

**RANCANG BANGUN SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN
LOKASI KULINER MENGGUNAKAN METODE *WEIGHTED
PRODUCT* BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI

Oleh:

MOCHAMMAD ARIF WAHYUDI

NIM. 12650072



**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2017**

**RANCANG BANGUN SISTEM REKOMENDASI
PEMILIHAN LOKASI KULINER MENGGUNAKAN
METODE *WEIGHTED PRODUCT* BERBASIS *ANDROID***

SKRIPSI

Diajukan kepada:

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

**Untuk memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)**

Oleh:

MOCHAMMAD ARIF WAHYUDI

NIM. 12650072

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2017**

LEMBAR PERSETUJUAN

RANCANG BANGUN SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN LOKASI
KULINER MENGGUNAKAN METODE *WEIGHTED PRODUCT*
BERBASIS *ANDROID*

SKRIPSI

Oleh:

Mochammad Arif Wahyudi

NIM. 12650072

Telah Diperiksa dan Disetujui untuk Diuji
Tanggal: 10 Januari 2017

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Dr. M. Amin Hariyadi, M.T
NIP. 19770103 201101 1 004

M. Imamuddin, Lc., M.A
NIP. 19740602 200901 1 010

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang



Dr. Gabyo Crysdian
NIP. 19740424 200901 1 008

HALAMAN PENGESAHAN

RANCANG BANGUN SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN LOKASI KULINER MENGGUNAKAN METODE *WEIGHTED PRODUCT* BERBASIS *ANDROID*

SKRIPSI

Oleh:

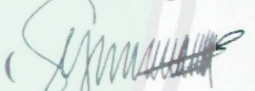
Mochammad Arif Wahyudi
NIM. 12650072

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Skripsi dan
Dinyatakan Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)
Tanggal 10 Maret 2017

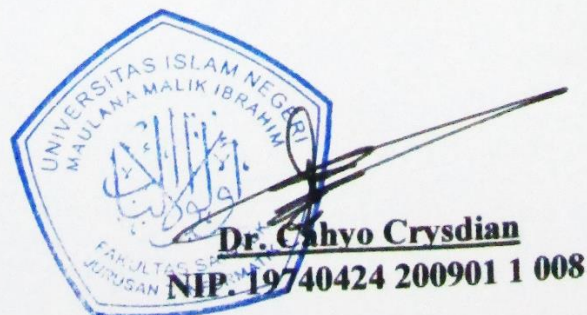
Susunan Dewan Penguji

1. Penguji Utama : A'la Syaqui, M.Kom
NIP. 19771201 200801 1 007
2. Ketua : Dr. Cahyo Crysdian
NIP. 19740424 200901 1 008
3. Sekretaris : Dr. M. Amin Hariyadi, M.T
NIP. 19770103 201101 1 004
4. Anggota : M. Imamuddin, Lc., MA
NIP. 19740602 200901 1 010

Tanda Tangan

()
()
()
()

Mengetahui dan Mengesahkan
Ketua Jurusan Teknik Informatika


Dr. Cahyo Crysdian
NIP. 19740424 200901 1 008

**HALAMAN PERNYATAAN
ORISINALITAS PENELITIAN**

Nama : MOCHAMMAD ARIF WAHYUDI

NIM : 12650072

Jurusan : Teknik Informatika

Fakultas : Sains dan Teknologi

JudulSkripsi : RANCANG BANGUN SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN
LOKASI KULINER MENGGUNAKAN METODE *WEIGHTED
PRODUCT* BERBASIS *ANDROID*

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa hasil penelitian saya ini tidak terdapat unsur-unsur penjiplakan karya penelitian atau karya ilmiah yang pernah dilakukan atau dibuat oleh orang lain, kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka. Apabila ternyata hasil penelitian ini terbukti terdapat unsur-unsur penjiplakan, maka saya bersedia untuk mempertanggungjawabkan, serta diproses sesuai peraturan yang berlaku.

Malang, 10 Juli 2017
Yang membuat pernyataan,

Mochammad Arif Wahyudi
NIM. 12650072

MOTTO

**“Dulu aku ada di sini,
dan kata-kata ini telah membimbingku sampai akhir”**

(Gol D. Roger)



HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrohmanirrohim..

Alhamdu lillahi rabbil 'alamin..

Kupersembahkan karya sederhana ini untuk:

Ibu Tercinta, terima kasih atas limpahan doanya dan kasih sayang tak terhingga dan selalu memberikan motivasi yang terbaik

Bapak Tersayang, terima kasih atas kasih sayang dan kepedulian yang luar biasa selama ini

Serta kakak perempuan, sepupu-sepupu dan keluarga yang lain yang selalu menyemangati untuk segera menyelesaikan skripsi ini

Sahabat-sahabatku Najib, Faris, Anam, Syaf, Yulio, fikri, lestio, fadhil, sidiq, wildan, dhea, rexy, chakim, romzi, lutfi, mahiri dan mas dayan yang telah meluangkan waktunya untuk menghibur saya selama pengerjaan skripsi ini

Semoga Allah SWT melindungi, menjaga, membalas jasa budi mereka dikemudian hari dan memberi kemudahan dalam segala hal Amiin.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Segala puji bagi Allah SWT Tuhan semesta alam, karena atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga peneliti mampu menyelesaikan skripsi dengan judul “Rancang Bangun Sistem Rekomendasi Pemilihan Lokasi Kuliner Menggunakan Metode Weighted Product Berbasis Android” dengan baik dan lancar. Shalawat serta salam selalu tercurah kepada tauladan terbaik Nabi Muhammad SAW yang telah membimbing umatnya dari zaman kebodohan menuju Islam yang *rahmatan lilalamiin*.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, banyak pihak yang telah memberikan bantuan baik secara moril, nasihat dan semangat maupun materiil. Atas segala bantuan yang telah diberikan, penulis ingin menyampaikan doa dan ucapan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Bapak Dr. M. Amin Hariyadi, M.T, selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk membimbing, memotivasi, dan mengarahkan dan memberi masukan kepada penulis dalam pengerjaan skripsi ini hingga akhir.
2. Bapak M. Imamuddin, M.A, selaku dosen pembimbing II yang senantiasa memberi masukan dan nasihat serta petunjuk dalam penyusunan skripsi ini.
3. Ayah, Ibu serta keluarga besar tercinta yang selalu memberi dukungan yang tak terhingga serta doa yang senantiasa mengiringi setiap langkah penulis.
4. Bapak Dr. Cahyo Crysdian, selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, yang sudah memberi banyak pengetahuan, inspirasi dan pengalaman yang berharga.

5. Segenap Dosen Teknik Informatika yang telah memberikan bimbingan keilmuan kepada penulis selama masa studi.
6. Teman – teman seperjuangan Teknik Informatika angkatan 2012.
7. Para peneliti yang telah mengembangkan *Sistem Rekomendasi* yang menjadi acuan penulis dalam pembuatan skripsi ini. Serta semua pihak yang telah membantu yang tidak bisa disebutkan satu persatu. Terima kasih banyak.

Berbagai kekurangan dan kesalahan mungkin pembaca temukan dalam penulisan skripsi ini, untuk itu penulis menerima segala kritik dan saran yang membangun dari pembaca sekalian. Semoga apa yang menjadi kekurangan bisa disempurnakan oleh peneliti selanjutnya dan semoga karya ini senantiasa dapat memberi manfaat. Amim. Wassalamualaikum Wr.Wb.

Malang, 10 Juli 2017
Penulis

Mochammad Arif Wahyudi

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGANTAR	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT	xv
ملخص	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Wisata Kuliner	6
2.2 <i>Weighted Product</i>	7
2.3 Halal dan Haram	10
2.3.1 Pengertian Halal dan Haram	10
2.3.2 Jenis Makanan dan Minuman yang Dihalalkan dan Diharamkan	13
2.4 <i>Global Positioning System</i> (GPS)	15
2.5 <i>Mobile Platform</i> Android	18
2.6 Penelitian Terkait	21
BAB III PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI	23
3.1 Analisa Masalah	23
3.2 Desain Sistem	23
3.2.1 Desain Input	23
3.2.2 Desain Proses	24
3.2.3 Desain Output	26
3.3 Perancangan dan Implementasi Algoritma	27
3.4 <i>Weighted Product</i>	30
3.5 <i>Flowchart</i> Proses	34
3.6 Perancangan Sistem	37
3.6.1 <i>Activity Diagram</i>	37
3.7 Entity Relationship Diagram (ERD)	41
3.8 Desain Database	41
3.9 Desain <i>Interface</i>	44
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	47
4.1 Implementasi	47
4.2 <i>User Interface</i>	47
4.2.1 <i>Web Application</i>	48

4.2.2 <i>Mobile Application</i>	50
4.3 Hasil Uji Coba Sistem	66
4.4 Hasil Evaluasi dan Pembahasan	70
4.5 Integrasi Metode <i>Weighted Product</i> dengan Islam.....	72
BAB V PENUTUP	74
5.1 Kesimpulan	72
5.2 Saran	72
DAFTAR PUSTAKA	76



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Logo Halal Produkoleh MUI	10
Gambar 2.2	Arsitektur Sistem Operasi Android (Sumber: Safaat, 2011).....	20
Gambar 3.1	Desain Proses Menuju Server	24
Gambar 3.2	Desain Proses Pengolahan Data hingga Menghasilkan Output	25
Gambar 3.3	Algoritma Metode <i>Weighted Product</i>	26
Gambar 3.4	Blok Diagram Sistem Rekomendasi Pencarian Lokasi Kuliner.....	31
Gambar 3.5	<i>Flowchart Login</i>	34
Gambar 3.6	<i>Flowchart Input Data</i>	35
Gambar 3.7	<i>Flowchart Edit Data</i>	36
Gambar 3.8	<i>Flowchart Sistem Rekomendasi Lokasi Kuliner</i>	37
Gambar 3.12	ERD Sistem Rekomendasi Lokasi Kuliner	41
Gambar 3.13	Tampilan <i>Splash Screen</i>	44
Gambar 3.14	Tampilan <i>Form</i> Pengambilan Nilai Preferensi.....	45
Gambar 3.15	Tampilan Hasil Perangkingan	46
Gambar 3.16	Tampilan Detail Perangkingan.....	46
Gambar 3.17	Tampilan Halaman Login Administrator	47
Gambar 3.18	Tampilan Halaman Beranda Administrator	48
Gambar 3.19	Tampilan Halaman Tambah Data	48
Gambar 3.20	Tampilan Halaman Edit Data	49
Gambar 4.1	Halaman <i>Login</i>	51
Gambar 4.2	Halaman Utama.....	52
Gambar 4.3	Halaman Input Data	53
Gambar 4.4	Halaman Edit Data	53
Gambar 4.5	<i>Splashscreen</i> Android	54
Gambar 4.6	Beranda Android	55
Gambar 4.7	Input Nilai Preferensi	56
Gambar 4.8	Hasil Perangkingan	57
Gambar 4.9	Rute Lokasi Restoran	58
Gambar 4.10	Detail Alternatif Solusi	59

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>Smartphone OS Market Share</i> (Sumber: IDC <i>Worldwide Mobile Phone Tracker</i> 2015).....	19
Tabel 3.1 Tabel SkoringKriteria	29
Tabel 3.2 Tabel Nilai Preferensi Default	29
Tabel 3.3 Tabel Input Nilai Preferensi Dari User	30
Tabel 3.4 Tabel KriteriaPenilaian	32
Tabel 3.5 Tabel Preferensi Kriteria	32
Tabel 3.6 Tabel <i>User</i>	42
Tabel 3.7 Tabel Jenis Restoran	42
Tabel 3.8 Tabel Jenis Hidangan	43
Tabel 3.9 Tabel Kriteria	43
Tabel 3.10 Tabel Restoran Details	43
Tabel 3.11 Tabel Restoran Alternatif	44
Tabel 4.1 Perbandingan Hasil Perhitungan Manual dengan Sistem	60
Tabel 4.2 Pengujian Rute Lokasi Restoran	60

ABSTRAK

Wahyudi, Arif. 2017. **Rancang Bangun Sistem Rekomendasi Pemilihan Lokasi Kuliner Menggunakan Metode Weighted Product Berbasis Android (Studi Kasus Kota Malang)**. Skripsi. Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Pembimbing : (I) Dr. M. Amin Hariyadi, M.T, (II) M. Imamuddin, Lc., M.A

Kata kunci : Restoran, Sistem Rekomendasi, Weighted Product.

Banyaknya restoran/rumah makan baru yang bermunculan di Kota Malang, membuat tantangan tersendiri bagi konsumen dalam menentukan restoran/rumah makan yang mereka inginkan. Bahkan hal ini bisa menjadi sesuatu yang sulit dan membutuhkan banyak waktu karena konsumen dihadapkan oleh banyak pilihan restoran. Oleh sebab itu, sebuah sistem rekomendasi dibutuhkan untuk dapat membantu para konsumen dalam memilih restoran sesuai dengan keinginan mereka. Pada penelitian ini, sistem rekomendasi kuliner dikembangkan menggunakan teknik multiple criteria decision tepatnya dengan metode weighted product dan berbasis mobile android. Metode ini akan memberikan rekomendasi restoran berdasarkan pilihan kriteria yang diinputkan oleh pengguna. Selain itu, sistem rekomendasi ini juga akan memberikan informasi tentang restoran-restoran tersebut. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, keseluruhan fungsional sistem rekomendasi ini dapat berjalan baik sesuai dengan kebutuhan yang telah dibuat.

