* yang didalamnya secara implisit merupakan nilai preferensi. Aplikasi *client* mengirimkan nilai preferensi ke *web service* sebagai *request* menggunakan *http post* yang disediakan library *http connection*. *Web service* melakukan operasi *query* dan perhitungan TOPSIS. Hasil perhitungan tersebut dikirim kembali ke *client* sebagai *response*. *Response* yang diberikan oleh *web service* di-*decode* oleh aplikasi *client* menjadi suatu obyek. Proses

*request* dan *response* antara *web service* dan *client* menggunakan komunikasi data JSON. JSON adalah format pertukaran data berbasis *javascript*. Penggunaan JSON secara umum terdiri dari fungsi *encode* dan *decode*. Adapun Desain Proses secara lengkap digambarkan pada gambar 3.1 dan 3.2.



**Gambar 3. 1** Desain proses menuju server



**Gambar 3. 2 Desain proses pengolahan data hingga menghasilkan output**

### 3.1.3 Desain Output

Output yang dihasilkan sistem adalah perankingan alternatif solusi yang ditampilkan oleh aplikasi *client*. Alternatif solusi disertai visualisasi geografis untuk memudahkan pengguna mendapatkan informasi mengenai lokasi dan profil rumah makan yang menjadi alternatif solusi.

## 3.2 Analisis Kebutuhan

### 3.2.1 Hardware

Sistem pada penelitian ini dibangun menggunakan *hardware* sebagai berikut:

- a. Perangkat PC dengan spesifikasi *processor intel dual-core 2 Ghz, RAM 2 Gb & free space 500 Mb*
- b. *Smartphone android* dengan spesifikasi *dual core 1 Ghz, RAM 1000 Mb & space 50 Mb*

### 3.2.2 Software

Sistem pada penelitian ini dibangun menggunakan *software* berikut:

- a. *GNU/Linux Mint 15*

*Linux mint* merupakan perangkat lunak sistem operasi berbasis linux. Meskipun intinya merupakan ubuntu, namun *linux mint* menghadirkan tampilan *user interface* yang berbeda dibandingkan ubuntu.

- b. *XAMPP 1.6.7*

XAMPP merupakan perangkat lunak yang terdiri dari apache HTTP server, MySQL database dan penerjemah bahasa pemrograman PHP dan Perl. XAMPP berfungsi sebagai server yang berjalan sendiri

c. *Mozilla Firefox 26.0*

Mozilla Firefox merupakan perangkat lunak peramban halaman web (*browser*) lintas *platform* yang dikembangkan oleh mozilla foundation. Mozilla Firefox berfungsi untuk menjalankan dan menguji aplikasi administrator yang berbasis web

d. *Android SDK*

Android SDK merupakan seperangkat *tools* API(*Application Programming Interface*) yang diperlukan untuk memulai pengembangan suatu aplikasi pada platform android menggunakan bahasa pemrograman Java. Android merupakan subset perangkat lunak untuk ponsel yang meliputi sistem operasi, *middleware* dan aplikasi kunci yang direlease oleh Google.

e. *ADT Bundle*

ADT Bundle merupakan kumpulan perangkat lunak yang terdiri dari Eclipse + *Android Development Tools* (ADT) *plugin*, android SDK, *android platform tools* dan *system image* untuk emulator yang telah diatur untuk dapat berjalan secara instan. ADT bundle disediakan oleh google.

f. *GIMP 2.8*

GNU Image Manipulation Program atau yang lebih dikenal dengan sebutan GIMP adalah perangkat lunak untuk manipulasi grafik berbasis *raster*. GIMP dikenal sebagai perangkat lunak lintas *platform* yang dapat didistribusikan secara bebas.



*g. Inkscape 0.48*

Inkscape adalah sebuah perangkat lunak editor gambar vektor yang bersifat perangkat lunak bebas dibawah lisensi GNU GPL. Tujuan utama dari Inkscape adalah menjadi perangkat grafik mutakhir yang memenuhi standar XML, SVG, dan CSS.

### 3.3 Perancangan dan Implementasi Algoritma

Berikut ini merupakan langkah-langkah proses yang terjadi beserta contoh perhitungannya:

- a. Aplikasi *client* menampilkan pertanyaan-pertanyaan terkait tempat wisata kuliner yang secara tersembunyi merupakan langkah untuk mendapatkan nilai preferensi user
- b. Aplikasi *client* mengirimkan nilai preferensi berupa kriteria  $C_i$  yang diinputkan user ke server. Adapun kriteria yang digunakan beserta nilai preferensi ditampilkan pada tabel 3.1. Kriteria merupakan variabel pada penelitian Venalia Widjaja (Venalia, 2010) dengan nilai preferensi yang diambil melalui kuesioner. Kriteria tersebut adalah:
  - 1) Rata-rata Harga yang menentukan tingkat kemampuan user dalam persoalan finansial
  - 2) Lama Penyajian yang menentukan waktu tunggu user untuk mendapatkan kuliner yang dipesan

- 3) Ragam Kuliner yang menentukan variasi kuliner yang bisa ditemukan pada aktivitas wisata kuliner. Banyaknya variasi kuliner dapat meminimalisir tingkat kebosanan dan menjadi daya tarik tempat wisata kuliner
- 4) Nilai Sejarah yang menentukan kemampuan eksistensi produk wisata kuliner di suatu daerah yang dapat diukur melalui usia tempat kuliner tersebut
- 5) Waktu Operasional yang menentukan kemudahan user untuk dapat mengunjungi tempat wisata kuliner

Sebagai tambahan jika user memilih untuk melewati pertanyaan, maka nilai diambil berdasarkan nilai preferensi *default* seperti pada tabel 3.2.

**Tabel 3. 1 Tabel Skoring Kriteria**

No	Kriteria	Keterangan	Penilaian	Nilai Preferensi
1.	C <sub>1</sub>	Rata-rata harga	<7000	5
			≥7000 – <13000	4
			≥13000 – <20000	3
			≥20000 – ≤33000	2
			>33000	1
2.	C <sub>2</sub>	Lama penyajian	<3 menit	5
			≥3 – <5 menit	4
			≥5 – <6 menit	3
			≥6 – ≤8 menit	2
			>8 menit	1
3.	C <sub>3</sub>	Ragam Kuliner	≥15 jenis	5
			≥10 - <15 jenis	4
			≥5 - <10 jenis	3
			≥3 - <5 jenis	2
			<3 jenis	1
4.	C <sub>4</sub>	Nilai sejarah	>25 tahun	5
			<25 tahun	1
5.	C <sub>5</sub>	Waktu operasional	24 jam	5
			≥18 - <24 jam	4
			≥11 - <18 jam	3
			≥7 - <11 jam	2
			<7 jam	1

**Tabel 3. 2 Tabel Nilai Preferensi Default**

No	Kriteria	Keterangan	Nilai Preferensi
1.	C <sub>1</sub>	Rata-rata harga	3
2.	C <sub>2</sub>	Lama penyajian	3
3.	C <sub>3</sub>	Ragam Kuliner	3
4.	C <sub>4</sub>	Nilai sejarah	1
5.	C <sub>5</sub>	Waktu operasional	3

Kriteria utama ini didukung dengan kriteria tambahan yang digunakan untuk proses seleksi data pada database. Kriteria tambahan ini berupa:

- 1) Cita Rasa
- 2) Nuansa Khas

Sebagai contoh user memasukkan nilai preferensi sebagai berikut:

Kriteria	Pilihan	Nilai Preferensi
Rata-rata Harga	Sangat mahal	1
Lama Penyajian	Sangat cepat	5
Ragam Kuliner	--Lewatkan--	3
Nilai Sejarah	--Lewatkan--	1
Waktu Operasional	Sangat lama	5
Citarasa	Pedas	
Khas	Nusantara	

- c. *Server* melakukan *query* perintah *SELECT* pada *database* untuk memperoleh data yang telah terfilter oleh kriteria tambahan. Sehingga proses komputasi menggunakan perhitungan TOPSIS dapat efisien. Berdasarkan contoh kasus *query* yang dilakukan server yakni *SELECT \* FROM tb\_kuliner WHERE kul\_citarasa='pedas' AND kul\_khas='nusantara'*
- d. *Server* menyimpan data hasil *query* sebagai array 2 dimensi
- e. *Server* melakukan komputasi perbandingan alternatif solusi menggunakan metode TOPSIS. Sebagai contoh kasus, setelah proses *preprocessing* menggunakan filter, diperoleh data tempat kuliner sebagai pada tabel 3.3.

**Tabel 3. 3 Tabel data hasil *preprocessing***

No	Nama	Rata-rata harga	Lama penyajian	Ragam kuliner	Nilai sejarah	Waktu operasi
1	Bubur ayam abah odil	4	4	2	5	2
2	Sate dan gule H. Paino	4	2	2	5	2
3	Ayam dan bebek kremes kriuuuuk / Jakarta	4	1	3	1	2
4	Bakso pahlawan trip	5	2	4	5	3
5	Bakso chily	5	5	5	1	3

Tahapan selanjutnya yakni melakukan normalisasi pada matriks keputusan yang ada langkah-langkah membangun matriks ternormalisasi adalah:

- a. Menghitung kuadrat tiap kriteria

Kuadrat untuk Bubur ayam abah odil

$$\text{Rata-rata harga} = 4 * 4 = 16$$

$$\text{Lama penyajian} = 4 * 4 = 16$$

$$\text{Ragam kuliner} = 2 * 2 = 4$$

$$\text{Nilai sejarah} = 5 * 5 = 25$$

$$\text{Waktu operasional} = 2 * 2 = 4$$

Dengan cara yang sama, setiap data dihitung kuadrat tiap kriterianya sehingga dihasilkan nilai seperti pada tabel 3.4



**Tabel 3. 4 Tabel Hasil kuadrat Tiap Kriteria**

No.	Nama Tempat	Rata-rata harga	Lama penyajian	Ragam kuliner	Nilai sejarah	Waktu operasional
1	Bubur ayam abah odil	16	16	4	25	4
2	Sate dan gule H. Paino	16	4	4	25	4
3	Ayam dan bebek kremes kriuuuuk / Jakarta	16	1	9	1	4
4	Bakso pahlawan trip	25	4	16	25	9
5	Bakso chily	25	25	25	1	9

b. Menjumlahkan kuadrat tiap kriteria

$$\text{Rata-rata harga} = 16+16+16+25+25=98$$

$$\text{Akar kuadrat untuk tiap kriteria} = \text{rata-rata harga} = \sqrt{98} = 9,89949493661$$

Hasil lengkap untuk akar kuadrat setiap kriteria dapat dilihat di tabel 3.5.

**Tabel 3. 5 Tabel Penjumlahan Kuadrat Tiap Kriteria dan Akarnya**

Ket.	Rata-rata harga	Lama penyajian	Ragam kuliner	Nilai sejarah	Waktu operasi
Sum	98	50	58	77	30
Akar	9.8994949366 1	7.07106781 187	7.615773105 86	8.77496 438739	5.477225575 05

c. Menghitung normalisasi tiap calon untuk masing-masing kriteria

$$R_{11} = X_{11} / \text{akar kuadrat } C_1$$

$$= 4/9.89949493661 = 0.404061017821$$

Hasil lengkap normalisasi setiap kriteria dapat dilihat di tabel 3.6

**Tabel 3. 6 Tabel Matriks Keputusan Ternormalisasi**

No.	Nama Tempat	Rata-rata harga	Lama penyajian	Ragam kuliner	Nilai sejarah	Waktu operasional
1	Bubur ayam abah odil	0.404061017821	0.565685424949	0.262612865719	0.569802882298	0.36514837167
2	Sate dan gule H. Paino	0.404061017821	0.282842712475	0.262612865719	0.569802882298	0.36514837167
3	Ayam dan bebek kremes kriuuuuk / Jakarta	0.404061017821	0.141421356237	0.393919298579	0.11396057646	0.36514837167
4	Bakso pahlawan trip	0.505076272276	0.282842712475	0.525225731439	0.569802882298	0.547722557505
5	Bakso chily	0.505076272276	0.707106781187	0.656532164299	0.11396057646	0.547722557505

f. Server melakukan pembobotan pada matriks keputusan yang telah ternormalisasi.

Rumus perhitungan  $V_{ij} = W_j * R_{ij}$ . Perhitungan lengkap keseluruhan matriks

keputusan  $V_{ij}$  seperti pada tabel 3.7

**Tabel 3. 7 Tabel Matriks Keputusan Yang Ternormalisasi dan Terbobot**

No.	Nama Tempat	Rata-rata harga	Lama penyajian	Ragam kuliner	Nilai sejarah	Waktu operasional
1	Bubur ayam abah odil	0.404061017821	2.82842712475	0.787838597158	0.569802882298	1.82574185835
2	Sate dan gule H. Paino	0.404061017821	1.41421356237	0.787838597158	0.569802882298	1.82574185835
3	Ayam dan bebek kremes kriuuuuk / Jakarta	0.404061017821	0.707106781187	1.18175789574	0.11396057646	1.82574185835
4	Bakso pahlawan trip	0.505076272276	1.41421356237	1.57567719432	0.569802882298	2.73861278753
5	Bakso chily	0.505076272276	3.53553390593	1.9695964929	0.11396057646	2.73861278753

- g. Server menentukan solusi ideal positif dan solusi ideal negatif. Nilai maksimal per kriteria (c) diambil sebagai solusi ideal positif dan minimal sebagai ideal negatif. Hasilnya seperti pada tabel 3.8.

**Tabel 3. 8 Tabel Nilai Solusi Ideal Positif dan Negatif**

	Rata-rata harga	Lama penyajian	Ragam kuliner	Nilai sejarah	Waktu operasional
Maks ( $V_j^+$ )	0.505076272276	3.53553390593	1.9695964929	0.569802882298	2.73861278753
Min ( $V_j^-$ )	0.404061017821	0.707106781187	0.787838597158	0.11396057646	1.82574185835

- h. Server menghitung separasi positif  $S_i^*$  dan negatif  $S_i^-$  dari setiap kriteria

Hasil perhitungan nilai Separasi Positif ( $S^+$ ) ditunjukkan pada tabel 3.9.

**Tabel 3. 9 Tabel hasil perhitungan separasi positif**

Nama tempat	Nilai separasi positif
Bubur Ayam Abah Odil	1.65532146096
Sate dan Gule H. Paino	2.59616816464
Ayam dan Bebek Kremes Kriuuuk / Jakarta	3.10998702215
Bakso Pahlawan Trip	2.15758485668
Bakso Chily	0.455842305839

Hasil perhitungan nilai Separasi Negatif ( $S^-$ ) ditunjukkan pada tabel 3.10.

**Tabel 3. 10 Tabel hasil perhitungan separasi negatif**

Nama tempat	Nilai separasi negatif
Bubur Ayam Abah Odil	2.16974473333
Sate dan Gule H. Paino	0.841303873634
Ayam dan Bebek Kremes Kriuuuk / Jakarta	0.393919298579
Bakso Pahlawan Trip	1.47377721448
Bakso Chily	3.20001392795

- i. Server menghitung kedekatan relatif  $C_i^*$  terhadap solusi ideal dengan memperhatikan jarak kedekatan positif dan negatif. Hasil perhitungan nilai kedekatan relatif ditunjukkan pada tabel 3.11.

$$C_{\text{Bubur ayam abah odil}}^+ = \frac{2.16974473333}{2.16974473333 - 1.65532146096}$$

$$C_{\text{Bubur ayam abah odil}}^+ = 0.567243708506$$

**Tabel 3. 11 Tabel hasil perhitungan kedekatan relatif terhadap alternatif solusi**

Nama tempat	Nilai kedekatan relatif
Bubur Ayam Abah Odil	0.567243708506
Sate dan Gule H. Paino	0.244744935891
Ayam dan Bebek Kremes Kriuuuk / Jakarta	0.112422896768
Bakso Pahlawan Trip	0.405846948225
Bakso Chily	0.875311752791

- j. Server melakukan perangkingan dengan membandingkan nilai terbesar hingga terkecil. Nilai  $C_i^*$  terbesar menjadi solusi terbaik dari alternatif yang ada. Hasil perangkingan ditunjukkan pada tabel 3.12.

**Tabel 3. 12 Tabel hasil perangkingan alternatif solusi**

Ranking	Skor	Nama Rumah Makan
1	0.875311752791	Bakso Chily
2	0.567243708506	Bubur Ayam Abah Odil
3	0.405846948225	Bakso Pahlawan Trip
4	0.244744935891	Sate dan Gule H. Paino
5	0.112422896768	Ayam dan Bebek Kremes Kriuuuk / Jakarta

- k. Server mengirim alternatif solusi yang telah dirangking tersebut ke aplikasi klien dengan format data JSON



1. *Mobile device* menampilkan data hasil perhitungan sistem disertai profil dan visualisasi geografis berupa titik pada peta yang menunjukkan lokasi *latitude* dan *longitude* tempat wisata kuliner yang direkomendasikan

### 3.4 Flowchart

#### 3.4.1 Flowchart preprocessing data

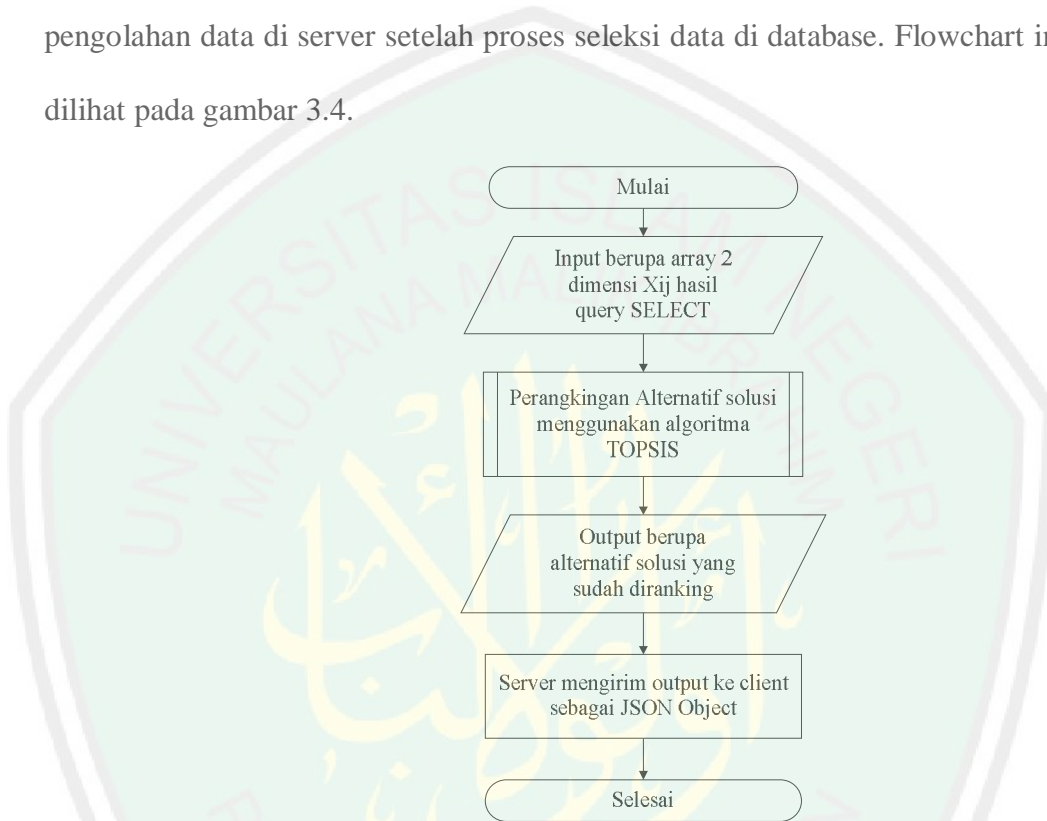
Flowchart *preprocessing data* merupakan rangkaian proses pengolahan data sebelum melakukan perancangan alternatif solusi. Operasi yang dilakukan mulai dari pengiriman data ke server dengan format JSON dan operasi *query database*. Flowchart dapat dilihat pada gambar 3.3.



**Gambar 3. 3 Flowchart *Preprocessing Data***

### 3.4.2 Flowchart pengolahan data pada server

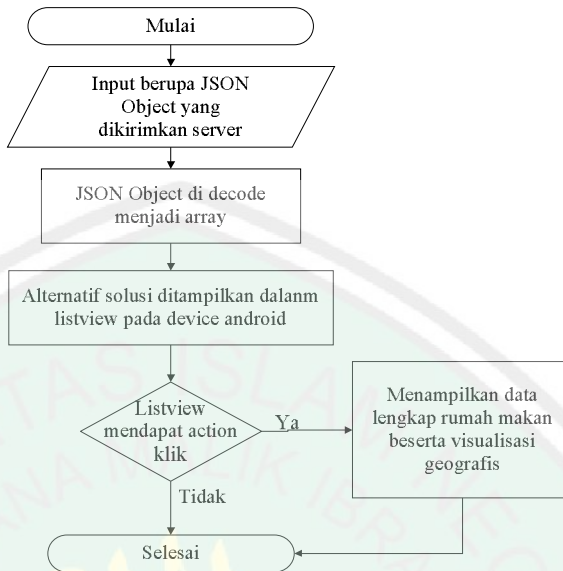
Flowchart pengolahan data pada server merupakan rangkaian proses pengolahan data di server setelah proses seleksi data di database. Flowchart ini dapat dilihat pada gambar 3.4.



**Gambar 3. 4 Flowchart Pengolahan Data pada Server**

### 3.4.3 Flowchart Pengolahan Data pada Client

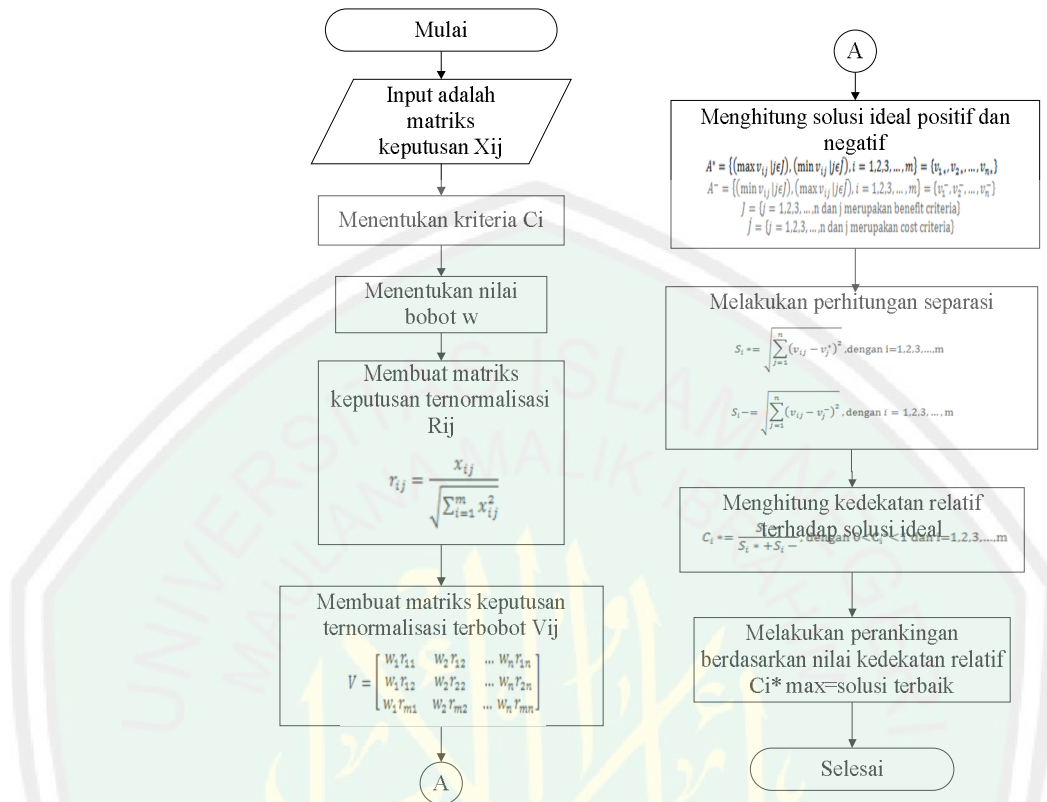
Flowchart pengolahan data pada *client* menggambarkan rangkaian proses aplikasi client dalam mengolah data hingga menghasilkan output hasil perangkingan alternatif solusi pada smartphone. Flowchart ini dapat dilihat pada gambar 3.5.