ABSTRACT

Wahyudi, Arif. 2017. **Design a Recommendation System of Culinary Location Selection Using Android Based Weighted Product Method (Case Study of Malang)**. Thesis. Department of Informatics Faculty of Science and Technology State Islamic University Maulana Malik Ibrahim Malang.

Mentor : (I) Dr. M. Amin Hariyadi, M.T, (II) M. Imamuddin, Lc., M.A

Key words : Recommendation System, Restaurant ,Weighted Product.

The number of new restaurants emerging in the city of Malang, create a challenge for consumers in determining the restaurant they want. In fact this can be difficult and takes a lot of time because consumers are faced with many restaurant choices. Therefore, a recommendation system is needed to assist consumers in choosing a restaurant to their liking. In this research, culinary recommendation system was developed using multiple criteria decision technique with weighted product method and mobile android based. This method will provide restaurant recommendations based on user-selected criteria selection. In addition, this recommendation system will also provide information about the restaurants. Based on the tests that have been done, the overall functional of this recommendation system can run well in accordance with the needs that have been made.

ملخص

اهيودي، عارف. تصميم نظام توصيات اختيار الطبخ أسلوب الموقع عن طريق المرجح للروبوت القائم على المنتج
(دراسة حالة مالانج). أطروحة. قسم المعلوماتية، كلية العلوم والتكنولوجيا في جامعة الدولة الإسلامية
مولانا مالك إبراهيم مالانج.

يُمَيِّمِينِغ: (I) محمد أمين هريادي. (II) إمامودين.

الكلمة مطعم، توصية الأنظمة، المرجح المنتج

مطعم / مطعم جديد كبير ظهرت في مدينة مالانج، وخلق تحديات للمستهلكين في تحديد مطعم / العشاء يريدون. حتى هذا يمكن أن يكون صعبا ويتطلب الكثير من الوقت لتواجه المستهلكين من خلال العديد من الخيارات من المطاعم. ولذلك، يحتاج نظام توصية لمساعدة المستهلكين في المطاعم اختيار وفقا لرغباتهم. في هذه الدراسة، تم تطوير نظام توصية الطهي متعددة باستخدام تقنية معايير القرار على وجه التحديد مع المرجح المنتج على أساس طريقة والروبوت المتحرك. وهذه الطريقة سوف تعطي توصية بناء على معايير الاختيار المدخلة من قبل المستخدم. وبالإضافة إلى ذلك، فإن النظام التوصية أيضا تقديم معلومات حول هذه المطاعم. واستنادا إلى التجارب التي تم القيام به، ونظام وظيفي كامل يمكن تشغيل أي من هذه التوصيات وفقا للاحتياجات التي بذلت.



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara luas yang cukup kaya dengan sumber daya alam. Kekayaan alam yang melimpah menjadikan Indonesia memiliki banyak corak dan ciri khas yang berbeda antara wilayah satu dengan wilayah yang lain. Indonesia tidak hanya terkenal dengan keanekaragaman budayanya, namun terkenal pula dengan bermacam-macam kuliner lezat yang tersebar dari seluruh penjuru indonesia. Mulai dari jajanan kaki lima hingga menu-menu makanan di cafe dan rumah makan. Setiap daerah di Indonesia memiliki ciri khas tersendiri dalam pengolahan dan penyajian masakannya masing-masing.

Untuk mendapatkan informasi mengenai restoran yang sesuai dengan keinginan tidak sedikit konsumen yang merasa bingung, karena beragamnya selera masyarakat dilihat dari sudut pandang yang berbeda untuk mencari restoran sesuai kebutuhan. Terlebih lagi bagi para pendatang yang sedang melakukan perjalanan dan tidak mengetahui kondisi kuliner di suatu daerah, maka orang tersebut akan kebingungan karena belum mengetahui restoran yang terdapat pada daerah tersebut dan hidangan apa saja yang tersedia di restoran tersebut. Terkadang, konsumen juga menginginkan efisiensi waktu dalam memilih restoran.

Dengan banyaknya permasalahan tersebut, sebagai seorang konsumen tentu akan mengalami kebingungan atau keragu-raguan untuk memilih tempat-restoran yang akan dikunjungi dan dinikmati, khususnya yang sesuai dengan

preferensinya. Sebuah preferensi yang bersifat subyektif menimbulkan rasa kepuasan yang berbeda-beda pada setiap orang. Kepuasan konsumen adalah tingkat dimana anggapan terhadap produk sesuai dengan harapan seorang pembeli. Harapan konsumen umumnya merupakan prakiraan atau keyakinan konsumen tentang apa yang akan diterimanya bila ia membeli atau mengonsumsi suatu produk (Kotler, 2002). Rasa kepuasan inilah yang menjadi tujuan akhir setiap konsumen apabila mengonsumsi suatu makanan. Apabila ia tidak menemukan suatu hal yang sesuai dengan preferensinya, konsumen cenderung tidak akan merasa puas dan bahkan akan merasa kecewa setelah mengonsumsi makanan tersebut.

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

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا كُلُوا مِن طَيِّبَاتِ مَا رَزَقْنَاكُمْ وَاشْكُرُوا لِلَّهِ إِن كُنتُمْ إِيَّاهُ تَعْبُدُونَ ۚ إِنَّمَا حَرَّمَ عَلَيْكُمُ الْمَيْتَةَ وَالدَّمَ وَلَحْمَ الْخِنْزِيرِ وَمَا أُهْلَ بِهِ ۚ لِّغَيْرِ اللَّهِ ۚ فَمَنِ اضْطُرَّ غَيْرَ بَاغٍ وَلَا عَادٍ فَلَا إِثْمَ عَلَيْهِ ۚ إِنَّ اللَّهَ غَفُورٌ رَّحِيمٌ ١٧٣

Artinya: “Hai orang-orang yang beriman, makanlah di antara rezki yang baik-baik yang Kami berikan kepadamu dan bersyukurlah kepada Allah, jika benar-benar kepada-Nya kamu menyembah. Sesungguhnya Allah hanya mengharamkan bagimu bangkai, darah, daging babi, dan binatang yang (ketika disembelih) disebut (nama) selain Allah. tetapi Barangsiapa dalam Keadaan terpaksa (memakannya) sedang Dia tidak menginginkannya dan tidak (pula) melampaui batas, Maka tidak ada dosa baginya. Sesungguhnya Allah Maha Pengampun lagi Maha Penyayang.” (QS. Al-Baqarah/2:172 - 173)

Dari tafsir ibnu katsir mengenai ayat-ayat tersebut, dengan pentafsiran sebagai berikut: Melalui firman-Nya, Allah swt. memerintahkan hamba-hamba-Nya yang

beriman agar memakan makanan yang baik-baik dari rizki yang telah dianugerahkan Allah Ta'ala kepadanya, dan supaya mereka senantiasa bersyukur kepada-Nya atas rizki tersebut, jika mereka benar-benar hamba-Nya. Memakan makanan yang halal merupakan salah satu sebab terkabulnya do'a dan diterimanya ibadah. Sebagaimana memakan makanan yang haram menghalangi diterimanya do'a dan ibadah.

Oleh karena itu, memilih restoran dapat menjadi satu tantangan tersendiri bagi konsumen. Bahkan hal ini bisa menjadi sulit dan membutuhkan banyak waktu karena konsumen dihadapkan oleh banyak pilihan restoran. Maka dibutuhkan sebuah sistem yang dapat memberikan rekomendasi untuk membantu konsumen memilih restoran sesuai dengan apa yang mereka butuhkan atau yang mereka inginkan. Selain itu, sistem tersebut mampu menyediakan informasi tentang lokasi kuliner tersebut dimana hal ini juga dapat menjadi pertimbangan lain dalam memilih restoran.

Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah dengan adanya sistem rekomendasi penentuan lokasi kuliner. Sistem rekomendasi dapat membantu memberikan alternatif lokasi kuliner sesuai dengan kriteria yang diinginkan. Sistem ini juga diharapkan dapat mempermudah pengguna dalam pemilihan restoran. Tentunya, pada aplikasi ini memiliki sistem yang tidak hanya memberikan rekomendasi restoran terbaik saja, namun memberikan informasi geografis seperti lokasi sehingga memudahkan bagi pengguna untuk mendapatkan informasi lokasi kuliner sesuai dengan keinginannya. Selain itu pengguna juga dapat menentukan waktu jam makan yang sesuai dengan kebutuhannya dan dalam

waktu tersebut, sistem akan memberi notifikasi kepada pengguna mengenai rekomendasi rumah makan tersebut.

Penentuan lokasi kuliner melibatkan beberapa variable yang berarti dapat dirumuskan sebagai permasalahan MCDM (*Multi-criteria Decision Making*). Untuk membuat sistem tersebut tentunya membutuhkan metode khusus. Salah satu metode yang digunakan adalah *weighted product*. Metode *weighted product* memberikan rekomendasi produk yang sama dengan dua metode lain yaitu, TOPSIS dan SAW. Ketiga metode ini memberikan preferensi produk yang lebih baik dibandingkan dengan alternatif produk lainnya. Ada beberapa kriteria yang digunakan dalam pembuatan sistem penunjang keputusan ini antara lain harga, waktu operasional, tahun berdiri dan lokasi kuliner.

Penelitian ini mencoba memberikan solusi berupa sistem rekomendasi penentuan lokasi kuliner berbasis mobile menggunakan metode *weighted product*. Dengan mengambil sampel data restoran di Kota Malang, penelitian ini diharapkan dapat membantu konsumen dalam menentukan lokasi kuliner dengan nyaman dan sesuai dengan kebutuhan serta kriteria yang diinginkan.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka identifikasi masalahnya sebagai berikut:

1. Bagaimana implementasi metode *WP* dalam pemberian rekomendasi lokasi kuliner berbasis *mobile* yang dapat memudahkan konsumen dalam mempersingkat waktu dan menentukan restoran yang terbaik dari banyaknya pilihan restoran.

2. Berapa besar tingkat akurasi antara perhitungan manual dengan metode *Weighted Product (WP)*.

1.3 Batasan Masalah

Untuk memfokuskan penelitian ini, terdapat beberapa batasan masalah, yaitu:

1. Data uji yang digunakan pada aplikasi ini berupa restoran yang ada di Kota Malang.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang diharapkan dari penelitian ini adalah merancang dan membangun aplikasi sistem rekomendasi untuk mempermudah konsumen dalam pemilihan restoran yang sesuai dengan kriteria.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat dihasilkan dari penelitian ini adalah:

1. Membantu pemilik restoran memperoleh publikasi melalui aplikasi yang diakses pengguna
2. Membantu pemilik restoran untuk mempromosikan produk makanan yang dijual.

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 atau 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 Weighted Product

Metode WP merupakan salah satu metode penyelesaian yang ditawarkan untuk menyelesaikan masalah *Multi Attribute Decision Making* (MADM). Metode WP mirip dengan metode *Weighted Sum* (WS), hanya saja metode WP terdapat perkalian dalam perhitungan matematikanya. Metode WP juga disebut analisis berdimensi karena struktur matematikanya menghilangkan satuan ukuran (Kusumadewi et al, 2006).

Metode *weighted product* (WP) memerlukan proses normalisasi karena metode ini mengalikan hasil penilaian setiap atribut. Hasil perkalian tersebut belum bermakna jika belum dibandingkan (dibagi) dengan nilai standart. Bobot untuk atribut berfungsi sebagai pangkat positif dalam proses perkalian, sementara bobot biaya berfungsi sebagai pangkat negatif. Metode WP menggunakan perkalian sebagai penghubung rating atribut, dimana rating setiap atribut harus dipangkatkan dulu dengan bobot yang bersangkutan. Proses ini sama halnya

dengan proses normalisasi. Normalisasi adalah proses pengelompokan sekumpulan data menjadi masing-masing kelompok yang sama dan menentukan hubungan antara masing-masing kelompok.

Proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Metode ini merupakan metode yang paling terkenal dan paling banyak digunakan dalam menghadapi situasi *Multiple Attribute Decision Making* (MADM). MADM itu sendiri merupakan suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu.

Metode *weighted product* menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating setiap atribut harus dipangkatkan dulu dengan bobot yang bersangkutan. Preferensi A_i diberikan pada Rumus 1 (Kusumadewi et al, 2006).

Secara umum, prosedur WPM mengikuti langkah-langkah sebagai berikut (Savitha et al, 2011):

- a. Menentukan kriteria yang akan digunakan sebagai parameter penilaian.
- b. Melakukan perhitungan nilai relatif bobot awal (W_j). Nilai bobot awal (W_0) digunakan untuk menunjukkan tingkat kepentingan relatif dari setiap kriteria. Nilai bobot awal (W_0) dinormalisasi menggunakan rumus 1 sehingga total nilai relatif bobot awal $\sum W_j = 1$.

$$W_j = \frac{w_0}{\sum w_0} \quad (1)$$

- c. Melakukan perhitungan nilai preferensi untuk setiap alternatif A_i (vektor S). Perhitungan nilai preferensi untuk alternatif A_i diawali dengan memberikan nilai rating kinerja perumahan ke-i terhadap kriteria ke j (x_{ij}). Setelah masing-

masing kandidat perumahan diberi nilai rating kinerja, nilai ini akan dipangkatkan dengan nilai relatif bobot yang telah dihitung sebelumnya (w_j). w_j akan bernilai positif untuk atribut *benefit* (keuntungan) dan bernilai negatif untuk atribut *cost* (biaya). Rumus yang digunakan untuk menghitung nilai preferensi untuk setiap alternatif A_i (vektor S) adalah rumus 2.

$$S_i = \prod_{j=1}^n (X_{ij})^{w_j} \quad \text{dengan } i = 1, 2, 3, \dots, m \quad (2)$$

Dimana:

S : Preferensi alternatif dianalogikan sebagai vektor S
 X : Nilai kriteria
 W : Bobot kriteria
 j : Kriteria
 n : Banyaknya kriteria

- d. Melakukan perhitungan nilai preferensi relatif dari setiap alternatif menggunakan rumus 3.