**Gambar 3. 5 Flowchart Pengolahan Data pada Client**

#### 3.4.4 Flowchart Perangkingan Alternatif Solusi Menggunakan TOPSIS

Flowchart perangkingan alternatif solusi menggunakan TOPSIS menggambarkan rangkaian proses rinci dari perangkingan alternatif solusi menggunakan TOPSIS yang berlangsung di server. Flowchart ini dapat dilihat pada gambar 3.6.

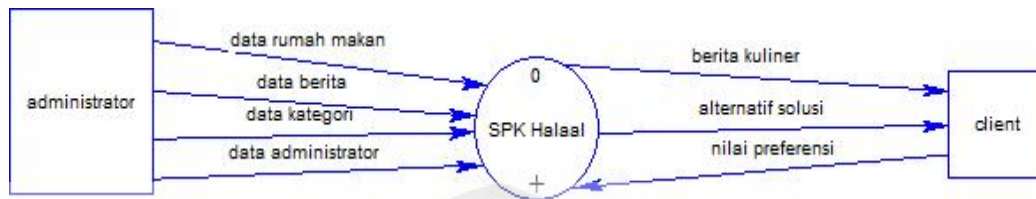


Gambar 3. 6 Flowchart Perangkingan Alternatif Solusi Menggunakan TOPSIS

### 3.5 Perancangan Sistem

#### 3.5.1 Context Diagram

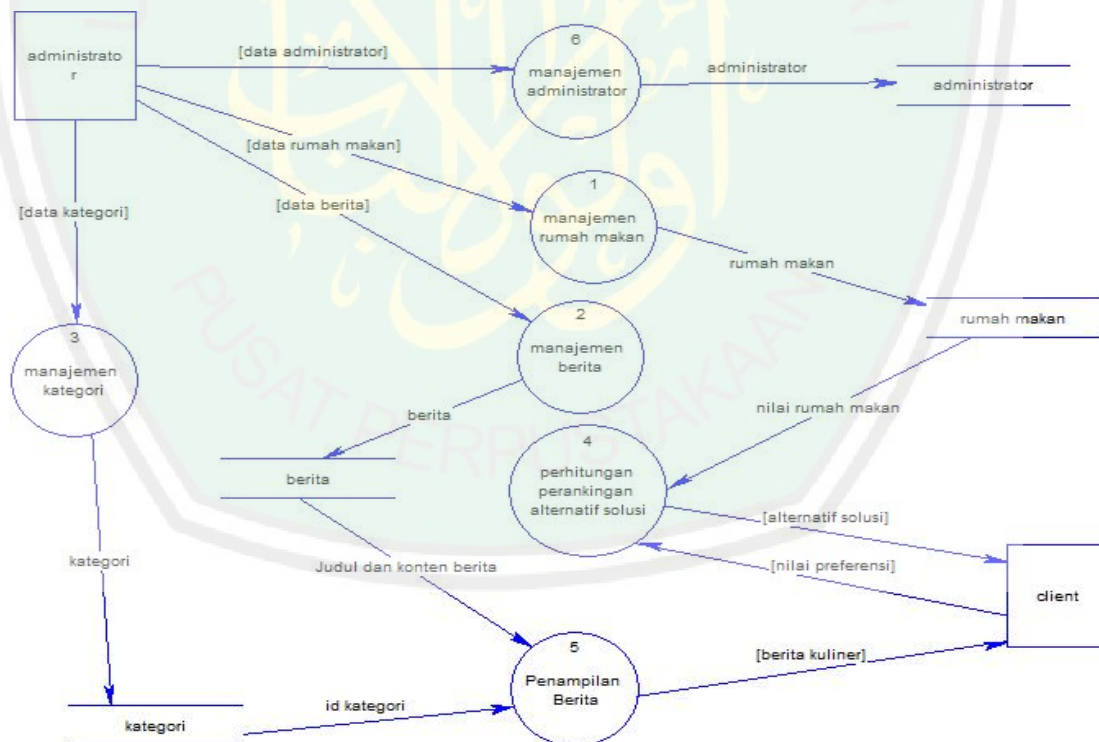
*Context diagram* adalah gambaran sistem secara umum yang menjelaskan hubungan input dan output dengan sistem. Sistem dalam hal ini SPK Halal memproses input dan output dari administrator dan *client*. *Context diagram* dapat dilihat pada gambar 3.7.



Gambar 3.7 Context Diagram Sistem Rekomendasi Kuliner Halal

### 3.5.2 Data Flow Diagram

*Data Flow Diagram* adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan asal data dan tujuan data yang keluar dari sistem, tempat penyimpanan data, proses apa yang menghasilkan data tersebut, serta interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut

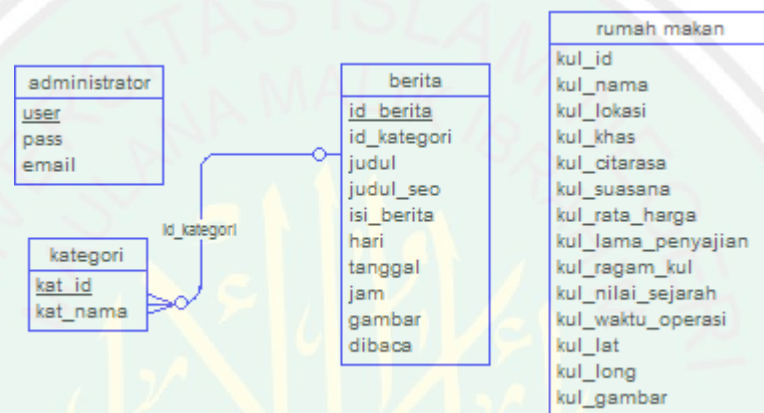


Gambar 3.8 Data Flow Diagram Sistem Rekomendasi Kuliner



### 3.5.3 Entity Relational Diagram

*Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah sebuah diagram yang menggambarkan hubungan/ relasi antar *entity*, dan setiap *entity* terdiri atas satu atau lebih atribut yang mempresentasikan seluruh kondisi (fakta) dari “Dunia Nyata” yang kita tinjau (Winarko,Edi, 2006: 13).



Gambar 3. 9 Entity Relatinonal Diagram Sistem Rekomendasi Kuliner

### 3.6 Perancangan Database

Berikut ini merupakan detail struktur database yang akan digunakan sistem yakni:

1. tb\_berita

Tabel berita digunakan oleh sistem untuk menyimpan berita seputar kuliner

**Tabel 3. 13 Tabel tb\_berita**

No	Field	Type (Size)
1	Id_berita	Int (5)
2	Id_kategori	Int (5)
4	Isi_berita	Text
5	Hari	Varchar (20)
6	Tanggal	Date
7	Jam	Time
8	Gambar	Varchar (100)
9	Dibaca	Int (5)

## 2. tb\_kuliner

Tabel kuliner digunakan sistem untuk menyimpan data rumah makan

**Tabel 3. 14 Tabel tb\_kuliner**

No	Field	Type (Size)
1	Kul_id	Int (4)
2	Kul_nama	Varchar (50)
3	Kul_lokasi	Varchar (50)
4	Kul_khas	Varchar (20)
5	Kul_citarasa	Varchar (30)
6	Kul_suasana	Varchar (30)
7	Kul_rata_harga	Int (1)
8	Kul_lama_penyajian	Int (1)
9	Kul_ragam_kul	Int (1)
10	Kul_nilai_sejarah	Int (1)
11	Kul_waktu_operasi	Int (1)
12	Kul_lat	Varchar (20)
13	Kul_lang	Varchar (20)
14	Kul_gambar	Varchar (20)

## 3. tb\_kategori

Tabel kategori digunakan sistem untuk mengkategorikan berita

**Tabel 3. 15 Tabel tb\_kategori**

No	Field	Type (Size)
1	Kat_id	Int (5)
2	Kat_nama	Int (5)

#### 4. tb\_admin

Tabel admin digunakan sistem untuk menyimpan data pengguna yang dapat mengakses halaman administrator

**Tabel 3. 16 Tabel tb\_admin**

No	Field	Type (Size)
1	Id	Varchar (10)
2	Pass	Varchar (10)
3	Email	Varchar(30)

### 3.7 Perancangan User Interface

#### 3.7.1 Tampilan Splash Screen

Activity ini merupakan tampilan yang paling awal muncul saat menjalankan aplikasi. Tampilan sederhana berupa image view ikon aplikasi dan text view keterangan aplikasi.



**Gambar 3. 10 Tampilan Splash Screen**

### 3.7.2 Tampilan Form Pengambilan Nilai Preferensi

Activity ini merupakan tampilan input nilai preferensi user lewat pertanyaan yang nantinya dikonversi menjadi nilai bobot  $w$ . Setiap pertanyaan ditampilkan dalam text view dan jawaban diinputkan lewat spinner.

**Gambar 3. 11 Tampilan Form Pengambilan Nilai Preferensi**

### 3.7.3 Tampilan Hasil Perangkingan

Activity ini merupakan tampilan hasil perangkingan alternatif solusi menggunakan TOPSIS. Alternatif solusi ditampilkan dalam listview yang didalamnya

terdiri dari sebuah image view rumah makan, text view nama rumah makan dan sebuah text view skor yang didapat.

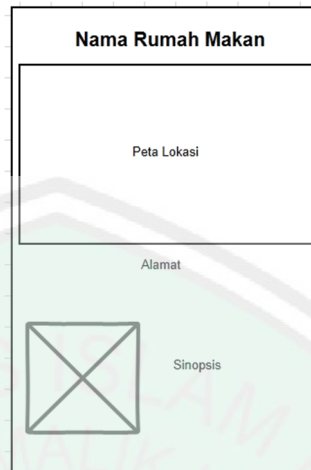


	Hasil 1 Skor: 2098
	Hasil 2 Skor: 1765
	Hasil 3 Skor: 1650
	Hasil 4 Skor: 1300

**Gambar 3. 12 Tampilan Hasil Perangkingan**

#### 3.7.4 Tampilan Detail Perangkingan

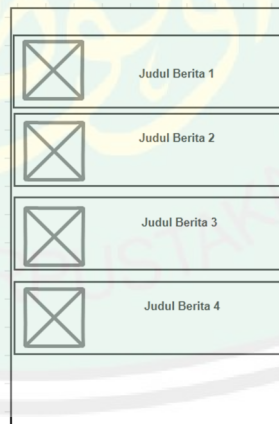
Activity ini merupakan tampilan detail hasil perangkingan alternatif solusi menggunakan TOPSIS. Detail yang ditampilkan yakni textview nama rumah makan, map view lokasi, text view alamat, image view gambar dan text view sinopsis.



**Gambar 3. 13 Tampilan Detail Perangkingan**

### 3.7.5 Tampilan Berita Kuliner

Activity ini merupakan tampilan seluruh berita kuliner. Berita ditampilkan dalam listview yang didalamnya terdiri dari sebuah image view rumah makan dan sebuah text view judul berita.



**Gambar 3. 14 Tampilan Berita Kuliner**



### 3.7.6 Tampilan Detail Berita

Activity ini merupakan tampilan detail berita. Detail yang ditampilkan yakni textview judul berita, text view keterangan tanggal dan waktu berita, image view gambar dan text view isi berita.



**Gambar 3. 15 Tampilan Detail Berita**

### 3.7.7 Tampilan Halaman Login Administrator

Tampilan ini merupakan tampilan pada web application yang dijalankan administrator lewat browser. Halaman Login merupakan tampilan paling awal saat administrator mengakses url website administrator. Halaman login terdiri dari input teks nama pengguna dan input teks kata kunci.

Masuk sebagai administrator

Nama Pengguna

Kata Kunci

**Gambar 3. 16 Tampilan Halaman Login Administrator**

### 3.7.8 Tampilan Halaman Beranda Administrator

Beranda administrator merupakan tampilan setelah administrator berhasil masuk pada sistem. Beranda terdiri dari keterangan jumlah data saat ini beserta modul-modul yang tersedia

Manajemen Rumah Makan

Manajemen Berita

Manajemen Kategori

Manajemen Administrator

Keluar

Selamat Datang di Halaman Administrator

Data saat ini:

16 Rumah Makan

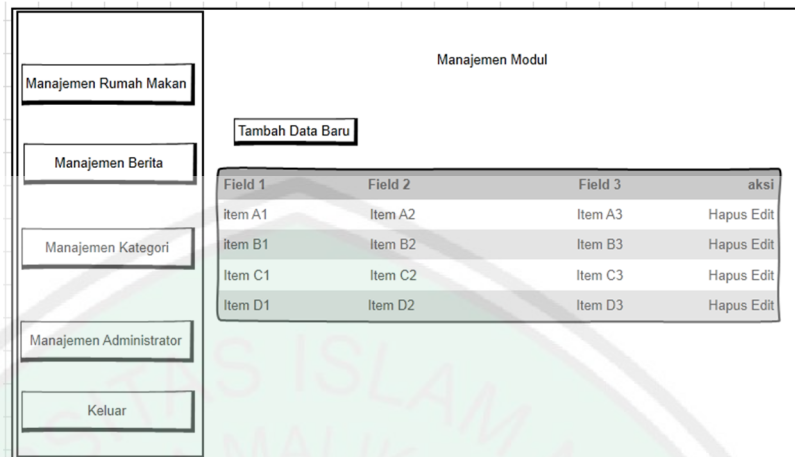
59 Berita

7 Kategori Berita

**Gambar 3. 17 Tampilan Halaman Beranda Administrator**

### 3.7.9 Tampilan Halaman Manajemen Modul

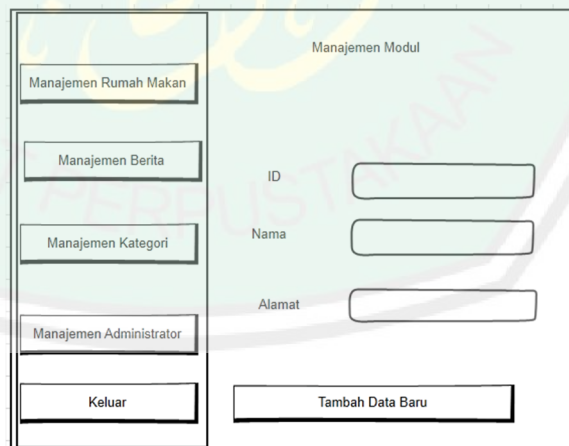
Halaman Manajemen Modul merupakan tampilan keseluruhan data yang ada pada modul tertentu beserta aksi yang dapat dilakukan. Manajemen Modul terdiri dari tabel data, button aksi tambah data dan hyperlink untuk aksi edit dan hapus data.



**Gambar 3. 18 Tampilan Halaman Manajemen Modul**

### 3.7.10 Tampilan Tambah Data

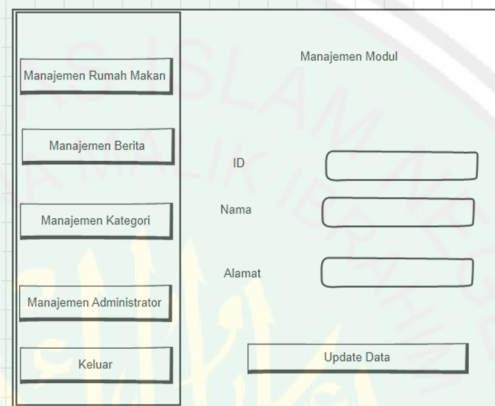
Halaman tambah data merupakan tampilan aksi tambah data yang dilakukan administrator. Tambah data terdiri dari input teks tertentu sesuai modul yang akan ditambahkan data



**Gambar 3. 19 Tampilan Halaman Tambah Data**

### 3.7.11 Tampilan Edit Data

Halaman tambah data merupakan tampilan aksi tambah data yang dilakukan administrator. Tambah data terdiri dari input teks tertentu sesuai modul yang akan ditambahkan data



Manajemen Rumah Makan	Manajemen Modul	
Manajemen Berita	ID	<input type="text"/>
Manajemen Kategori	Nama	<input type="text"/>
Manajemen Administrator	Alamat	<input type="text"/>
Keluar	<input type="button" value="Update Data"/>	

Gambar 3. 20 Tampilan Halaman Edit Data

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Implementasi

Sistem dikembangkan menggunakan terminologi *client-server* dimana android *device* bertindak sebagai *client*. Sistem hanya dapat dijalankan dalam lingkungan jaringan baik LAN, WLAN ataupun selular GSM/CDMA. Dalam implementasinya, sistem membutuhkan komponen *hardware* dan *software* sebagai berikut:

##### 4.1.1 Kebutuhan Hardware

###### a. Kebutuhan *hardware* minimum

- Perangkat CPU dengan *processor* Pentium IV 1 Ghz, RAM 512 Mb dan *free Space* 10 Mb
- Perangkat seluler dengan *processor single core* 800 Mhz, RAM 512 Mb dan *free space* 35 Mb

###### b. Kebutuhan hardware yang direkomendasikan

- Perangkat CPU dengan *processor Core 2 solo* 1 Ghz, RAM 1000 Mb dan *free space* 20 Mb
- Perangkat seluler dengan *processor single core* 1000 Mhz, RAM 512 Mb dan *free space* 50 Mb

#### 4.1.2 Kebutuhan Software

- XAMPP 1.7 atau lebih tinggi
- Mozilla Firefox 23 atau lebih tinggi
- Android OS 2.3 *Jellybean* atau lebih tinggi

#### 4.2 User Interface

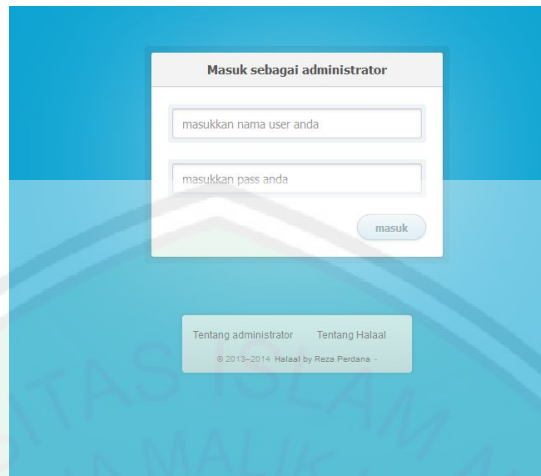
*User Interface* menjelaskan tampilan beserta proses yang terjadi di dalamnya saat sistem dijalankan. Berikut merupakan seluruh *user interface* hasil uji coba sistem.

##### 4.2.1 Web Application

###### a. Halaman *login*

Halaman *login* merupakan halaman awal saat *url* dituju. Administrator memasukkan user dan pass. Apabila diterima, maka akan ada konfirmasi *javascript* yang menandakan bahwa *login* berhasil dan administrator masuk ke halaman depan/beranda. Halaman *login* dapat dilihat pada gambar 4.1





**Gambar 4. 1 Halaman *login* administrator**

b. Halaman depan / beranda






Halaman depan merupakan halaman paling awal setelah administrator berhasil masuk ke sistem. Halaman depan menampilkan sekilas info terkait data yang ada saat ini. Navigasi menuju halaman lainnya terletak disebelah kiri. Halaman beranda dapat dilihat pada gambar 4.2



**Gambar 4. 2 Halaman depan/beranda**

c. Halaman manajemen tempat kuliner

Halaman manajemen tempat kuliner merupakan halaman pengaturan seluruh data kuliner. Administrator dapat melakukan operasi CRUD (*Create Read Update Delete*). Halaman manajemen tempat kuliner dapat dilihat pada gambar 4.3

No	ID	Nama	Lokasi	Khas	Citarasa	Suasana	Rata Harga	Lama Penyajian	Jumlah Menu	Nilai Sejarah	Waktu Operasional	Lat	Long	Konten	Gambar	
1	<a href="#">1001</a>	Bakso Kota Cak Man 1	Jalan WR Supratman C1 Kav. 13-14	nusantara	asin	indoor	5	5	5	5	3	-7.965291	112.635593	Saat berbicara kuliner khas...	 8342Bakso_Kota_Cak_Man_1.jpg	<a href="#">Hapus</a>
2	<a href="#">1004</a>	Bakso Sudi mampir	Jalan S. Supriyadi IX A	nusantara	asin	indoor	5	5	5	1	3	-7.993827	112.620495	Jika anda jalan-jalan di se...	 457bakso-sudi-mampir.JPG	<a href="#">Hapus</a>
3	<a href="#">1005</a>	Bakso Damas	Jalan Soekarno Hatta 70	nusantara	asin	indoor	5	5	5	1	3	-7.93850364	112.62514255	Di Bakso Damas ini, Ngalame...	 4544bakso-damas.JPG	<a href="#">Hapus</a>
4	<a href="#">1006</a>	Bakso Solo	Jalan Danau Maninjau No. 29	nusantara	asin	indoor	5	5	5	1	3	-7.96369	112.661348	Warga Indonesia saat ini um...	 2904bakso-solo.jpg	<a href="#">Hapus</a>
5	<a href="#">1007</a>	Bubur Ayam Abah Odil	Jalan Soekarno Hatta	nusantara	pedas	indoor	5	3	3	5	1	-7.940879	112.6231	Bubur Ayam Abah Odil merupa...	 9601Bubur-Ayam-Abah-Odil.jpg	<a href="#">Hapus</a>

Gambar 4. 3 Halaman manajemen tempat kuliner

d. Halaman tambah tempat kuliner

Halaman tambah tempat kuliner merupakan halaman untuk menambah data tempat kuliner baru. Administrator memasukkan data pada *textfield* yang disediakan dan melakukan klik pada tombol submit untuk menyimpan. Apabila berhasil, maka akan muncul *pop up javascript* yang memberitahu bahwa penyimpanan telah berhasil. Halaman tambah tempat kuliner dapat dilihat pada gambar 4.4.

**Gambar 4. 4 Halaman tambah tempat kuliner**

e. Halaman edit tempat kuliner

Halaman edit tempat kuliner merupakan halaman untuk mengedit data kuliner. Administrator masuk ke halaman ini dengan melakukan klik pada id kuliner pada halaman manajemen kuliner. Halaman edit tempat kuliner dapat dilihat pada gambar 4.5.

**Gambar 4. 5 Halaman edit tempat kuliner**

f. Halaman manajemen berita

Halaman manajemen berita merupakan halaman pengaturan seluruh data berita. Administrator dapat melakukan operasi CRUD (*Create Read Update Delete*) pada data berita. Halaman manajemen berita dapat dilihat pada gambar 4.6.



Tambah Berita  
Halaman : 1 | 2 |  
Total Berita saat ini : 7

No	ID	Kategori	Judul	Judul SEO	Isi	Hari	Tanggal	Jam	Gambar	Dibaca	
1	<a href="#">144</a>	1001	Ridwan Kamil Bertekad Jadikan Bandung Kota Halal	ridwan-kamil-bertekad-jadikan-bandung-kota-halal	Hidayatullah.com-Wali...	Jumat	2014-03-28	01:21:56	 9939thumb.php.jpg	0	<a href="#">Hapus</a>
2	<a href="#">143</a>	1003	Malang Kota Halal kan	malang-kota-halal-kan	Malang adalah kota...	Kamis	2014-03-27	22:34:28	 97281897923_10201435805879324_1673542120_n.jpg	5	<a href="#">Hapus</a>
3	<a href="#">122</a>	1004	Terima Kasih Cayus Tambunan	terima-kasih-gayus-tambunan	Sekali lagi, terima...	Kamis	2011-02-10	23:23:57	 80gayus.jpg	14	<a href="#">Hapus</a>
4	<a href="#">121</a>	1004	Hantam Laos 6-0, Indonesia Semifinal	hantam-laos-6-0-indonesia-semifinal	Indonesia menang...	Kamis	2011-02-10	23:22:35	 1bachdim.jpg	23	<a href="#">Hapus</a>
5	<a href="#">120</a>	1004	Saat Raja Belajar Bertutur Kata	saat-raja-belajar-bertutur-kata	Ini dia film yang...	Kamis	2011-02-10	23:15:39	 89speech.jpg	6	<a href="#">Hapus</a>

Sistem Rekomendasi Wisata Kuliner Berbasis Mobile Menggunakan Metode TOPSIS ©Reza Perdana, 2014

Gambar 4. 6 Halaman manajemen berita

g. Halaman tambah berita

Halaman tambah berita merupakan halaman untuk menambah data berita baru. Administrator memasukkan data pada *textfield* yang disediakan dan melakukan klik pada tombol submit untuk menyimpan. Apabila berhasil, maka akan muncul *pop up javascript* yang memberitahu bahwa penyimpanan telah berhasil. Halaman tambah berita dapat dilihat pada gambar 4.7.