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n (X_{ij})^{w_j}}{\prod_{j=1}^n (X_j^*)^{w_j}} \quad \text{dengan } i = 1, 2, 3, \dots, m \quad (3)$$

dimana,

V : Preferensi alternatif dianalogikan sebagai vector V
 X : Nilai kriteria
 W : Bobot kriteria/subkriteria
 j : Kriteria
 n : Banyaknya kriteria

- e. Membagi nilai V bagi setiap alternatif dengan nilai standar ($V(A^*)$) yang menghasilkan R. Ditemukan urutan alternatif terbaik yang akan menjadi keputusan.

2.3 Halal dan Haram

2.3.1 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 dan lain-lain). 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 hahal 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:

يَا أَيُّهَا النَّاسُ كُلُوا مِمَّا فِي الْأَرْضِ حَلَالًا طَيِّبًا وَلَا تَتَّبِعُوا خُطُوَاتِ الشَّيْطَانِ
إِنَّهُ لَكُمْ عَدُوٌّ مُبِينٌ ١٦٨

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:

عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ قَالَ قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ أَيُّهَا النَّاسُ إِنَّ اللَّهَ طَيِّبٌ لَا يَقْبَلُ إِلَّا طَيِّبًا وَإِنَّ اللَّهَ أَمَرَ الْمُؤْمِنِينَ بِمَا أَمَرَ بِهِ الْمُرْسَلِينَ فَقَالَ { يَا أَيُّهَا الرُّسُلُ كُلُوا مِنَ الطَّيِّبَاتِ وَاعْمَلُوا صَالِحًا إِنِّي بِمَا تَعْمَلُونَ عَلِيمٌ } وَقَالَ { يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا كُلُوا مِنْ طَيِّبَاتِ مَا رَزَقْنَاكُمْ } ثُمَّ ذَكَرَ الرَّجُلَ يُطِيلُ السَّفَرَ أَشْعَثَ أَغْبَرَ يَمُدُّ يَدَيْهِ إِلَى السَّمَاءِ يَا رَبِّ يَا رَبِّ وَمَطْعَمُهُ حَرَامٌ وَمَشْرَبُهُ حَرَامٌ وَمَلْبَسُهُ حَرَامٌ وَغُذِيَ بِالْحَرَامِ فَأَنَّى يُسْتَجَابَ لِذَلِكَ

Dari Abu Hurairah –semoga Allah meridainya- beliau berkata: Rasulullah shallallahu ‘alaihi wasallam bersabda: Wahai sekalian manusia, sesungguhnya Allah adalah baik dan tidaklah menerima kecuali yang baik. Sesungguhnya Allah memerintahkan kepada kaum mukminin sebagaimana perintah kepada para Rasul:

يَا أَيُّهَا الرُّسُلُ كُلُّوا مِنَ الطَّيِّبَاتِ وَاعْمَلُوا صَالِحًا إِنِّي بِمَا تَعْمَلُونَ عَلِيمٌ

Wahai sekalian para Rasul, makanlah yang baik-baik dan beramal sholihlah, sesungguhnya Aku Maha Mengetahui apa yang kalian kerjakan (Q.S al-Mukminun: 51)

Dan Allah SWT berfirman:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا كُلُوا مِنْ طَيِّبَاتِ مَا رَزَقْنَاكُمْ

Wahai orang-orang yang beriman, makanlah makanan yang baik dari rezeki yang Kami berikan kepada kalian. (Q.S Al Baqoroh:172)

Kemudian Nabi menceritakan keadaan seseorang yang melakukan safar panjang, rambutnya kusut, mukanya berdoa, menengadahkan tangan ke langit dan berkata: Wahai Rabbku, wahai Rabbku. Sedangkan makanannya haram, minumannya haram, pakaiannya haram, diberi asupan gizi dari yang haram, maka bagaimana bisa diterima doanya?! (H.R Muslim)

Hadits ini juga menunjukkan bahwa salah satu Nama Allah adalah *Thoyyib* (Yang Maha Baik). Allah Maha Baik dalam segala hal : dalam Dzat-Nya, Sifat-Sifat, maupun perbuatanNya. Allah tersucikan dari segala macam bentuk aib, cela, dan kekurangan. Tidak serupa dengan makhluk. Tidak ada sesuatupun yang menyamainya.

Perbuatan Allah seluruhnya baik. Apa yang Allah takdirkan pasti baik dan mengandung hikmah, sesuai keadilan dan kelebihan kebaikan (*fadhilah*) yang Allah berikan.

Allah Maha Baik dan tidak menerima kecuali yang baik. Karena itu, ibadah yang diterima Allah adalah hanya ibadah yang baik. Ibadah yang baik adalah

ibadah yang terpenuhi 2 syarat yaitu ikhlas karena Allah dan sesuai dengan tuntunan Rasulullah *shollallaahu 'alaihi wasallam*.

2.3.2 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 عَلَيْكُمُ الْمَيْتَةُ وَالدَّمُ وَلَحْمُ الْخِنْزِيرِ وَمَا أُهْلِيَ لِغَيْرِ اللَّهِ بِهِ
وَالْمُنْخَنِقَةُ وَالْمَوْفُوذَةُ وَالْمُتَرَدِّيَةُ وَالنَّطِيحَةُ وَمَا أَكَلَ السَّبُعُ إِلَّا مَا ذَكَّيْتُمْ
وَمَا ذُبِحَ عَلَى النُّصُبِ وَأَنْ تَسْتَقْسِمُوا بِالْأَزْلَمِ ذَلِكُمْ فِسْقٌ الْيَوْمَ يَيسُ
الَّذِينَ كَفَرُوا مِنْ دِينِكُمْ فَلَا تَخْشَوْهُمْ وَاخْشَوْنَ الْيَوْمَ أَكْمَلْتُ لَكُمْ
دِينَكُمْ وَأَتَمَمْتُ عَلَيْكُمْ نِعْمَتِي وَرَضِيتُ لَكُمُ الْإِسْلَامَ دِينًا فَمَنِ اضْطُرَّ
فِي مَحْمَصَةٍ غَيْرِ مُتَجَانِفٍ لِإِثْمٍ فَإِنَّ اللَّهَ غَفُورٌ رَحِيمٌ ۝

Artinya: “Diharamkan bagimu (memakan) bangkai, darah, daging babi, (daging hewan) yang disembelih atas nama selain Allah, yang tercekik, yang terpukul, yang jatuh, yang ditanduk, dan diterkam binatang buas, kecuali yang sempat kamu menyembelinya, dan (diharamkan bagimu) yang disembelih untuk berhala. dan (diharamkan juga) mengundi nasib dengan anak panah, (mengundi nasib dengan anak panah itu) adalah kefasikan. pada hari ini orang-orang kafir telah putus asa untuk (mengalahkan) agamamu, sebab itu janganlah kamu takut kepada mereka dan takutlah kepada-Ku. pada hari ini telah Kusempurnakan untuk kamu agamamu, dan telah Ku-cukupkan kepadamu nikmat-Ku, dan telah Ku-ridhai Islam itu Jadi agama bagimu. Maka barang siapa terpaksa karena kelaparan tanpa sengaja berbuat dosa, Sesungguhnya Allah Maha Pengampun lagi Maha Penyayang.” (QS. Al-Maidah/5:3)

Menurut tafsir Ibnu Katsir mengenai ayat tersebut yaitu:

Allah mengabarkan kepada hamba-hamba-Nya suatu berita yang mengandung larangan memakan semua yang diharamkan, yang terdiri dari bangkai binatang, yaitu binatang yang mati bukan karena disembelih dan bukan

karena diburu. Yang demikian itu karena di dalamnya mengandung bahaya, yaitu adanya darah beku, yang sangat berbahaya bagi agama maupun bagi tubuh manusia. Oleh karena itu Allah mengharamkannya.

Jenis-jenis bangkai tersebut ada yang dikecualikan, yaitu ikan. Ikan tetap halal, baik yang mati karena proses penyembelihan maupun karena sebab lainnya. Hal itu didasarkan pada hadits yang diriwayatkan oleh Imam Malik dalam kitabnya, '*al-Muwaththa`4*', juga diriwayatkan oleh Imam asy-Syafi'i dan Ahmad dalam musnadnya; Abu Dawud, at-Tirmidzi, an-Nasa'i dan Ibnu Majah dalam sunannya, bahwa Rasulullah saw. ditanya tentang air laut, maka beliau menjawab: "Air laut itu suci, dan bangkainya pun halal."

2.4 Global Positioning System (GPS)

Global Positioning System (GPS) GPS adalah singkatan dari *Global Positioning System*, sistem satelit yang dapat memberikan posisi Anda di mana pun di dunia ini. Satelit GPS tidak mentransmisikan informasi posisi Anda, yang ditransmisikan satelit adalah posisi satelit dan jarak penerima GPS Anda dari satelit. Informasi ini diolah alat penerima GPS Anda dan hasilnya ditampilkan kepada Anda.

GPS (*Global Positioning System*) dapat diartikan sebagai cara untuk menentukan posisi secara *global* berdasarkan referensi tertentu. Cara menentukan posisi ini menggunakan sistem radio *navigasi* dan satelit. Referensi yang digunakan dalam hal ini adalah *World Geodetic Surveyth* 1984 (WGS 84). Sistem GPS ini dapat digunakan oleh banyak orang sekaligus dan didesain untuk memberikan ketepatan posisi 3D (longitude,latitude, altitude / X, Y, X) dan

informasi waktu secara kantiyu diseluruh dunia. Dengan GPS memungkinkan setiap meter persegi di permukaan bumi untuk diberi alamat yang unik.

GPS sekarang digunakan untuk keperluan-keperluan yang beragam-sebagian malah tidak pernah terbayangkan oleh pembuat GPS. GPS bisa digunakan di hampir semua lokasi di dunia kecuali di tempat-tempat di mana sinyal satelit GPS tidak dapat diterima, misalnya, di dalam gedung, di dalam goa, di bawah tanah, dan di bawah permukaan air. GPS sebenarnya adalah proyek Departemen Pertahanan Amerika Serikat (AS) yang memberinya nama resmi NAVSTAR (*Navigation Satellite Timing And Ranging*). Bagian utama dari sistem GPS adalah 24 satelit yang mengorbit Bumi di ketinggian 20.200 kilometer . Orbit satelit dirancang sehingga setiap titik di Bumi dapat melihat paling sedikit empat satelit pada setiap saat. Tiap satelit mengitari bumi kira-kira sekali dalam 12 jam dengan kecepatan sekitar 11.000 kilometer per jam.

Satelit GPS mempunyai panel-panel pengumpul tenaga Matahari untuk membangkitkan energi listrik yang diperlukannya. Selain itu juga ada baterai yang menyimpan tenaga listrik dan mempergunakannya saat satelit tidak memperoleh sinar matahari. Satelit GPS pertama diluncurkan tahun 1978 dan konstelasi 24 satelit berhasil dilengkapi tahun 1994. Setelah itu satelit-satelit baru rutin diluncurkan untuk meng-upgrade satelit lama atau mengganti satelit yang rusak/tidak berfungsi lagi.

Tiap satelit mentransmisikan data navigasi dalam sinyal CDMA (*Code Division Multiple Access*) sama seperti jenis sinyal untuk telepon seluler CDMA. Sinyal CDMA menggunakan kode pada transmisinya sehingga penerima GPS tetap bisa mengenali sinyal navigasi GPS walaupun ada gangguan pada frekuensi

yang sama. Frekuensi yang digunakan adalah L1(1575,42 MHz) dan L2 (1227,6 MHz).

Informasi yang ditransmisikan dari satelit ke penerima GPS terdiri dari dua jenis. Yang pertama disebut "*almanak*", yaitu posisi dari semua satelit GPS. Jenis informasi kedua disebut "*efemeris*", yaitu koreksi data almanak. Data Almanak di-update kira-kira seminggu sekali, data *efemeris* biasanya di-update tiap setengah jam. Alat penerima GPS yang dinyalakan kembali setelah sehari dimatikan masih bisa menggunakan data almanak sebelumnya.

Fungsi GPS ketika dikembangkan pertama kali adalah untuk menentukan posisi dan navigasi tetapi sejalan dengan perkembangan Sistem Informasi Geografis (SIG) maka fungsi GPS bertambah dengan memberikan informasi kenampakan (*data capture*), dapat memberikan gambaran dan menghitung luas suatu bentuk feature tertentu, dan merupakan suatu sistem informasi yang mampu diakses ke berbagai software GIS. Perkembangan GPS ini tentu saja menuntut keseragaman tertentu untuk penentuan posisi dan jarak dalam sistem yang digunakan yaitu referensi geografis yang digunakan, dalam hal ini adalah WGS 84 (*World Geodetic Survey 84*) yang digunakan sekarang dibagi dalam tiga segmen:

1. Segmen Kontrol merupakan inti dari sistem GPS yaitu stasiun pengontrol satelit yang selalu melakukan monitor untuk mengetahui secara pasti posisi, ketinggian, dan kecepatan satelit. Informasi itu Informasi itu dikirimkan kembali ke satelit, dan satelit akan mengirimkan informasi tersebut ke *receiver* di bumi. Stasiun pengontrol ini dioperasikan oleh Departemen Pertahanan Amerika Serikat.

2. Segmen Angkasa susunan satelit yang memancarkan sinyal GPS ke bumi, saat ini sudah ada 24 satelit NAVSTAR (*Navigation Satellite for Time and Ranging*) yang mengorbit bumi dan digunakan untuk GPS.
3. Segmen pemakai sinyal GPS dari satelit dimanfaatkan oleh pemakai di bumi untuk melakukan perhitungan posisi guna berbagai macam keperluan.

2.5 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*.

Android bukan sekedar hanya untuk perangkat *mobile* saja, *android* merupakan sebuah sistem operasi yang dikemas sedemikian rupa sehingga dapat digunakan untuk berbagai perangkat yang menggunakan layar (Simmonds, 2010).

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 82%. Disusul oleh *IOS* dan beragam sistem operasi lainnya (tabel 2.1).

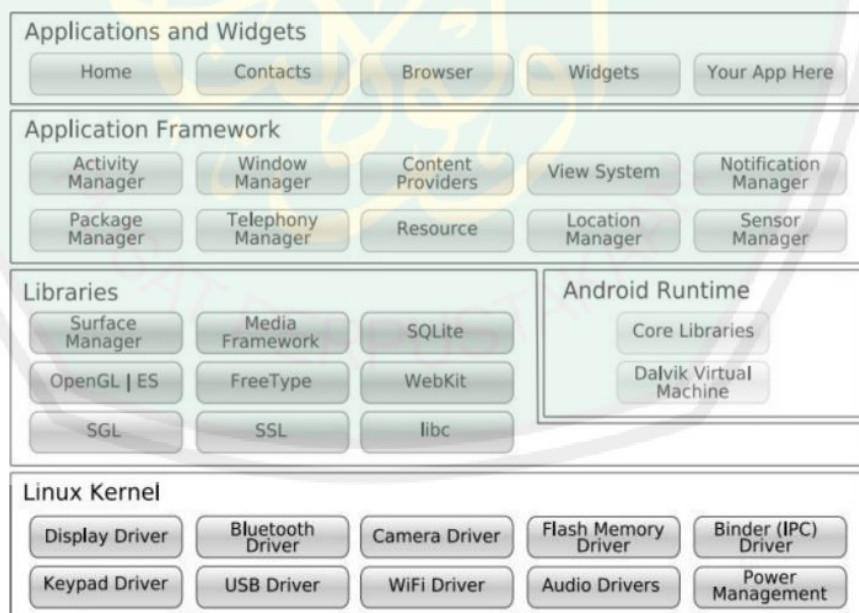
Tabel 2.1 Smartphone OS Market Share (Sumber: IDC Worldwide Mobile Phone Tracker 2015)

Period	Android	iOS	Windows Phone	BlackBerry OS	Others
2015Q2	82.8%	13.9%	2.6%	0.3%	0.4%
2014Q2	84.8%	11.6%	2.5%	0.5%	0.7%
2013Q2	79.8%	12.9%	3.4%	2.8%	1.2%
2012Q2	69.3%	16.6%	3.1%	4.9%	6.1%

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*, *resouce*, dan *driver*. *Linux kernel* yang digunakan *Android* adalah *linux kernel* release 2.6.



Gambar 2.2 Arsitektur Sistem Operasi Android (Sumber: Safaat, 2011)

2.6 Penelitian Terkait

Beberapa penelitian yang memiliki hubungan dengan penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian berjudul Sistem Rekomendasi Tempat Wisata Kuliner menggunakan metode TOPSIS berbasis *mobile*. Penelitian ini merupakan skripsi yang dilakukan Reza Perdana pada tahun 2014. Sistem yang dihasilkan dari penelitian ini mampu membantu pengambilan keputusan dalam pemilihan lokasi kuliner yang halal. 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.
2. Penelitian berjudul Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Lokasi Kuliner di Semarang Dengan Metode *Simple Additive Weighting* yang dipublikasikan oleh Jurnal Informatika Vol. 1 No. 4 Tahun 2012. Penelitian ini dilakukan Raina Stefani Budi, Indriyati, dan Sukmawati Nur Endah. Dimana menghasilkan sistem pendukung keputusan lokasi kuliner yang berbasis website dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, dan database management system *MySQL*. Selain itu, sistem tersebut terintegrasi dengan peta digital Google Maps API untuk menampilkan letak lokasi kuliner pada peta. Masukan dari sistem yang dibuat berupa pilihan kriteria, dan bobot untuk masing-masing kriteria berdasarkan jenis makanan yang diinginkan.

3. Penelitian berjudul Rancang Bangun Recommender System dengan Menggunakan Metode *Collaborative Filtering* untuk Studi Kasus Tempat Kuliner di Surabaya oleh Jurnal Informatika Mulawarman Vol. 1 No. 2, Agustus 2015. Penelitian ini dilakukan oleh Anthea Adellya Pradnya Devi dan David Boy Tonara. Pada penelitian ini dilakukan rancang bangun website recommender system dengan menggunakan metode *collaborative filtering*, dimana konsumen akan diberikan rekomendasi yang sesuai dengan preferensinya berdasarkan kumpulan rating konsumen lain yang telah diolah menggunakan algoritma *item-based collaborative filtering*. Hasil penelitian tersebut mengenai fitur rekomendasi untuk pengambilan keputusan yang sesuai dengan preferensi pengguna menunjukkan nilai akurasi sebesar 76% dari 32 data sampling yang digunakan.

BAB III

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI

3.1 Analisa Masalah

Untuk mendapatkan informasi mengenai restoran serta jenis kuliner yang sesuai dengan keinginan tidak sedikit konsumen yang merasa bingung. Pemilihan restoran yang tepat juga berpengaruh dalam hal ini dikarenakan banyaknya alternatif pilihan restoran di kota Malang sehingga, dibutuhkan sebuah sistem yang diharapkan dapat digunakan untuk mendapatkan informasi dan pengambilan keputusan pemilihan restoran dan jenis kuliner yang sesuai dengan kriteria-kriteria yang ditentukan. Konsumen juga diharapkan akan mengetahui lokasi dari restoran tersebut melalui peta digital yang telah disediakan oleh sistem. Selain itu, konsumen juga diharapkan mengetahui restoran yang sesuai dalam kurun waktu yang telah ditentukan.

3.2 Desain Sistem

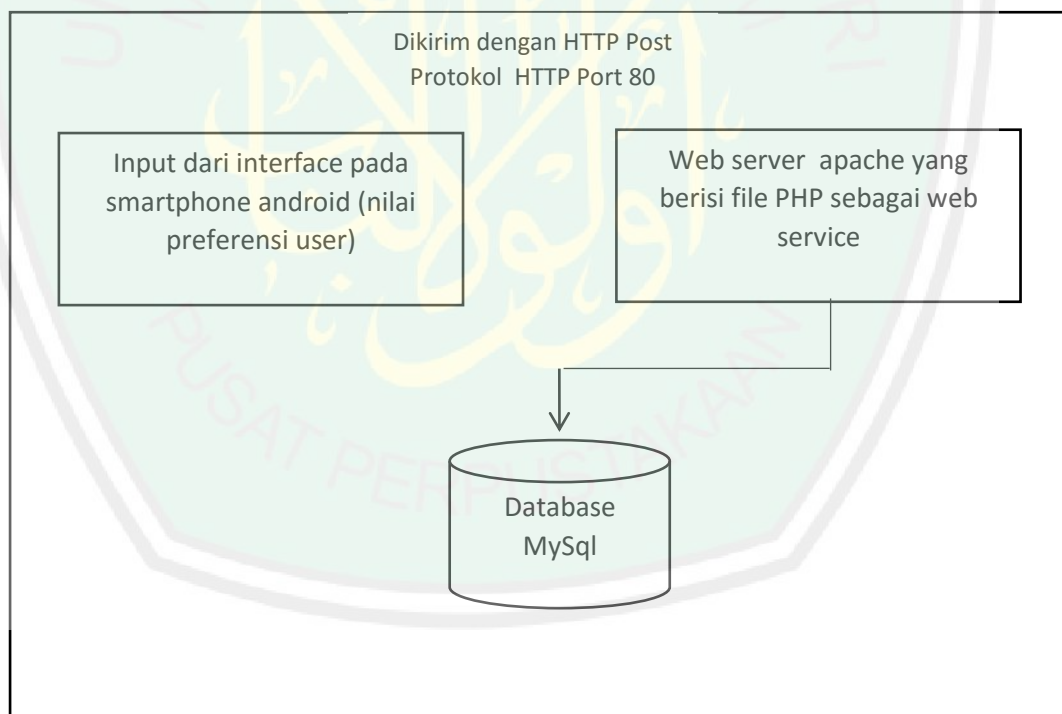
3.2.1 Desain Input

Sistem akan menerima input dari dua tipe pengguna:

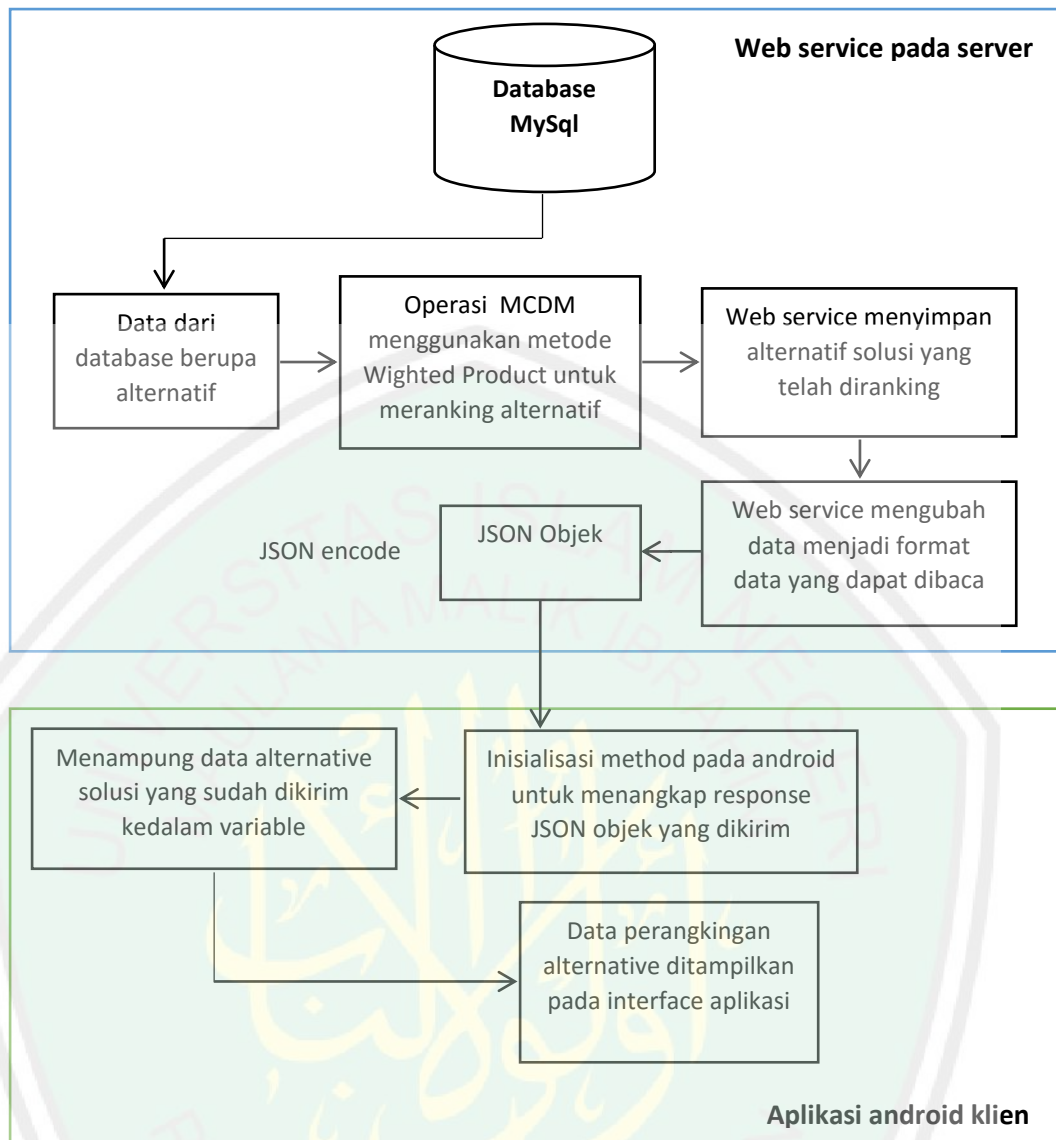
- a. Client, input berupa nilai preferensi yang dijadikan nilai bobot oleh sistem. Nilai preferensi yang diinputkan berupa rata-rata harga, waktu operasional, usia tempat kuliner, dan jarak. Client menginput nilai preferensi lewat aplikasi client di smartphone.
- b. Administrator, input berupa data administrator, restoran, berita dan kriteria yang diinputkan.