**Gambar 4. 7 Halaman tambah berita**

h. Halaman edit berita

Halaman edit berita merupakan halaman untuk mengedit data berita. Administrator masuk ke halaman ini dengan melakukan klik pada id berita pada halaman manajemen berita. Halaman edit berita dapat dilihat pada gambar 4.8.

**Gambar 4. 8 Halaman edit berita**



i. Halaman manajemen kategori

Halaman manajemen berita merupakan halaman pengaturan seluruh data berita. Administrator dapat melakukan operasi CRUD (*Create Read Update Delete*). Halaman manajemen kategori dapat dilihat pada gambar 4.9.



Sejamat datang di halaman admin

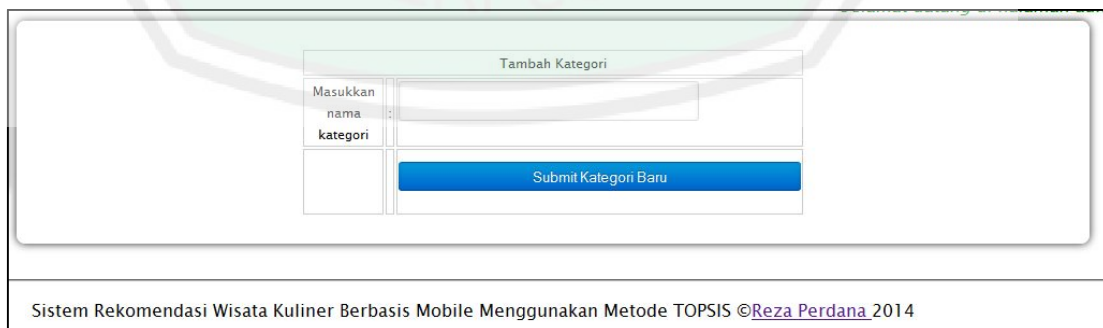
[Tambah Kategori Artikel](#)  
Halaman : 1  
Total Kategori Artikel : 4

No	ID Kategori	Nama Kategori Artikel	
1	<a href="#">1004</a>	Lain-lain	<a href="#">Hapus</a>
2	<a href="#">1003</a>	Seputar Malang	<a href="#">Hapus</a>
3	<a href="#">1002</a>	Info Halal	<a href="#">Hapus</a>
4	<a href="#">1001</a>	Profil	<a href="#">Hapus</a>

**Gambar 4. 9 Halaman manajemen kategori**

j. Halaman tambah kategori

Halaman tambah kategori merupakan halaman untuk menambah data kategori. Administrator memasukkan data pada *textfield* yang disediakan dan melakukan klik pada tombol submit untuk menyimpan. Apabila berhasil, maka akan muncul *pop up javascript* yang memberitahu bahwa penyimpanan telah berhasil. Halaman tambah kategori dapat dilihat pada gambar 4.10.



Tambah Kategori

Masukkan nama :

kategori :

Sistem Rekomendasi Wisata Kuliner Berbasis Mobile Menggunakan Metode TOPSIS ©Reza Perdana 2014

**Gambar 4. 10 Halaman tambah kategori**



k. Halaman edit kategori

Halaman edit kategori merupakan halaman untuk mengedit data kategori. Administrator masuk ke halaman ini dengan melakukan klik pada id kategori pada halaman manajemen kategori. Halaman edit kategori dapat dilihat pada gambar 4.11.

**Gambar 4. 11 Halaman edit kategori**

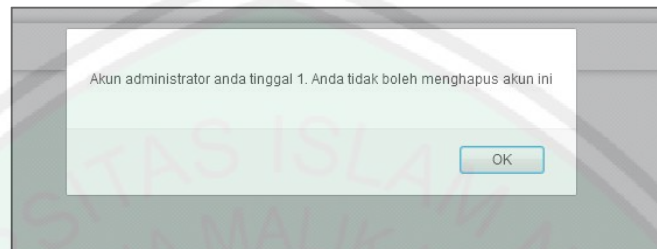
l. Halaman manajemen administrator

Halaman manajemen administrator merupakan halaman pengaturan seluruh data administrator yang dapat masuk ke sistem. Halaman manajemen administrator dapat dilihat pada gambar 4.12.

Admin Username	Admin Password	Email	
admin	1234	admin@admin.com	Hapus

**Gambar 4. 12 Halaman manajemen administrator**

Jumlah minimum administrator adalah 1, jika administrator terakhir dihapus maka akan muncul *pop up* informasi administrator terakhir tak boleh dihapus. Pop up informasi tersebut dapat dilihat pada gambar 4.13.



**Gambar 4. 13 Pop up informasi**

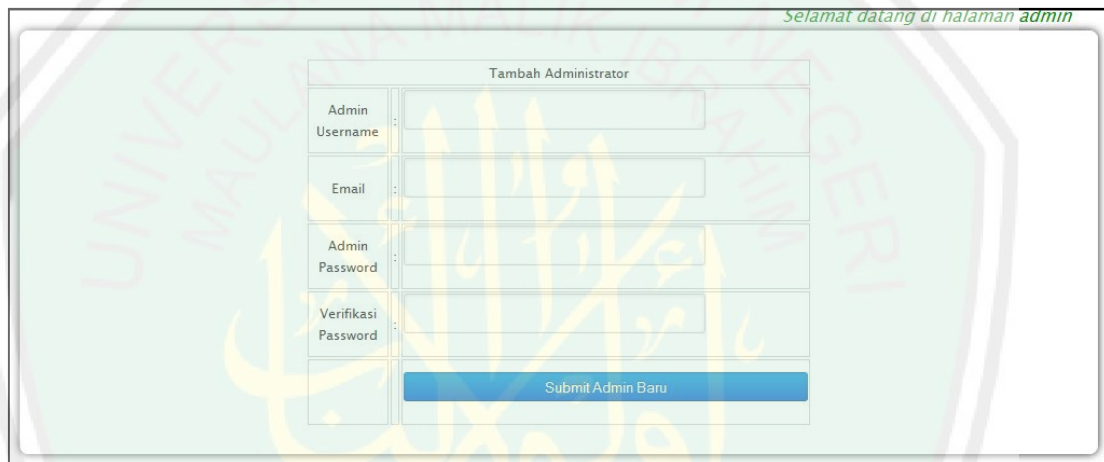
m. Halaman edit administrator

Halaman edit administrator merupakan halaman untuk mengedit data administrator. Administrator masuk ke halaman ini dengan melakukan klik pada id administrator pada halaman manajemen administrator. Halaman edit administrator dapat dilihat pada gambar 4.14.

**Gambar 4. 14 Halaman edit administrator**

n. Halaman tambah administrator

Halaman tambah administrator merupakan halaman untuk menambah data administrator. Administrator memasukkan data pada textfield yang disediakan dan melakukan klik pada tombol submit untuk menyimpan. Apabila berhasil, maka akan muncul *pop up javascript* yang memberitahu bahwa penyimpanan telah berhasil. Halaman tambah administrator dapat dilihat pada gambar 4.15.



Tambah Administrator	
Admin Username	<input type="text"/>
Email	<input type="text"/>
Admin Password	<input type="password"/>
Verifikasi Password	<input type="password"/>
<input type="button" value="Submit Admin Baru"/>	

**Gambar 4. 15 Halaman tambah administrator**

#### 4.2.2 Mobile Application

a. Halaman *splash screen*

Halaman *splash screen* adalah tampilan paling awal ketika aplikasi dijalankan. *Splash screen* tampil selama 4-5 detik dengan menampilkan logo dan *tagline* aplikasi. Halaman *splash screen* dapat dilihat pada gambar 4.16



**Gambar 4. 16 splash screen**

b. Halaman utama/beranda

Halaman utama adalah halaman yang muncul setelah *splash screen*. Halaman utama menampilkan panduan untuk memunculkan menu navigasi. Halaman utama dapat dilihat pada gambar 4.17.



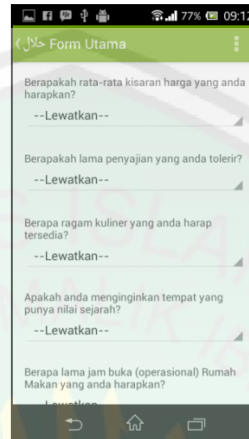
**Gambar 4. 17 Halaman beranda**

c. Halaman input nilai preferensi user

Halaman input nilai preferensi user adalah halaman tempat user mengisi pertanyaan yang menjadi nilai preferensi user. Nilai preferensi tersebut dikirim ke

server sebagai nilai bobot dalam perangkingan menggunakan metode TOPSIS.

Halaman input nilai preferensi user dapat dilihat pada gambar 4.18.



**Gambar 4. 18 Halaman input nilai preferensi**

Listing source code **MainForm.java**

```
public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);
    setContentView(R.layout.spk_main_form);
    ActionBar actionBar = getActionBar();

    actionBar.setDisplayHomeAsUpEnabled(true);

    spinnerharga = (Spinner)
findViewById(R.id.spinnerharga);
    spinnerlama = (Spinner) findViewById(R.id.spinnerlama);
    spinnermenu = (Spinner) findViewById(R.id.spinnermenu);
    spinnersejarah = (Spinner)
findViewById(R.id.spinnersejarah);
    spinnerbuka = (Spinner) findViewById(R.id.spinnerbuka);

    spinnercitarasa = (Spinner)
findViewById(R.id.spinnercitarasa);
    spinnerkhas = (Spinner) findViewById(R.id.spinnerkhas);

    tombol = (Button) findViewById(R.id.button1);
    tombol.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {

        @Override
        public void onClick(View view) {
            // TODO Auto-generated method stub

```

```

        new BuatAnggotaBaru().execute();
    });
}

class BuatAnggotaBaru extends AsyncTask<String, String,
String> {
    @Override
    protected void onPreExecute() {
        super.onPreExecute();
        pdialog = new ProgressDialog(MainForm.this);
        pdialog.setMessage("Silahkan Menunggu");
        pdialog.setIndeterminate(false);
        pdialog.setCancelable(false);
        pdialog.show();
    }

    @Override
    protected String doInBackground(String... args) {
        // TODO Auto-generated method stub
        // ambil semua value
        String harga =
spinnerharga.getSelectedItem().toString();
        String lama =
spinnerlama.getSelectedItem().toString();
        String menu =
spinnermenu.getSelectedItem().toString();
        String sejarah =
spinnersejarah.getSelectedItem().toString();
        String buka =
spinnerbuka.getSelectedItem().toString();

        String citarasa =
spinnercitarasa.getSelectedItem().toString();
        String khas =
spinnerkhas.getSelectedItem().toString();
        //String suasana =
spinnersuasana.getSelectedItem().toString();

        List<NameValuePair> params = new
ArrayList<NameValuePair>();
        params.add(new BasicNameValuePair("harga",
harga));
        params.add(new BasicNameValuePair("lama", lama));
        params.add(new BasicNameValuePair("menu", menu));
        params.add(new BasicNameValuePair("sejarah",
sejarah));
        params.add(new BasicNameValuePair("buka", buka));
        params.add(new BasicNameValuePair("citarasa",
citarasa));
        params.add(new BasicNameValuePair("khas", khas));
    }
}

```



```

        //params.add(new BasicNameValuePair("suasana",
suasana));
        JSONObject json =
jsonParser.makeHttpRequest(url_tambah, "POST",
        params);
        // periksa respon logcat

        Log.d("Respon tambah anggota", json.toString());
        // cek TAG_SUKSES

        // int sukses = json.getInt(TAG_SUKSES);

        // kalau sukses nambah data
        Intent i = new Intent(getApplicationContext(),
HasilForm.class);
        startActivity(i);
        // tutup activity ini
        finish();

        return null;
    }
    protected void onPostExecute(String file_url) {
        // hilangkan dialognya
        pdialog.dismiss();
    }
}

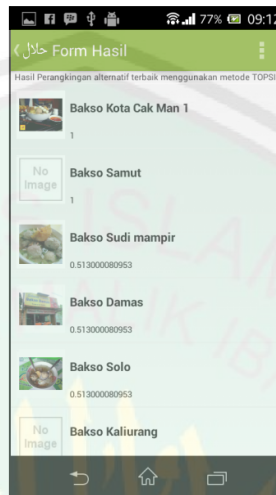
```

*Method onCreate()* menginisialisasi komponen layout yang muncul. Mulai dari textview hingga spinner. Setelah itu pada *class BuatAnggotaBaru extends AsyncTask* seluruh nilai yang ada pada spinner diencode dalam format JSON dan dikirim ke server.