3.2.2 Desain Proses

Client mengisi form pada *smartphone* berupa beberapa nilai preferensi yang sudah disediakan. 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 *Weighted Product*. 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. 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

3.2.3 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.

3.3 Perancangan dan Implementasi Algoritma

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

- a. Aplikasi client menampilkan pilihan-pilihan kriteria terkait tempat wisata kuliner yang secara tidak langsung itu merupakan tahapan untuk memperoleh nilai preferensi user, dimana nilai preferensi tersebut akan digunakan dalam perhitungan metode.
- b. Aplikasi client mengirimkan nilai preferensi berupa kriteria C_i yang diinputkan oleh user yang akan dikirimkan ke server. Kriteria merupakan variabel pada penelitian Venalia Widjaja (Venalia, 2010) dengan nilai preferensi yang diambil melalui kuesioner, serta ada penambahan nilai preferensi jarak yang digunakan untuk penentuan lokasi restoran terdekat. Adapun kriteria yang digunakan beserta nilai preferensi ditampilkan pada Tabel 3.1.

Kriteria yang digunakan pada sistem rekomendasi kuliner adalah sebagai berikut:

1. Harga (*Price*)

Dari sudut pandang konsumen, harga adalah sesuatu yang diberikan oleh konsumen untuk memiliki barang atau jasa. Harga adalah faktor penting pada keputusan konsumen dalam membeli dan sering dianggap sebagai indikator kualitas (Mitra, 1995). Berikut adalah range yang digunakan pada sistem rekomendasi kuliner (didapatkan dari situs review restoran id.openrice.com).

- a. Murah (Below 30.000 IDR)
- b. Sedang (30.001 - 50.000 IDR)
- c. Mahal (50.001 - 100.000 IDR)

2. Waktu Operasional

Waktu Operasional yang menentukan kemudahan user untuk dapat mengunjungi tempat wisata kuliner.

- a. Sangat Lama (< 24 Jam)
- b. Lama (> 18 Jam - ≤ 24 Jam)
- c. Sedang (> 11 Jam - ≤ 18 Jam)
- d. Singkat (> 7 Jam - ≤ 11 Jam)
- e. Sangat Singkat (≤ 7 Jam)

3. Usia Tempat Kuliner

Usia tempat kuliner yang menentukan kemampuan eksistensi produk wisata kuliner di suatu daerah yang dapat diukur melalui usia tempat kuliner tersebut.

- a. Lama (> 5 Tahun)
- b. Sedang (≥ 1 Tahun - ≤ 5 Tahun)
- c. Baru (< 1 Tahun)

4. Lokasi

Lokasi restoran adalah kriteria/fitur yang dapat mempengaruhi perilaku dan kepuasan konsumen (Hyun, 2010). Range yang digunakan adalah sebagai berikut (didapatkan dari Aplikasi untuk Panduan Wisata Kuliner dengan SAW pada *Android Mobile*):

- a. Dekat (< 1 km)
- b. Sedang (1-2 km)
- c. Jauh (> 2 km)

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	C1	Rata-rata Harga	50.001 - 100.000	5
			30.001 - 50.000	3
			15.001 – 30000	1
2	C2	Jam Buka	24 Jam	5
			≥ 18 Jam - < 24 Jam	4
			≥ 11 Jam - ≤ 18 Jam	3
			≥ 7 Jam - ≤ 11 Jam	2
			≤ 7 Jam	1
3	C3	Tahun Berdiri	> 5 Tahun	5
			≥ 1 Tahun - ≤ 5 Tahun	3
			< 1 Tahun	1
4	C4	Jarak	> 2 km	5
			≥ 1 km - ≤ 2 km	3
			< 1 km	1

Tabel 3.2 Tabel Nilai Preferensi Default

No	Kriteria	Keterangan	Nilai Preferensi
1	C1	Rata-rata Harga	3
2	C2	Jam Buka	3
3	C3	Tahun Berdiri	3
4	C4	Jarak	3

- a. Melakukan perbaikan bobot
- b. Menghitung vektor S, dimana data yang ada akan dikalikan tetapi sebelumnya dilakukan pemangkatan dengan bobot dari masing-masing kriteria. Setelah

masing-masing vektor S didapat nilainya, langkah selanjutnya adalah menjumlahkan seluruh S untuk menghitung vektor V .

- c. Melakukan perbandingan Hasil Vektor V untuk mendapatkan rekomendasi.

Sebagai contoh user memasukkan nilai preferensi default yang dapat dilihat pada table 3.3:

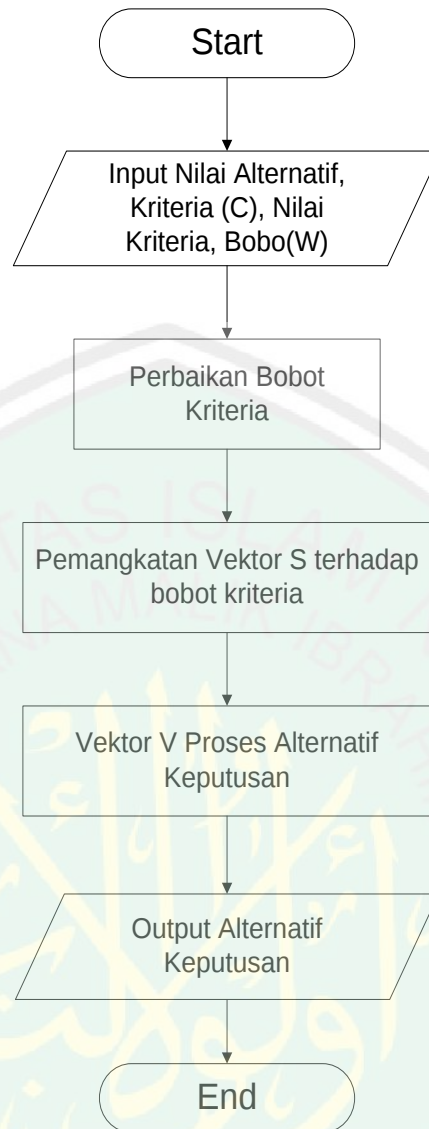
Tabel 3.3 Tabel Input Nilai Preferensi Dari User

Kriteria	Pilihan	Nilai Preferensi
Rata Harga	Sedang	3
Waktu Operasional	Sedang	3
Usia Tempat Kuliner	Sedang	3
Jarak Lokasi Kuliner	Sedang	3

Setelah melakukan analisis kebutuhan dan perancangan, tahap selanjutnya adalah melakukan implementasi sistem sesuai dengan perancangan yang telah dibuat. Pada tahap implementasi, terdapat beberapa proses seperti menentukan batasan implementasi, implementasi basis data, implementasi algoritma *weighted product*, dan implementasi *interface*. Implementasi sistem dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman *mobile android*.

3.4 Weighted Product

Proses menggunakan metode *weighted product* yang digunakan untuk perankingan alternatif yang pertama dilakukan menginput nilai alternatif kemudian akan diproses bobot kriterianya, pemangkatan vektor sehingga mendapatkan hasil output alternatif keputusan. Untuk lebih jelasnya proses algoritma metode *weighted product* dapat dilihat pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3 Algoritma Metode *Weighted Product*

Keterangan:

Langkah-langkah atau prosedur dan contoh kasus pengambilan keputusan dengan menggunakan metode WP.

Secara umum, prosedur WPM mengikuti langkah-langkah sebagai berikut (Savitha et al, 2011):

- f. Menentukan kriteria yang akan digunakan sebagai parameter penilaian.

- g. Melakukan perhitungan nilai relatif bobot awal (W_j). Nilai bobot awal (W_0) digunakan untuk menunjukkan tingkat kepentingan relatif dari setiap kriteria. Nilai bobot awal (W_0) dinormalisasi menggunakan rumus 1 sehingga total nilai relatif bobot awal $\sum W_j = 1$.

$$W_j = \frac{W_0}{\sum W_0} \quad (1)$$

- h. Melakukan perhitungan nilai preferensi untuk setiap alternatif A_i (vektor S). Perhitungan nilai preferensi untuk alternatif A_i diawali dengan memberikan nilai rating kinerja perumahan ke- i terhadap kriteria ke j (x_{ij}). Setelah masing-masing kandidat perumahan diberi nilai rating kinerja, nilai ini akan dipangkatkan dengan nilai relatif bobot yang telah dihitung sebelumnya (w_j). w_j akan bernilai positif untuk atribut *benefit* (keuntungan) dan bernilai negatif untuk atribut *cost* (biaya). Rumus yang digunakan untuk menghitung nilai preferensi untuk setiap alternatif A_i (vektor S) adalah rumus 2.

$$S_i = \prod_{j=1}^n (X_{ij})^{w_j} \quad \text{dengan } i = 1, 2, 3, \dots, m \quad (2)$$

Dimana:

- S : Preferensi alternatif dianalogikan sebagai vektor S
 X : Nilai kriteria
 W : Bobot kriteria
 j : Kriteria
 n : Banyaknya kriteria

- i. Melakukan perhitungan nilai preferensi relatif dari setiap alternatif menggunakan rumus 3.

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n (X_{ij})^{w_j}}{\prod_{j=1}^n (X_j^*)^{w_j}} \quad \text{dengan } i = 1, 2, 3, \dots, m \quad (3)$$

dimana,

- V : Preferensi alternatif dianalogikan sebagai vector V
 X : Nilai kriteria
 W : Bobot kriteria/subkriteria
 j : Kriteria
 n : Banyaknya kriteria

- j. Membagi nilai V bagi setiap alternatif dengan nilai standar ($V(A^*)$) yang menghasilkan R. Ditemukan urutan alternatif terbaik yang akan menjadi keputusan.

Berikut adalah contoh perhitungan untuk rekomendasi pencarian lokasi kuliner. Contoh perhitungan manual WP untuk rekomendasi pencarian lokasi kuliner. Kriteria yang dihitung adalah: Harga, waktu operasional, usia lokasi kuliner, dan jarak. Nilai pada masing-masing kriteria bernilai default atau sama dengan 3.

1. Kriteria penilaian yang digunakan sebagai acuan adalah:

Tabel 3.4 Tabel Kriteria Penilaian

No	Variabel Kriteria	Kriteria	Nilai	Bobot
1	Harga	C1	3	0.25
2	Waktu Operasional	C2	3	0.25
3	Usia	C3	3	0.25
4	Jarak	C4	3	0.25

2. Pengambilan keputusan memberikan bobot preferensi sebagai berikut :

$$W = 3 + 3 + 3 + 3, \text{ Jumlah} = 12$$

3. Sebelumnya dilakukan perbaikan bobot terlebih dahulu maka pangkat diperoleh dari jumlah W dibagi masing – masing nilai kriteria yang sudah ditentukan, dan hasilnya adalah:

$$W1 = \frac{3}{12} = 0.25$$

$$W2 = \frac{3}{12} = 0.25$$

$$W3 = \frac{3}{12} = 0.25$$

$$W4 = \frac{3}{12} = 0.25$$

$$\Sigma W = 0.25 + 0.25 + 0.25 + 0.25 = 1$$

Selanjutnya menghitung vector s, dimana data-data akan dikalikan, tetapi sebelumnya dilakukan pemangkatan terlebih dahulu dengan bobot dari :

Tabel 3.5 Tabel Preferensi Kriteria

Alternatif Restoran	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
Joglo Dau	4	12	9	2.4
Warung Kiroman	5	12	10	4.3
Depot Soto Rampil	5	7	5	4.2
Gardenia Resto	4	13	6	1.9

Kemudian proses perhitungan Vektor S dihitung berdasarkan persamaan

$$S_i = \prod_{j=1}^n (X_{ij})^{w_j} \text{ dengan } i = 1, 2, 3, \dots, m \text{ sebagai berikut:}$$

$$S1 (\text{Joglo Dau}) = (4^{-0.25})(12^{0.25})(9^{0.25})(2.4^{-0.25}) = \mathbf{1.831421}$$

$$S2 (\text{Warung Kiroman}) = (5^{-0.25})(12^{0.25})(10^{0.25})(4.3^{-0.25}) = 1.537042$$

$$S3 (\text{Depot Soto Rampil}) = (5^{-0.25})(7^{0.25})(5^{0.25})(4.2^{-0.25}) = 1.136219$$

$$S4 (\text{Gardenia Resto}) = (4^{-0.25})(13^{0.25})(6^{0.25})(1.9^{-0.25}) = 1.475272$$

Setelah nilai vector s didapat, maka selanjutnya adalah menjumlahkan seluruh Vektor S untuk menghitung Vektor V. Vektor V dihitung berdasarkan persamaan

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n (x_{ij})^{w_j}}{\prod_{j=1}^n (x_j^*)^{w_j}} . \text{ Perhitungannya sebagai berikut:}$$

$$V1 (\text{Joglo Dau}) = \frac{\mathbf{1.831421}}{\mathbf{1.831421 + 1.537042 + 1.136219 + 1.475272}} = 0.306259985$$

$$V2 (\text{Kiroman}) = \frac{\mathbf{1.537042}}{\mathbf{1.831421 + 1.537042 + 1.136219 + 1.475272}} = 0.257032371$$

$$V3 (\text{Soto Rempal}) = \frac{1.136219}{1.831421 + 1.537042 + 1.136219 + 1.475272} = 0.190004687$$

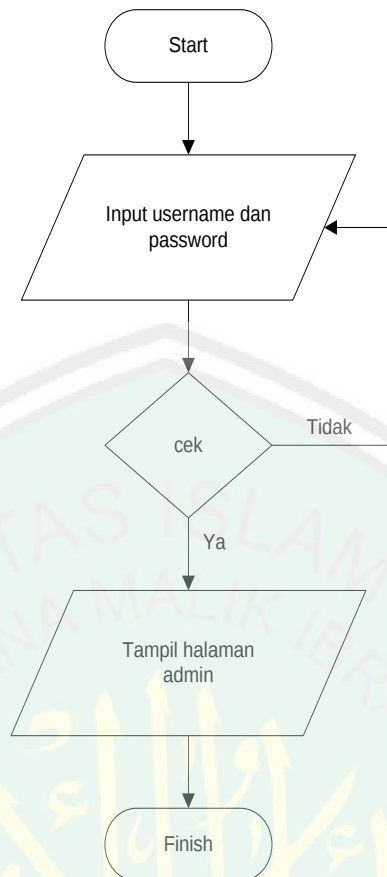
$$V4 (\text{Gardenia}) = \frac{1.475272}{1.831421 + 1.537042 + 1.136219 + 1.475272} = 0.246702956$$

Berdasarkan hasil perhitungan manual metode WP dapat diketahui bahwa nilai V paling tertinggi adalah V1 Joglo Dahu dengan nilai = 0.306259985. Sehingga rekomendasi lokasi kuliner yang terbaik dari hasil perhitungan manual adalah Joglo Dau.

3.5 *Flowchart Proses*

1. *Flowchart Login*

Proses ini berfungsi untuk login sebagai administrasi agar dapat menginputkan data-data restoran. Urutan proses sebagai berikut:

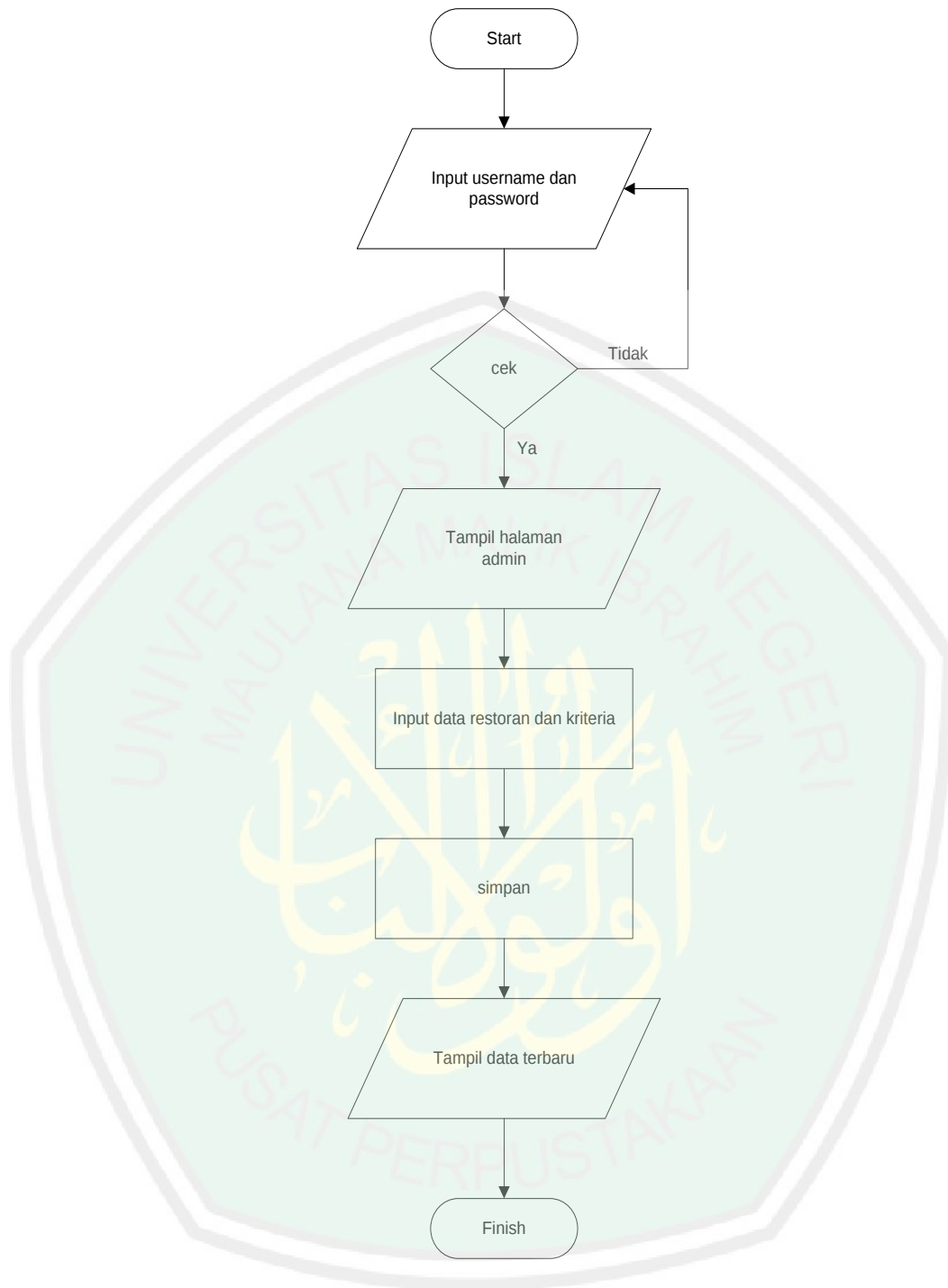


Gambar 3.5 Flowchart Login

Login untuk masuk halaman admin, halaman admin untuk entry data restoran yang akan dijadikan sebagai rekomendasi.

2. Flowchart Input Data

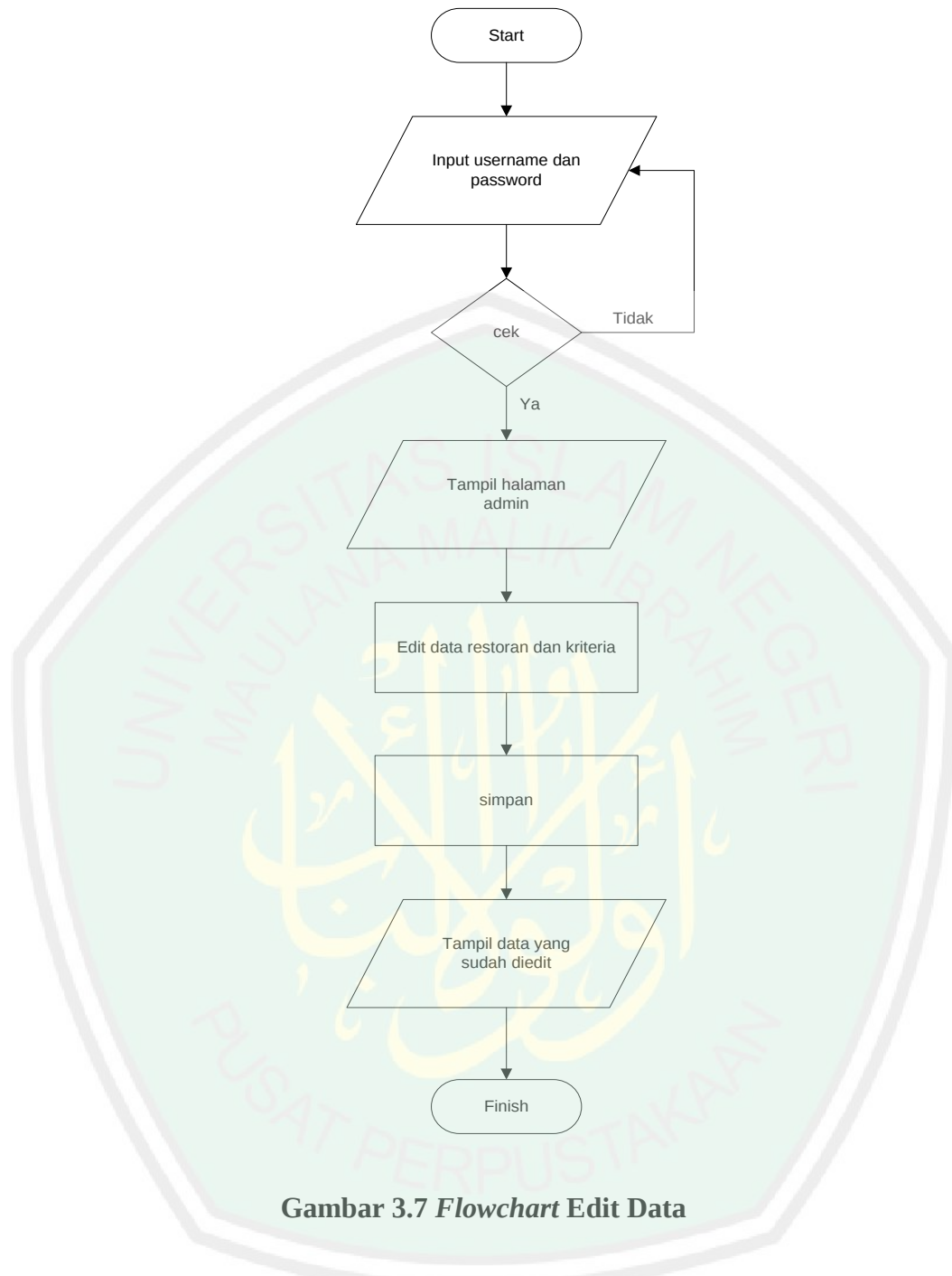
Proses ini berfungsi untuk menginputkan data dengan urutan proses sebagai berikut:



Gambar 3.6 Flowchart Input Data

3. Flowchart Edit Data

Proses ini berfungsi untuk mengedit data dengan urutan proses sebagai berikut:



4. Flowchart Sistem Rekomendasi Lokasi Kuliner

Proses ini berfungsi untuk melakukan rekomendasi pencarian lokasi kuliner dengan urutan proses sebagai berikut:



Gambar 3.8 Flowchart Sistem Rekomendasi Lokasi Kuliner

3.6 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD yang berisi komponen-komponen himpunan *entitas* dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan beberapa atribut mempresentasikan seluruh fakta yang ditinjau dari keadaan nyata. Tabel-tabel yang nantinya direlasikan dengan ERD adalah sebagai berikut :



Gambar 3.12 ERD Sistem Rekomendasi Lokasi Kuliner

Dalam pembuatan program ini dibutuhkan desain database untuk menyimpan data yang akan digunakan dalam proses aplikasi. Desain database ini menjelaskan tabel-tabel yang digunakan. Berikut adalah tabel yang digunakan untuk proses sistem rekomendasi pembelian mobil dengan metode WP.

3.7 Desain Database

Dalam pembuatan program ini dibutuhkan desain database untuk menyimpan data yang akan digunakan dalam proses aplikasi. Desain database ini menjelaskan tabel-tabel yang nantinya akan digunakan. Berikut adalah tabel yang digunakan untuk proses system rekomendasi pemilihan lokasi kuliner dengan menggunakan metode *Weighted Product*.

1. Tabel User

Tabel user adalah tabel untuk menyimpan data user admin. Tabel ini mempunyai struktur seperti pada tabel 3.6.

Tabel 3.6 Tabel User

No	Field	Tipe Data	Key	Keterangan
1	id_user	int(10)	PK	ID Username
2	username	varchar(50)		Username
3	Pass	varchar(50)		Password

2. Tabel jenis_restoran

Tabel jenis restoran adalah tabel untuk menyimpan data jenis-jenis restoran yang ada. Data jenis restoran ini nantinya diharapkan mempermudah user ketika melakukan pencarian restoran yang sesuai dengan kebutuhannya. Tabel ini mempunyai struktur seperti pada tabel 3.7.

Tabel 3.7 Tabel Jenis Restoran

No	Field	Tipe Data	Key	Keterangan
1	id_jenis_resto	int(10)	PK	Id Jenis Restoran
2	nama_jenis_resto	varchar(20)		Nama Jenis Restoran

3. Tabel jenis_hidangan

Tabel jenis restoran adalah tabel untuk menyimpan data jenis-jenis restoran yang ada. Data jenis restoran ini nantinya diharapkan mempermudah user ketika melakukan pencarian restoran yang sesuai dengan kebutuhannya. Tabel ini mempunyai struktur seperti pada tabel 3.8.

Tabel 3.8 Tabel Jenis Hidangan

No	Field	Tipe Data	Key	Keterangan
1	id_jenis_hidangan	int(10)	PK	Id Jenis Hidangan
2	nama_jenis_hidangan	varchar(20)		Nama Jenis Hidangan

4. Tabel kriteria

Tabel kriteria adalah tabel untuk menyimpan data nilai preferensi dari masing-masing kriteria yang sudah diinputkan oleh user. Kriteria yang digunakan pada sistem rekomendasi ini antara lain yaitu harga, waktu operasional, usia lokasi kuliner, dan jarak. Tabel ini mempunyai struktur seperti pada tabel 3.9.