#### d. Halaman hasil perangkingan

Halaman hasil perangkingan adalah halaman yang menampilkan perangkingan alternatif solusi yang diproses menggunakan metode TOPSIS oleh server. Alternatif solusi maksimal berjumlah 10 dan ditampilkan dalam *listview* yang berisi nama

tempat kuliner dan skor yang didapatkan. Halaman hasil perangkingan dapat dilihat pada gambar 4.19.



**Gambar 4. 19** Halaman hasil perangkingan menggunakan metode TOPSIS

Perangkingan menggunakan metode TOPSIS dilakukan server pada SPK-topsis.php. Hasil kemudian ditampilkan di mobile *device* pada *hasilform.java*.

Listing source code **SPK-topsis.php**

```
//Langkah 1 :: Menentukan Matrik Bobot, konversi database menjadi
matrik bobot.
$matrik_bobot=array(array()); // matriks bobot yang akan dihitung
$baris_matrik=count($data2D);
$kolom_matrik = count ($data2D[0]);
$yy=0;

//Langkah 2 :: Normalisasi Matrik Bobot
//2.1 Menghitung Kuadrat Tiap Kriteria
$matrik_kuadrat=array(array());
for($x=0; $x < count($matrik_bobot); $x++){
    for($y=0; $y< count($matrik_bobot[0]); $y++){
        $matrik_kuadrat[$x][$y]=pow($matrik_bobot[$x][$y],2);
    }
}
//2.2 Menjumlahkan kuadrat kriteria dan akarnya
$Cij=array();//penjumlahan matrik
$Sqrt_Cij=array();//akar kuadrat dari jumlah
$val=0;
$sum_temp=0;
```

```

for($y=0; $y< count($matrik_kuadrat[0]); $y++){
    for($x=0; $x<count($matrik_kuadrat);$x++){
        $val = $matrik_kuadrat[$x][$y];
        $sum_temp += $val;
    }
    $Cij[$y]=$sum_temp;
    $Sqrt_Cij[$y]=sqrt($Cij[$y]);
    $sum_temp=0;
    $val=0;
}
for($i=0; $i < count($Cij); $i++){
    //echo "<td width='120'>".$Cij[$i]."</td>";
}
for($i=0; $i < count($Sqrt_Cij); $i++){
    //echo "<td width='120'>".$Sqrt_Cij[$i]."</td>";
}
//2.3 Matrik Normalisasi
$matrik_normalisasi=array(array());
for($x=0; $x < count($matrik_bobot); $x++){
    for($y=0; $y< count($matrik_bobot[0]); $y++){
        $matrik_normalisasi[$x][$y]=$matrik_bobot[$x][$y]/$Sqrt_Cij[$y
];
//Langkah 3 :: Membangun Matriks ternormalisasi terbobot
$matrik_Vij = array(array());
for($x=0; $x < count($matrik_normalisasi); $x++){
    for($y=0; $y< count($matrik_normalisasi[0]); $y++){
        $matrik_Vij[$x][$y]=$Wi[$y] *
$matrik_normalisasi[$x][$y];
    }
}
//Langkah 4 :: Menentukan solusi ideal positive dan negative
$Vi_pos=array(); // solusi ideal positif
$vall=0;
$max_temp=0;
for($y=0; $y< count($matrik_Vij[0]); $y++){
    for($x=0; $x < count($matrik_Vij); $x++){
        $vall=$matrik_Vij[$x][$y];
        if($vall > $max_temp){
            $max_temp=$vall;
        }
    }
    $Vi_pos[$y]=$max_temp;
    $max_temp=0;
}
$Vi_neg=array();
$vall=0;
$min_temp=1000000000;
for($y=0; $y< count($matrik_Vij[0]); $y++){
    for($x=0; $x < count($matrik_Vij); $x++){
        $vall=$matrik_Vij[$x][$y];
        if($vall < $min_temp){

```

```

        $min_temp=$vall;
    }
}
$Vi_neg[$y]=$min_temp;
$min_temp=10000000000;
}
//Langkah 5 :: Menghitung Separasi Positive dan Negative
$separasi_positive=array(); // matriks separasi positif
$value=0;
$sum_temp=0;
for($x=0; $x < count($matrik_Vij); $x++){
    for($y=0; $y< count($matrik_Vij[0]); $y++){
        $pengurangan=$matrik_Vij[$x][$y]-$Vi_pos[$y];
        $value=pow($pengurangan,2);
        $sum_temp += $value;
    }
    $akar_sum=sqrt($sum_temp);
    $separasi_positive[$x]=$akar_sum;
    $sum_temp=0;
    $akar_sum=0;
}
$separasi_negative=array(); // matriks separasi negative
$value=0;
$sum_temp=0;
for($x=0; $x < count($matrik_Vij); $x++){
    for($y=0; $y< count($matrik_Vij[0]); $y++){
        $pengurangan=$matrik_Vij[$x][$y]-$Vi_neg[$y];
        $value=pow($pengurangan,2);
        $sum_temp += $value;
    }
    $akar_sum=sqrt($sum_temp);
    $separasi_negative[$x]=$akar_sum;
    $sum_temp=0;
    $akar_sum=0;
}
//Langkah 6 :: Menghitung kedekatan relative, Ci = Si_neg/(Si_pos-
Si_neg)
$relative=array();
$val_relative=0;
for($i=0; $i < count($separasi_positive); $i++){
    $val_relative =
$separasi_negative[$i]/($separasi_positive[$i]+$separasi_negative[$i]);
    $relative[$i]=$val_relative;
}
//Langkah 7 :: Menentukan Solusi Terbaik
$val_a=0;
$val_temp=0;
$idx_solusi;
for($i=0; $i < count($relative); $i++){
    $val_a=$relative[$i];
    if($val_a > $val_temp){

```

```

        $val_temp=$val_a;
        $idx_solusi=$i;
    }
}
$jumlah_baris=count($relative);
$sort_idx =
array(0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,
24); // mengurutkan solusi terbaik
$value_kiri=0; // batas kiri
$value_kanan=0; // batas kanan
$idx_kiri=0;
for($p=count($relative); $p > 0 ; $p--){
    //echo $p." ->";
    for($q=0; $q < $p; $q++){
        $value_kiri = $relative[$sort_idx[$q]];
        $value_kanan=$relative[$sort_idx[$q+1]];
        if($value_kiri < $value_kanan ){
            $idx_kiri = $sort_idx[$q];
            $sort_idx[$q] = $sort_idx[$q+1];
            $sort_idx[$q+1]=$idx_kiri;}}}
for($i=0; $i < count($relative); $i++){
for($i=0; $i < count($sort_idx); $i++){
}
// encode ke format JSON
$json = '{"berita": [';
for($i=0; $i < count($data2D); $i++){
    // bikin looping dech array yang di fetch
    // tanda kutip dua (") tidak diijinkan oleh string json, maka
akan kita replace dengan karakter `
    // strip_tag berfungsi untuk menghilangkan tag-tag html pada
string
    // TOPSIS
    $char = '';
    // $json .=
'{"id":"","$relative[$sort_idx[$i]].',"judul":"","$data2D[$sort_idx[$
i]][0].',"skor":"","$data2D[$sort_idx[$i]][1].',"gambar":"http://19
2.168.1.2/project/androloko/foto_berita/small_'$row['kul_gambar'].
"},';
    $json .=
'{"id":"","$data2D[$sort_idx[$i]][6].',"judul":"","$data2D[$sort_idx[
$i]][0].',"skor":"","$relative[$sort_idx[$i]].',"gambar":"http://19
2.168.1.2/project/halal-
culinary/upload/kuliner/'$data2D[$sort_idx[$i]][7].'"},';
}

// buat menghilangkan koma diakhir array
$json = substr($json,0,strlen($json)-1);
$json .= ']}';
echo $json; //mencetak JSON yang akan dikirim ke device

```



Listing source code **HasilForm.java**

```

public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);
    setContentView(R.layout.spk_hasil_form);
    ActionBar actionBar = getActionBar();

    actionBar.setDisplayHomeAsUpEnabled(true);

    DaftarBerita = new ArrayList<HashMap<String, String>>();
    new AmbilData().execute();

    list = (ListView) findViewById(R.id.list);
    list.setOnItemClickListener(new OnItemClickListener() {

        @Override
        public void onItemClick(AdapterView<?>
parent, View view,
                                int position, long id) {
            HashMap<String, String> map =
DaftarBerita.get(position);

            // Starting new intent
            Intent in = new
Intent(getApplicationContext(), HasilDetail.class);

            in.putExtra(TAG_ID, map.get(TAG_ID));
            in.putExtra(TAG_GAMBAR, map.get(TAG_GAMBAR));
            startActivity(in);
        }
    });

    public void SetListViewAdapter(ArrayList<HashMap<String,
String>> berita) {
        adapter = new LazyAdapter(this, berita);
        list.setAdapter(adapter);
    }

    class AmbilData extends AsyncTask<String, String, String> {

        @Override
        protected void onPreExecute() {
            super.onPreExecute();
            pDialog = new ProgressDialog(HasilForm.this);
            pDialog.setMessage("Mohon tunggu...");
            pDialog.setIndeterminate(false);

```



```

        pDialog.setCancelable(false);
        pDialog.show();
    }

    protected String doInBackground(String... args) {

        List<NameValuePair> params = new
ArrayList<NameValuePair>();

        JSONObject json =
jParser.makeHttpRequest(url_berita, "GET", params);

        try {

            string_json =
json.getJSONArray("berita");

            for (int i = 0; i <
string_json.length(); i++) {

                JSONObject c =
string_json.getJSONObject(i);

                String id_berita =
c.getString(TAG_ID);

                String judul =
c.getString(TAG_JUDUL);

                String skor =
c.getString(TAG_SKOR);

                String link_image =
c.getString(TAG_GAMBAR);

                HashMap<String, String> map =
new HashMap<String, String>();

                map.put(TAG_ID, id_berita);
                map.put(TAG_JUDUL, judul);
                map.put(TAG_SKOR, skor);
                map.put(TAG_GAMBAR, link_image);

                DaftarBerita.add(map);

            }

        } catch (JSONException e) {
            e.printStackTrace();
        }

        return null;
    }

    protected void onPostExecute(String file_url) {

```

```

        pDialog.dismiss();

        runOnUiThread(new Runnable() {
            public void run() {

                SetListAdapter(DaftarBerita);

                //Update Time..

                // Current Date
                Calendar c = Calendar.getInstance();
                SimpleDateFormat df = new
SimpleDateFormat("dd-MM-yyyy HH:mm:ss");
                String formattedDate =
df.format(c.getTime());

                TextView updateTime = (TextView)
findViewById(R.id.update);
                //updateTime.setText("Terakhir di Update :
" + formattedDate);
                updateTime.setText("Hasil Perangkingan
alternatif terbaik menggunakan metode TOPSIS");

            }
        });
    }
}

```

*Method onCreate()* menginisialisasi seluruh komponen pada layout android termasuk *listview* untuk menampilkan hasil perangkingan alternatif solusi. *Method setListAdapter()* mengambil nilai dari *listview* beserta *layout*. *Class ambilData extend AsyncTask* melakukan pengambilan nilai dari class *SPK-topsis.php*. Data diparsing dengan JSON sebagai format pertukaran data. Data dalam format tersebut didecode lalu ditampilkan sebagai *array* biasa oleh *listview*.

e. Halaman detail alternatif solusi

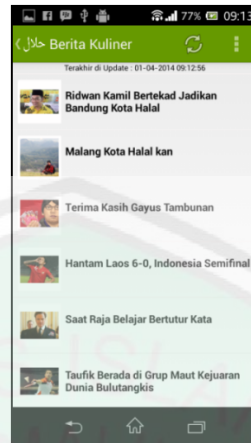
Halaman detail alternatif solusi adalah halaman yang menampilkan profil dan informasi dari tempat kuliner. Halaman ini juga menampilkan map/peta sebagai visualisasi geografis dari tempat kuliner tersebut. Halaman detail alternatif solusi dapat dilihat pada gambar 4.20 dan 4.21.