Tabel 3.9 Tabel Kriteria

No	Field	Type Data	Key	Keterangan
1	Id	int(10)	PK	Id Kriteria
2	Kriteria	varchar(20)		Nama Kriteria
3	Bobot	int(1)		Bobot Preferensi
4	Ket	varchar(30)		Keterangan cost/benefit

5. Tabel restoran_details

Tabel restoran_details adalah tabel untuk menyimpan data dari detail keseluruhan restoran yang ada. Tabel ini mempunyai struktur seperti pada tabel 3.10.

Tabel 3.10 Tabel Restoran Details

No	Field	Type Data	Key	Keterangan
1	id_resto	int(10)	PK	Id Restoran
2	nama_resto	varchar(50)		Nama Restoran
3	alamat_resto	varchar(100)		Alamat Restoran
4	telp_resto	varchar(30)		Telepon Restoran
5	rata_harga	varchar(30)		Harga Rata-rata
6	jenis_resto	varchar(30)		Jenis Restoran
7	jenis_hidangan	varchar(30)		Jenis Hidangan
8	jambuka_resto	Time		Jam Buka Restoran
9	jamtutup_resto	Time		Jam Tutup Restoran
10	status_resto	varchar(20)		Status Halal/Tidak Restoran
No	Field	Type Data	Key	Keterangan
11	lat_resto	Double		Latitude Restoran
12	long_resto	Double		Longitude Restoran
13	tahun_resto	int(5)		Tahun Berdiri Restoran
14	situs_resto	varchar(20)		Situs Restoran
15	keterangan	Text		Keterangan Restoran

6. Tabel restoran_alternativ

Tabel restoran_alternativ adalah untuk menyimpan nilai alternative dari semua restoran. Tabel ini mempunyai struktur seperti pada tabel 3.11.

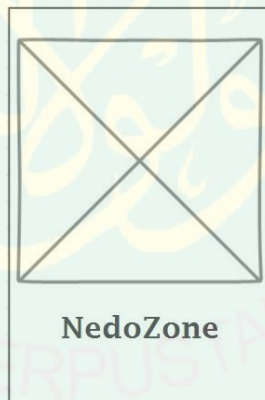
Tabel 3.11 Tabel Restoran Alternativ

No	Field	Tipe Data	Key	Keterangan
1	id_resto	int(10)	PK	Id Restoran
2	Harga	int(5)		Kriteria Harga
3	Waktu	int(5)		Kriteria Waktu
4	Usia	int(5)		Kriteria Usia
5	Jarak	int(5)		Kriteria Jarak

3.8 Desain Interface

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 3.13 Tampilan *Splash Screen*

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.

The image shows a vertical form titled 'Form Pengambilan Nilai Preferensi'. It contains four questions, each with a dropdown menu set to '--Lewatkan--'. The questions are labeled 'Pertanyaan 1' through 'Pertanyaan 4'. At the bottom of the form is a button labeled 'Mulai Rekomendasi'.

Gambar 3.14 Tampilan *Form* Pengambilan Nilai Preferensi

3. Tampilan Hasil Perangkingan

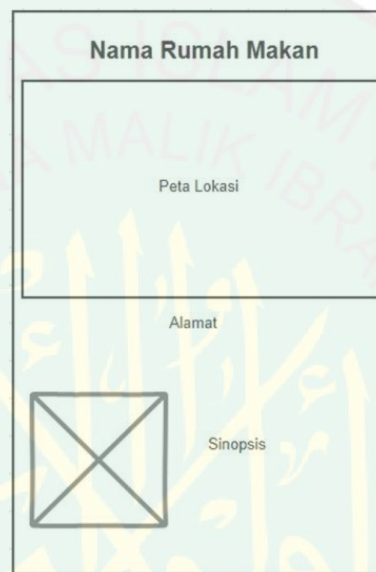
Activity ini merupakan tampilan hasil perangkingan alternatif solusi menggunakan TOPSIS. Alternatif solusi ditampilkan dalam listview yang didalamnya terdiri dari sebuah image view rumah makan, text view nama rumah makan dan sebuah text view skor yang didapat.

The image shows a screen titled 'NedoZone' with a 'Logo' placeholder. Below the title is a listview containing four items, each with a placeholder image (a square with an 'X') and a label: 'Hasil 1', 'Hasil 2', 'Hasil 3', and 'Hasil 4'.

Gambar 3.15 Tampilan Hasil Perangkingan

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 3.16 Tampilan Detail Perangkingan

5. 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

Masuk

Gambar 3.17 Tampilan Halaman Login Administrator

6. 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

Entry Data

Tampil Data

Kelola Akun

Logout

Selamat Datang di Halaman Administator

Gambar 3.18 Tampilan Halaman Beranda Administrator

7. 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.

Manajemen Modul

Entry Data

Tampil Data

Kelola Akun

Logout

ID

Nama

Alamat

Tambah Data Baru

Gambar 3.19 Tampilan Halaman Tambah Data

8. 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 Modul

Entry Data

Tampil Data

Kelola Akun

Logout

ID

Nama

Alamat

Update Data

Gambar 3.20 Tampilan Halaman Edit Data

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai alur ujicoba dan evaluasi terhadap penelitian yang telah dikerjakan. Uji coba dilakukan untuk mengetahui sejauh mana kesuksesan dari implementasi dari aplikasi yang dibuat dan evaluasi dilakukan untuk menganalisa dari hasil uji coba juga untuk mendapatkan kesimpulan dan saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

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:

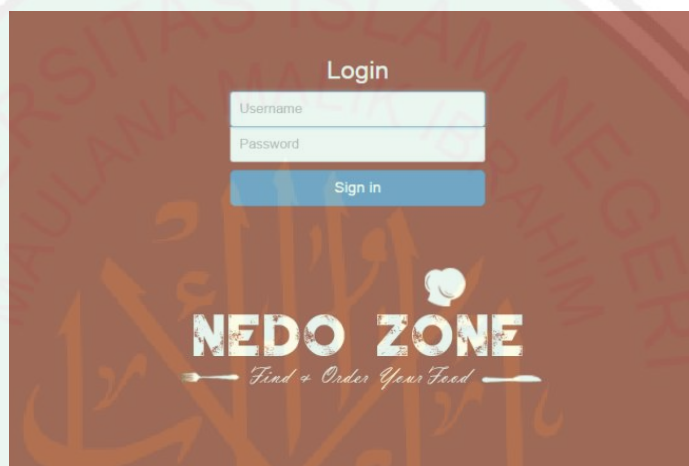
4.2 User Interface

User Interface menjelaskan tampilan beserta proses yang terjadi di dalamnya saat sistem dijalankan. Terdapat 2 jenis user interface pada sistem yang akan dibuat, yaitu user interface web application dan user interface mobile application. Berikut merupakan seluruh user interface hasil uji coba sistem.

4.2.1 Web Application

1. 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*

Setelah username dan password dimasukkan maka proses selanjutnya adalah mencocokkan inputan tersebut dengan database. Berikut *listing source code* untuk *function* proses login.

```
<?php
$username=$_POST['username'];
$encrypt_pass = $_POST['pass'];
$ccek = "Select * from user where username='$username' and
pass='".md5($encrypt_pass)."'";
$hasil = mysql_query($ccek);
$hasil_ccek = mysql_num_rows($hasil);
if ($hasil_ccek==0){
echo "<script>alert('Anda Gagal Login')
location.replace('../page/login.php')</script>";
}else{
header("location:../index.php");
session_start();
?>
```

2. Halaman 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 Utama

3. Halaman tambah lokasi restoran

Halaman tambah lokasi restoran 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 4.3.

NedoZone Entry Data Master Data

Id Restoran: 102

Nama: Masukkan Nama Restoran

Alamat: Masukkan Alamat Restoran

Telepon: Masukkan Telepon Restoran

Rata Harga: Masukkan Harga

Jenis Restoran: Pilih Jenis Resto

Jenis Hidangan: Pilih Jenis Hidangan

Waktu Operasional: --:--:--

Status Resto: Pilih Kategori

Latitude: Masukkan Latitude Restoran

Gambar 4.3 Halaman Input Data

4. Halaman edit lokasi restoran

Halaman edit data restoran merupakan halaman untuk mengedit data kuliner. Halaman edit tempat kuliner dapat dilihat pada Gambar 4.4.

NedoZone Entry Data Master Data

Id Restoran: 102

Nama: Joglo Dau

Alamat: Jl. Dau

Telepon: (0341)456789

Rata Harga: Below Rp.30.000

Jenis Restoran: Amerika

Jenis Hidangan: Seafood

Waktu Operasional: 10:00 AM to 11:30 PM

Status Resto: Halal

Latitude: Masukkan Latitude Restoran

Gambar 4.4 Halaman Edit Data

4.2.2 Mobile Application

1. Halaman Splashscreen

Halaman splashscreen adalah tampilan paling awal ketika aplikasi dijalankan. Splash screen tampil selama 4-5 detik dengan menampilkan logo dan tagline aplikasi. Halaman splashscreen dapat dilihat pada Gambar 4.5.



Gambar 4.5 Splashscreen Android

Berikut *listing source code* untuk *function* proses splash screen.

```
public class SplashScreen extends Activity {

    //Set waktu lama splashscreen
    private static int splashInterval = 2000;

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        requestWindowFeature(Window.FEATURE_NO_TITLE);

        getWindow().setFlags(WindowManager.LayoutParams.FLAG_FULLSCREEN,
            WindowManager.LayoutParams.FLAG_FULLSCREEN);

        setContentView(R.layout.act_splashscreen);

        new Handler().postDelayed(new Runnable() {

            @Override
            public void run() {
                // TODO Auto-generated method stub
                Intent i = new Intent(SplashScreen.this,
MainHome.class);
                startActivity(i);

                //jeda selesai Splashscreen
                this.finish();
            }
        }, splashInterval);
    }
}
```

```

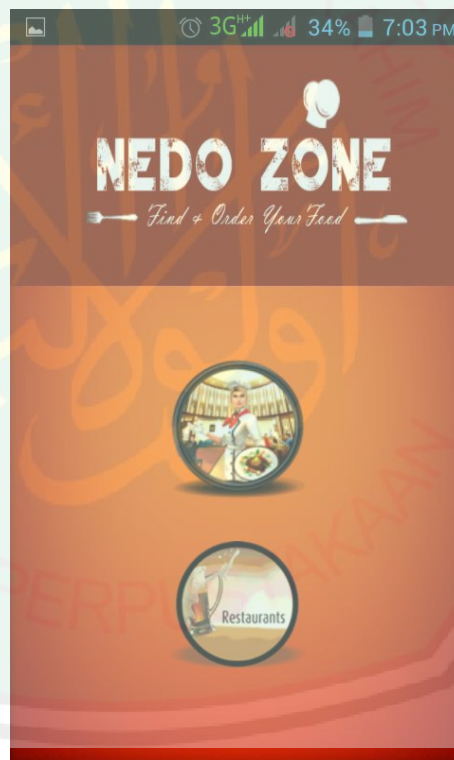
        private void finish() {
            // TODO Auto-generated method stub

        }
    }, splashInterval);
}
;
}

```

2. Halaman beranda

Halaman utama adalah halaman yang muncul setelah splash screen. Halaman utama menampilkan panduan untuk memunculkan menu navigasi. Terdapat 2 menu yang ditampilkan pada halaman utama. Halaman utama dapat dilihat pada Gambar 4.6.



Gambar 4.6 Beranda Android

Berikut *listing source code* untuk halaman beranda pada android..

```

public class MainHome extends Activity implements
    OnMapReadyCallback, GoogleApiClient.ConnectionCallbacks,
    GoogleApiClient.OnConnectionFailedListener,
    LocationListener {

```

```

        Double lt;
        Double lg;
        GoogleMapV2Direction md;
        private LocationRequest mLocationRequest;
        private GoogleMap mMap; // Might be null if Google Play
services APK is not available.
        private GoogleApiClient mGoogleApiClient;
        public static final String TAG = Maps.class.getSimpleName();
        private final static int CONNECTION_FAILURE_RESOLUTION_REQUEST
= 9000;

        @Override
        public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
            super.onCreate(savedInstanceState);
            setContentView(R.layout.act_home);

            ImageButton btn1 =
            (ImageButton) findViewById(R.id.btn_rekomendasi);
            ImageButton btn2 =
            (ImageButton) findViewById(R.id.btn_allRestaurants);

            mGoogleApiClient = new GoogleApiClient.Builder(this)
                .addConnectionCallbacks(this)
                .addOnConnectionFailedListener(this)
                .addApi(LocationServices.API)
                .build();
            mLocationRequest = LocationRequest.create()

            .setPriority(LocationRequest.PRIORITY_HIGH_ACCURACY)
            .setInterval(10 * 1000) // 10 seconds, in
milliseconds
            .setFastestInterval(1 * 1000); // 1 second, in
milliseconds

            md = new GoogleMapV2Direction();

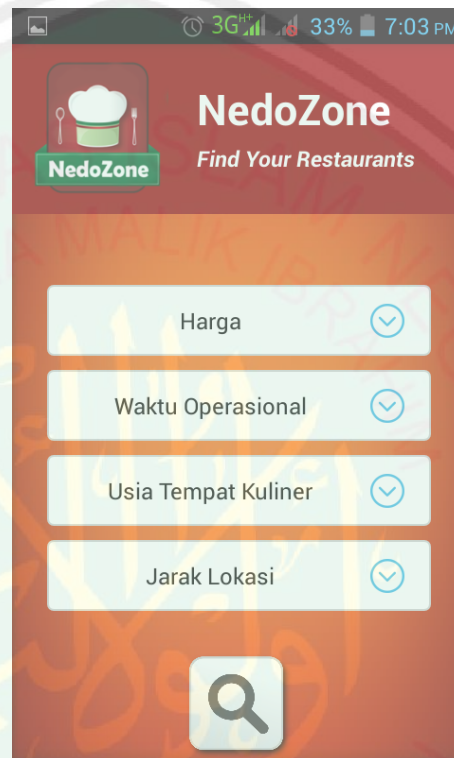
            btn1.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
                public void onClick(View arg0) {
                    // TODO Auto-generated method stub
                    Intent page1 = new Intent(MainHome.this,
MainRekomendasi.class);
                    startActivity(page1);
                }
            });

            btn2.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
                public void onClick(View v) {
                    // TODO Auto-generated method stub
                    Intent page2 = new Intent(MainHome.this,
MainAllRestaurants.class);
                    startActivity(page2);
                }
            });
        }
    }

```

3. 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 WP. Halaman input nilai preferensi user dapat dilihat pada Gambar 4.7.