**Gambar 4. 20 & Gambar 4. 21 Halaman detail alternatif solusi**

f. Halaman utama berita

Halaman utama berita adalah halaman yang menampilkan seluruh data berita yang ada. Berita ditampilkan dalam *listview* yang berisi judul dan gambar berita. Halaman utama berita dapat dilihat pada gambar 4.22.



**Gambar 4. 22 Halaman utama berita**

g. Halaman detail berita

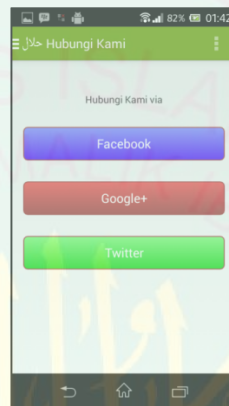
Halaman detail berita adalah halaman yang menampilkan detail dari berita yang dituju user pada halaman utama berita. Halaman detail berita dapat dilihat pada gambar 4.23.



**Gambar 4. 23 Halaman detail berita yang dipilih**

#### h. Halaman hubungi kami

Halaman hubungi kami adalah halaman yang menampilkan informasi kontak yang dapat digunakan user dengan pembuat aplikasi. Halaman hubungi kami dapat dilihat pada gambar 4.24.



**Gambar 4. 24 Halaman hubungi kami**

#### i. Halaman tentang

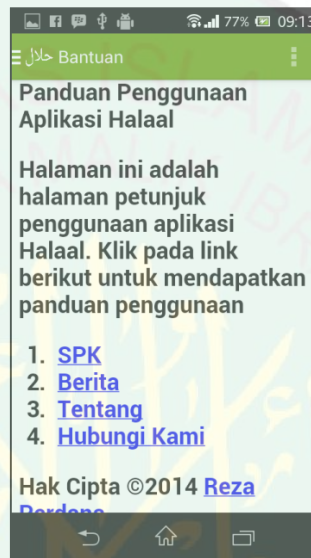
Halaman tentang adalah halaman yang menampilkan informasi tambahan mengenai pembuatan aplikasi. Halaman tentang dapat dilihat pada gambar 4.25.



**Gambar 4. 25 Halaman tentang aplikasi**

j. Halaman bantuan

Halaman bantuan adalah halaman yang menampilkan panduan penggunaan aplikasi berikut fungsi di dalamnya. Halaman bantuan dapat dilihat pada gambar 4.26.



**Gambar 4. 26** Halaman panduan penggunaan aplikasi yang menggunakan *webview*

### 4.3 Hasil Uji Coba Sistem

Ujicoba sistem dilakukan dengan melakukan skenario pencarian alternatif solusi menggunakan *mobile device* lalu membandingkan hasil dengan perhitungan manual.

Adapun 3 skenario pengujian ditampilkan pada tabel 4.1



**Tabel 4. 1 skenario pengujian sistem**

No	Rata-rata harga	Lama penyajian	Ragam kuliner	Nilai sejarah	Waktu operasional	Cita rasa	Khas
1	Sangat mahal	Sangat cepat	-- Lewatkan	-- Lewatkan	Sangat lama	Pedas	Nusantara
2	--Lewatkan--	Lama	Sangat banyak	Ya	Singkat	Manis	Nusantara
3	Sangat murah	Sangat cepat	Sangat banyak	Tidak	-- Lewatkan--	Asin	Western

Dari setiap perhitungan yang dilakukan, diambil 3 solusi terbaik untuk mewakili seluruh hasil perhitungan. Perbandingan antara 3 solusi terbaik hasil perhitungan sistem dan perhitungan manual ditampilkan pada tabel 4.2

**Tabel 4. 2 Perbandingan hasil perhitungan manual dan sistem**

No	Hasil perhitungan manual	Hasil perhitungan sistem	Kesimpulan
1	Bakso chily (0,875)	Bakso chily (0,875)	Sesuai
	Bubur ayam abah odil (0,567)	Bubur ayam abah odil (0,567)	
	Bakso pahlawan trip(0,405)	Bakso pahlawan trip(0,405)	
2	Rumah makan kaliurang (1)	Rumah makan kaliurang (1)	Sesuai
	Ayam goreng yogyakarta / lesehan yogyakarta (0)	Ayam goreng yogyakarta / lesehan yogyakarta (0)	
3	McDonalds 1 (0,670)	McDonalds 1 (0,670)	Sesuai
	McDonalds 2 (0,670)	McDonalds 2 (0,670)	
	McDonalds 3 (0,670)	McDonalds 3 (0,670)	

Kesimpulan pada tabel 4.2 menunjukkan bahwa seluruh hasil perhitungan manual memiliki hasil yang sama dengan perhitungan sistem. Contoh perhitungan

manual skenario pertama dapat dilihat pada bagian Perancangan dan Implementasi Algoritma pada bab 3.

#### 4.4 Hasil Uji Coba Pengguna

Uji coba pengguna dilakukan dengan menggunakan teknik sampling kuota. Sampling kuota dipilih karena penentuan sampel dipilih berdasarkan populasi dengan ciri tertentu hingga jumlah yang diinginkan. Pada ujicoba ini diambil kelompok pengguna smartphone android yang berasal dari luar Kota Malang namun tinggal di Kota Malang. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah kuesioner. Kuesioner merupakan daftar pertanyaan yang berhubungan dengan penelitian (Singarimbun dan Effendi, 1982).

Berikut merupakan jawaban kuesioner yang diisi oleh 50 responden. Pada bagian pertama digunakan skala *guttman* yang setiap pilihannya hanya berupa ya atau tidak (Sugiono, 2011). Hasil kuesioner pada bagian pertama ditunjukkan pada tabel 4.3. Pada bagian kedua digunakan skala *likert* 5 poin yang biasa disebut *a five point likert scale*, mulai dari 5 menyatakan nilai tertinggi (sangat baik) dan 1 nilai terendah (sangat buruk) (Malhotra, 2005). Hasil kuesioner pada bagian kedua ditunjukkan pada tabel 4.4

**Tabel 4. 3 Bagian pertama kuesioner dengan skala *guttman***

No.	Pertanyaan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1	Apakah aplikasi <i>Halaal</i> bermanfaat untuk saudara?	41	9
2	Apakah aplikasi ini dapat memberi informasi dan pengalaman baru bagi anda?	48	2

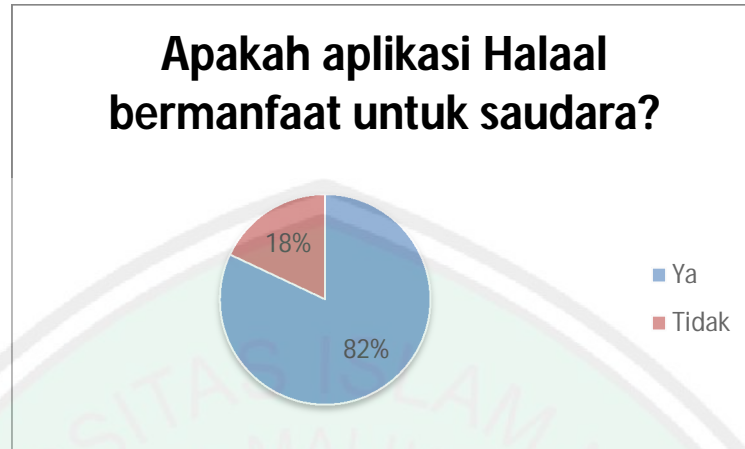
**Tabel 4. 4 Bagian kedua kuesioner dengan skala *likert***

No	Poin Penilaian	Jawaban				
		5	4	3	2	1
1	User Interface (Tampilan)	9	18	4	13	6
2	Comfortability (Kenyamanan)	5	11	18	11	5
3	Interaction (Interaksi)	11	20	5	9	5
4	Feature (Fitur)	8	6	14	15	7

#### 4.5 Pembahasan

Data hasil kuesioner diolah menggunakan statistika deskriptif. Pada tabel analisis data akan disajikan menggunakan *pie chart* dan pada tabel analisis disajikan menggunakan *bar chart* dan mencari *mean* (nilai rata-rata) dari nilai setiap kategori.

Analisis menunjukkan 82% pengguna merasakan manfaat dari dari aplikasi halaal. Para pengguna mengatakan menemukan kemudahan, kenyamanan dan keamanan dalam mencari tempat kuliner sesuai kriteria sendiri dengan jaminan kehalalan yang dikeluarkan oleh MUI. Analisis juga menunjukkan 96% pengguna mendapatkan informasi dan pengalaman baru. Para pengguna mengatakan bahwa aplikasi yang dapat memberikan rekomendasi tempat kuliner berdasarkan kriteria yang diinputkan sendiri dan informasi terkait tempat kuliner halal belum pernah mereka temukan, sehingga aplikasi *halaal* menyajikan pengalaman pengguna dan informasi baru. Persentase data tersebut disajikan pada gambar 4.27 dan 4.28

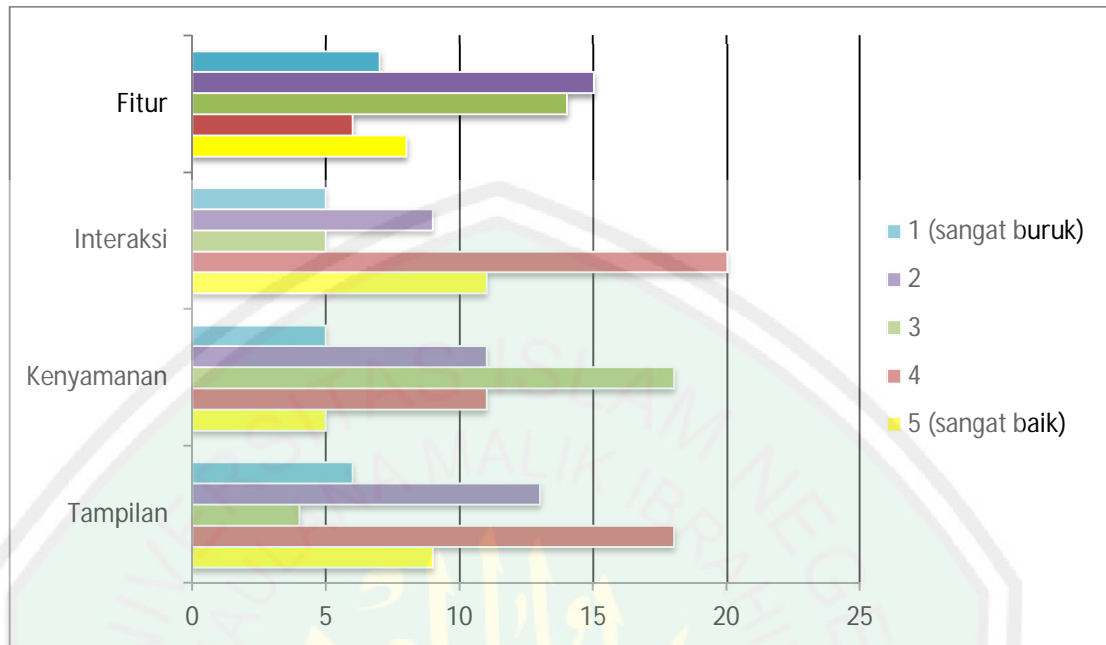


**Gambar 4. 27** Pie chart jawaban pertanyaan 1



**Gambar 4. 28** Pie chart jawaban pertanyaan 2

Analisis selanjutnya pada penilaian pengguna mengenai fitur, interaksi, kenyamanan dan tampilan. Pengguna memberikan penilaian berdasarkan pengalaman dalam menjalankan aplikasi *halaal*. Nilai *mean* setiap poin penilaian disajikan dalam tabel 4.3 dan *bar chart* disajikan dalam gambar 4.29.



**Gambar 4. 29** Bar chart jawaban pertanyaan 3

**Tabel 4. 5** Nilai mean setiap poin penilaian

Poin Penilaian	Mean (jumlah data / banyak data)
Tampilan	3,22
Kenyamanan	3
Interaksi	3,46
Fitur	2,86

Tabel 4.5 menunjukkan bahwa seluruh poin penilaian memperoleh nilai *mean* 3 keatas kecuali fitur. Pengguna merasakan interaksi sudah cukup interaktif dengan adanya *feedback* dari aksi yang dilakukan. Tampilan dirasa cukup baik dengan pemilihan warna yang sesuai tema. Pengguna merasakan kurangnya fitur yang disematkan pada aplikasi *halaal*. Fitur yang diharapkan antara lain cek kehalalan



berdasarkan *barcode* (seperti *barcode scanner*) dan media sosial yang memang belum ada. Pengguna menyatakan nyaman dengan kemudahan berpindah antar halaman dan kemudahan penggunaan dengan adanya panduan penggunaan aplikasi.

#### 4.6 Integrasi Metode TOPSIS dengan Islam

TOPSIS merupakan metode pemilihan solusi terbaik berdasarkan nilai kedekatan relatif yang didapatkan melalui serangkaian proses. Proses tersebut merupakan operasi matematis yang melibatkan nilai preferensi sebagai nilai masukan dari pengguna aplikasi, sehingga nilai keluaran yang dihasilkan merupakan solusi terbaik yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. TOPSIS membantu pengguna aplikasi untuk menentukan pilihan berupa solusi terbaik dari beberapa alternatif solusi yang ada.

Islam memiliki panduan dalam memilih solusi terbaik dari beberapa pilihan yang ada, yakni dengan shalat istikharah. Dasar perintah tersebut ada di *hadits* Rasulullah SAW berikut:

كَانَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ يُعَلِّمُنَا الْإِسْتِخَارَةَ فِي الْهُورِ كُلِّهَا كَمَا يُعَلِّمُنَا السُّورَةَ مِنَ الْقُرْآنِ يَقُولُ إِذَا هَمَّ أَحَدُكُمْ بِالْأَمْرِ فَلْيَرْكَعْ رَكَعَتَيْنِ مِنْ غَيْرِ الْفَرِيضَةِ ثُمَّ لِيَقُلْ

*Rasulullah Shallallahu ‘alaihi wa sallam, mengajari kami shalat istikharah dalam setiap perkara / urusan yang kami hadapai, sebagaimana beliau mengajarkan kami suatu surah dari Al-Quran. Beliau berkata, “Jika salah seorang di antara kalian berniat dalam suatu urusan, maka lakukanlah shalat dua raka’at yang bukan shalat wajib, kemudian berdoalah...”. (HR. Al-Bukhari)*

Perintah Rasulullah s.a.w untuk menunaikan shalat istikharah sebelum menentukan pilihan sekurang-kurangnya terdapat 2 hikmah (Wiwit, 2012) , yakni:



- a. Jika seseorang telah mantap dengan suatu urusan, maka ia memohon kepada Allah, apabila urusannya tersebut baik dan diridhai oleh Allah, maka Allah akan mempermudah jalannya untuk mendapatkan perkara tersebut.
- b. Jika perkara tersebut tidaklah baik baginya, Allah akan datangkan penghalang dan pencegah baginya, sehingga ia akan dicegah untuk melaksanakan urusan tersebut.

Hal ini tercantum dalam al-Qur'an sebagai berikut:

وَعَسَىٰ أَنْ تَكْرَهُوا شَيْئًا وَهُوَ خَيْرٌ لَّكُمْ وَعَسَىٰ أَنْ تُحِبُّوا شَيْئًا وَهُوَ شَرٌّ لَّكُمْ وَاللَّهُ يَعْلَمُ مَا تَعْلَمُونَ

*Artinya: “Boleh jadi kamu membenci sesuatu, padahal ia amat baik bagimu, dan boleh jadi (pula) kamu menyukai sesuatu, padahal ia amat buruk bagimu. Allah mengetahui, sedang kamu tidak mengetahui.” (QS. Al-Baqarah: 216)*

Metode TOPSIS memiliki hubungan dengan islam sebagai salah satu *ikhtiar* manusia dalam menentukan solusi terbaik. Aplikasi *Halaal* mengaplikasikan metode TOPSIS untuk melakukan pemilihan solusi terbaik tempat wisata kuliner berdasarkan kebutuhan pengguna dan yang terjamin kehalalan dan kebaikan (*thoyyib*) sebagai syarat mutlak kuliner bagi umat islam.

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan uji coba dan pembahasan sistem pada bagian sebelumnya, dapat ditarik kesimpulan bahwa metode TOPSIS dapat diimplementasikan untuk menyajikan rekomendasi tempat wisata kuliner berbasis *mobile*. Hal ini dibuktikan dari hasil uji coba aplikasi *halaal* kepada pengguna yakni 82% pengguna merasakan manfaat dari aplikasi dan 96% mendapatkan informasi dan pengalaman penggunaan aplikasi yang baru.

#### 5.2. Saran

Sistem rekomendasi tempat wisata kuliner memiliki beberapa kekurangan yang dapat dilengkapi dalam penelitian kedepannya. Berdasarkan *feedback* pengguna lewat kuesioner dan *review* pribadi, berikut adalah beberapa ide dan saran pengembangan yang dapat dilakukan:

1. Penambahan fitur *barcode scanner* untuk kehalalan suatu produk. Hal ini didukung fakta melalui *website* MUI yang sudah mendukung cek kehalalan melalui *input barcode* suatu produk

2. Penambahan fitur media sosial berupa komentar atau review di tiap tempat wisata kuliner yang menjadi alternatif solusi agar aplikasi menjadi interaktif
3. Penggabungan metode TOPSIS dengan metode yang lain untuk dapat dijadikan komparasi



## DAFTAR PUSTAKA

- Arief, A. (2012). *Rancang Bangun Sistem Rekomendasi Pariwisata Mobile Dengan Menggunakan Metode Collaborative Filtering Dan Location-Based Filtering*. Yogyakarta: Program Pascasarjana Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada.
- Hamdani. (2010). Sistem Pendukung Keputusan Wisata Kuliner Dengan Visualisasi Geografi. *Jurnal Informatika Mulawarman vol 5 No. 1 Februari 2010*, 19-26.
- Kusumadewi, S. (2006). *FUZZY MULTI ATTRIBUTE DECISION MAKING (FUZZY MADM)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Nurhapni, I. (2012). *Analisis Pengaruh Budaya, Sosial dan Psikologis Terhadap Pengambilan Keputusan Pembelian Produk Wisata Kuliner Di Wilayah Bojonegara Kota Bandung*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- P.P.P, A. (2012). Aplikasi Wisata Kuliner di Pekanbaru Berbasis Android dengan Metode Tahani. *Jurnal Teknik Informatika Vol 1 September 2012 Politeknik Caltex Riau*.
- Poerdarminta. (2003). *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Ketiga*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Rakhmadian, M. (2011). *SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MEMBELI MOBIL BEKAS MENGGUNAKAN METODE PENYELESAIAN MULTICRITERIA DECISION MAKING (MCDM)*. Skripsi. Malang: UIN Maulana Malik Ibrahim.
- Safaat, N. (2011). *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung: Penerbit Informatika.
- Vinalia Widjaya, Y. N. (2010). *Analisa Potensi Produk Wisata Kuliner Surabaya dan Minat Golongan Dewasa Muda Usia 18-25 tahun yang Berasal dari Luar Kota Surabaya dan Sudah Berdomisili di Surabaya Kurang dari 6 Bulan Terhadap Produk Tersebut*. Skripsi. Surabaya: Universitas Kristen Petra.
- Sugiarto. 2001. *Teknik Sampling*. Jakarta : PT. Gramedia.
- Sugiyono.(1999). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: CY Alfabeta

Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Administrasi Dilengkapi Dengan Metode R&D*. Bandung: Alfabeta

*Al-Qur'an dan Terjemahannya*. Al-Jumanatul 'Ali. Bandung.

<http://megapolitan.kompas.com/read/2012/12/14/15381163/Oplos.Daging.Babi.karena.Stok.Daging.Sapi.Kurang> (diakses pada 26 maret 2013)

<http://malangraya.web.id/2009/05/08/dinkes-bakal-uji-lab-rambak-kulit-babi/> (diakses pada 26 maret 2013)



## LAMPIRAN

### Lampiran 1: Kuesioner ujicoba kepada pengguna

#### **A. Identitas Responden**

Usia :

Jenis Kelamin :

Pekerjaan :

*Device* :

#### **B. Petunjuk Pengisian Angket**

Bapak/ Ibu/ Sdr (i), setelah menjalankan aplikasi *Halaal*, saya mohon kiranya dapat membantu mengisi kuisisioner terkait pengalaman pengguna aplikasi *Halaal*. Data akan dipergunakan sebagai hasil uji coba sebagai syarat untuk menyelesaikan studi saya pada Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim.

Saya ucapkan terima kasih atas segala bantuan Bapak/ Ibu/ Sdr (i) yang telah meluangkan waktu untuk mengisi angket ini.



1. Apakah aplikasi *Halaal* bermanfaat untuk saudara?
  - a. Ya
  - b. Tidak
2. Apakah aplikasi ini dapat memberi informasi dan pengalaman baru bagi anda?
  - a. Ya
  - b. Tidak
3. Mohon berikan penilaian anda tentang aplikasi ini dalam indeks penilaian 1 (paling rendah) sampai 5 (paling tinggi) pada kriteria berikut ini

Kriteria	Nilai
User Interface (Tampilan keseluruhan)	
Comfortability (Kenyamanan dan kemudahan)	
Feature (Tersedianya Fitur)	
Interaction (Interaksi)	

4. Mohon berikan saran atau kritik untuk pengembangan aplikasi *Halaal* ke depannya

.....

**LAMPIRAN**

**Lampiran 2: Kuesioner penilaian kriteria**

No.	Nama	Harga					Lama Penyajian					Waktu Operasional					Nilai Sejarah	Ragam Kuliner				
		Sangat Murah	Murah	Standar	Mahal	Sangat Mahal	Sangat Singkat	Singkat	Standar	Lama	Sangat Lama	Sangat Lama	Lama	Standar	Singkat	Sangat Singkat		Sangat Banyak	Banyak	Standar	Sedikit	Sangat Sedikit
1	Eko	<5000	5000-10000	10000-15000	15.000-24000	24000	3	3-5	5-6	6-8	8	24	24-18	18-12	12-6	6	Tidak	20	20-10	10-5	5-3	3
2	Amri	<5000	5000-10000	10000-15000	15000-30000	30000	3	3-5	5-7	7-8	8	24	24-18	18-10	10-6	6	Tidak	15	15-8	8-4	4-2	2
3	Dian	<6000	6000-10000	10000-13000	13000-27000	27000	2	2-5	5-7	7-8	8	24	24-17	17-10	10-7	7	Tidak	13	13-10	10-7	7-5	5
4	Sofi	<5000	5000-10000	10000-20000	20000-35000	35000	5	5-6	6-8	8-9	9	24	24-18	18-14	14-10	10	Ya	12	12-8	8-5	5-3	3
5	Gilang	<8000	8000-15000	15000-20000	20000-35000	35000	3	3-5	5-6	6-8	8	24	24-18	18-10	10-8	8	Ya	20	20-15	15-8	8-5	5
6	Hazwan	<7000	7000-14000	14000-16000	16000-25000	25000	2	2-4	4-6	6-8	8	24	24-17	17-10	10-7	7	Tidak	25	25-18	15-8	8-5	5
7	Syamsul	<8000	8000-15000	15000-20000	20000-40000	40000	2	2-3	3-4	4-6	6	24	24-16	16-10	10-8	8	Tidak	15	15-10	10-5	5-2	2
8	Putri	<8000	8000-15000	15000-26000	26000-35000	35000	3	3-4	4-6	6-8	8	24	24-18	18-12	12-6	6	Ya	13	13-9	9-5	5-3	3
9	Nunuk	<8000	8000-13000	13000-21000	21000-31000	31000	2	2-3	3-5	5-7	7	24	24-17	17-12	12-6	8	Tidak	15	15-10	10-4	4-2	2
10	Johan	<7000	7000-12000	12000-24000	24000-31000	31000	3	3-5	5-6	6-8	8	24	24-16	16-14	14-8	8	Tidak	13	13-10	10-5	5-3	3
11	Rima	<7000	7000-13000	13000-25000	25000-35000	35000	2	2-4	4-5	5-8	8	24	24-18	18-12	12-10	10	Tidak	13	13-10	10-6	6-3	3
12	Ika	<8000	8000-15000	15000-25000	25000-35000	35000	4	4-5	5-6	6-8	8	24	24-18	18-10	10-6	6	Ya	15	15-7	7-4	4-2	2
	<b>MEDIAN</b>	<b>7000</b>	<b>13000</b>	<b>20000</b>	<b>33000</b>	<b>33000</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>24</b>	<b>18</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>Tidak</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>3</b>