Gambar 4.7 Input Nilai Preferensi

Berikut *listing source code* untuk *function* proses input preferensi user.

```
public class MainRekomendasi extends Activity {
    private ImageButton btn_view;
    String harga_k = "".trim();
    String waktu_k = "".trim();
    String usia_k = "".trim();
    String jarak_k = "".trim();

    @Override
    public void onCreate(Bundle icle) {
        super.onCreate(icle);
        setContentView(R.layout.act_rekom_restaurants);
        //Combobox
        SpinnerHarga();
        SpinnerWaktu();
        SpinnerUsia();
    }
}
```

```

        SpinnerJarak();
        btn_view = (ImageButton) findViewById(R.id.btn_view);

        btn_view.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            public void onClick(View arg0) {
                // TODO Auto-generated method stub
                addEmployee();
                Intent page = new Intent(MainRekomendasi.this,
MainRankingRestaurants.class);
                startActivity(page);
            }
        });
    }

    private void SpinnerHarga() {
        Spinner spinnerCustom= (Spinner)
        findViewById(R.id.spinner_harga);
        // Spinner Drop down elements
        ArrayList<String> harga = new ArrayList<String>();
        harga.add("Harga");
        harga.add("Sangat Mahal");
        harga.add("Mahal");
        harga.add("Sedang");
        harga.add("Murah");
        harga.add("Sangat Murah");
        CustomSpinnerAdapter customSpinnerAdapter=new
        CustomSpinnerAdapter(MainRekomendasi.this,harga);
        spinnerCustom.setAdapter(customSpinnerAdapter);
        spinnerCustom.setOnItemClickListener(new
        AdapterView.OnItemClickListener() {
            @Override
            public void onItemClick(AdapterView<?> parent, View
            view, int position, long id) {
                if(position==0) harga_k ="3";
                else harga_k = String.valueOf(position);
            }

            @Override
            public void onNothingSelected(AdapterView<?> parent) {

            }
        });
    }

    private void SpinnerWaktu() {

        Spinner spinnerCustom= (Spinner)
        findViewById(R.id.spinner_waktu);
        // Spinner Drop down elements
        ArrayList<String> waktu = new ArrayList<String>();
        waktu.add("Waktu Operasional");
        waktu.add("06:00 - 12:00");
        waktu.add("06:00 - 14:00");
        waktu.add("06:00 - 21:00");
        waktu.add("06:00 - 23:00");
        waktu.add("00:00 - 24:00");
    }

```

```

        CustomSpinnerAdapter customSpinnerAdapter=new
CustomSpinnerAdapter(MainRekomendasi.this,waktu);
        spinnerCustom.setAdapter(customSpinnerAdapter);
        spinnerCustom.setOnItemSelectedListener(new
AdapterView.OnItemSelectedListener() {
            @Override
            public void onItemSelected(AdapterView<?> parent, View
view, int position, long id) {
                if(position==0) waktu_k ="3";
                else waktu_k = String.valueOf(position);
            }

            @Override
            public void onNothingSelected(AdapterView<?> parent) {

            }
        });
    }

    private void SpinnerUsia() {

        Spinner spinnerCustom= (Spinner)
findViewById(R.id.spinner_usia);
        // Spinner Drop down elements
        ArrayList<String> usia = new ArrayList<String>();
        usia.add("Usia Tempat Kuliner");
        usia.add("Baru");
        usia.add("Sedang");
        usia.add("Lama");
        CustomSpinnerAdapter customSpinnerAdapter=new
CustomSpinnerAdapter(MainRekomendasi.this,usia);
        spinnerCustom.setAdapter(customSpinnerAdapter);
        spinnerCustom.setOnItemSelectedListener(new
AdapterView.OnItemSelectedListener() {
            @Override
            public void onItemSelected(AdapterView<?> parent, View
view, int position, long id) {
                if(position==2 || position==0) usia_k ="3";
                else if (position==3) usia_k = "5";
                else usia_k= String.valueOf(position);
            }

            @Override
            public void onNothingSelected(AdapterView<?> parent) {

            }
        });
    }

    private void SpinnerJarak() {

        Spinner spinnerCustom= (Spinner)
findViewById(R.id.spinner_jarak);
        // Spinner Drop down elements
        ArrayList<String> jarak = new ArrayList<String>();
        jarak.add("Jarak Lokasi");
        jarak.add("Jauh");
        jarak.add("Sedang");
        jarak.add("Dekat");
    }

```

```

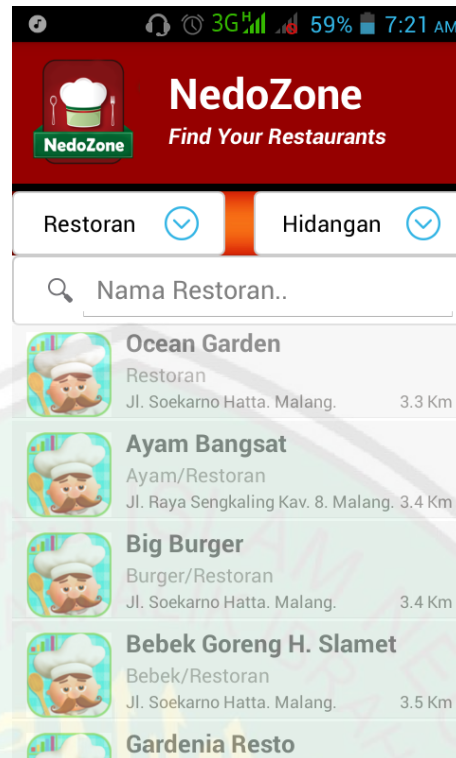
CustomSpinnerAdapter customSpinnerAdapter=new
CustomSpinnerAdapter(MainRekomendasi.this,jarak);
spinnerCustom.setAdapter(customSpinnerAdapter);
spinnerCustom.setOnItemClickListener(new
AdapterView.OnItemClickListener() {
    @Override
    public void onItemClick(AdapterView<?> parent, View
view, int position, long id) {
        if(position==0) jarak_k ="3";
        if(position==1) jarak_k ="1";
        if(position==2) jarak_k ="3";
        if(position==3) jarak_k ="5";
    }

    @Override
    public void onNothingSelected(AdapterView<?> parent) {
    }
});
}

```

4. Halaman hasil perangkingan

Halaman hasil perangkingan adalah halaman yang menampilkan perangkingan alternatif solusi yang diproses menggunakan metode WP oleh server. Alternatif solusi yang ditampilkan hanya berdasarkan nilai jarak yang sudah ditentukan. Halaman hasil perangkingan dapat dilihat pada Gambar 4.8.



Gambar 4.8 Hasil Perangkingan

Berikut *listing source code* untuk halaman hasil perankingan android..

```
public class MainRankingRestaurants extends Activity implements
    ListView.OnItemClickListener, SearchView.OnQueryTextListener {

    private ListView listView;
    private SimpleAdapter adapter;
    private String JSON_STRING;

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.act_list_all_restaurants);
        listView = (ListView) findViewById(R.id.listView);
        listView.setOnItemClickListener(this);
        SpinnerRight();
        SpinnerLeft();
        getJSON();
    }

    @Override
    public boolean onQueryTextChanged(String newText) {
        adapter.getFilter().filter(newText); //memfilter adapter
        pada textbaru
        return false;
    }

    @Override
    public boolean onQueryTextSubmit(String query) {
        return false; //submit query
    }
}
```

```

    }

    private void SpinnerLeft() {

        Spinner spinnerCustom= (Spinner)
        findViewById(R.id.spinn_1);

        CustomSpinnerAdapter customSpinnerAdapter=new
        CustomSpinnerAdapter(MainRankingRestaurants.this,res);
        spinnerCustom.setAdapter(customSpinnerAdapter);
        spinnerCustom.setOnItemSelectedListener(new
        AdapterView.OnItemSelectedListener() {
            @Override

            private void showEmployee(){
                JSONObject jsonObject = null;
                ArrayList<HashMap<String,String>> list = new
                ArrayList<HashMap<String, String>>();
                try {
                    jsonObject = new JSONObject(JSON_STRING);
                    JSONArray result =
                    jsonObject.getJSONArray(Config.TAG_JSON_ARRAY);

                    for(int i = 0; i<result.length(); i++){
                        JSONObject jo = result.getJSONObject(i);
                        String id = jo.getString(Config.TAG_ID);
                        String nama = jo.getString(Config.TAG_NAMA);
                        String ranking = jo.getString(Config.TAG_RANKING);
                        String alamat = jo.getString(Config.TAG_ALAMAT);
                        String jenis = jo.getString(Config.TAG_JENIS);
                        String jambuka = jo.getString(Config.TAG_JAMBUKA);
                        String jamtutup =
                        jo.getString(Config.TAG_JAMTUTUP);
                        String lati = jo.getString(Config.TAG_LAT);
                        String longi = jo.getString(Config.TAG_LONG);
                        String ket = jo.getString(Config.TAG_KET);
                        String jarak = jo.getString(Config.TAG_JARAK)+"
                        Km";

                        HashMap<String,String> res = new HashMap<>();
                        res.put(Config.TAG_ID, id);
                        res.put(Config.TAG_NAMA, nama);
                        res.put(Config.TAG_RANKING, ranking);
                        res.put(Config.TAG_ALAMAT, alamat);
                        res.put(Config.TAG_JENIS, jenis);
                        res.put(Config.TAG_JAMBUKA, jambuka);
                        res.put(Config.TAG_JAMTUTUP, jamtutup);
                        res.put(Config.TAG_LAT, longi);
                        res.put(Config.TAG_LONG, lati);
                        res.put(Config.TAG_KET, ket);
                        res.put(Config.TAG_JARAK, jarak);
                        list.add(res);
                    }

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

```

```

        String[] columns = new String[]
        {Config.TAG_NAMA,Config.TAG_JENIS,Config.TAG_ALAMAT,
        Config.TAG_JARAK};
        int[] to = new int[] {R.id.id, R.id.name, R.id.alamat,
        R.id.jarak};

        adapter = new SimpleAdapter(this, list,
        R.layout.list_restaurants, columns, to);

        listView.setAdapter(adapter);
    }

    private void getJSON(){
        class GetJSON extends AsyncTask<Void,Void,String>{

            ProgressDialog loading;
            @Override
            protected void onPreExecute() {
                super.onPreExecute();
                loading =
                ProgressDialog.show(MainRankingRestaurants.this,"Fetching
                Data","Wait...",false,false);
            }

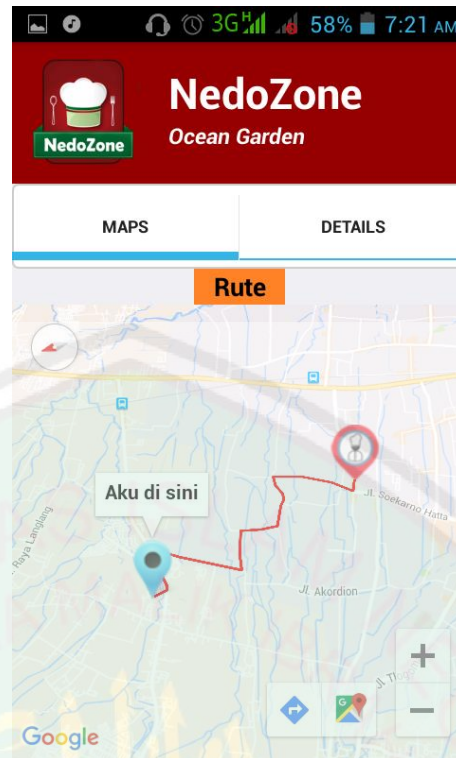
            @Override
            protected void onPostExecute(String s) {
                super.onPostExecute(s);
                loading.dismiss();
                JSON_STRING = s;
                showEmployee();
            }

            @Override
            protected String doInBackground(Void... params) {
                RequestHandler rh = new RequestHandler();
                String s =
                rh.sendGetRequest(Config.URL_ADD_KRITERIA);
                return s;
            }
        }
        GetJSON gj = new GetJSON();
        gj.execute();
    }
}

```

5. Halaman rute map lokasi restoran

Halaman rute map lokasi restoran adalah halaman yang menampilkan rute lokasi dari lokasi restoran dalam bentuk *map view*. Halaman ini juga menampilkan map/peta sebagai visualisasi geografis dari tempat kuliner tersebut. Halaman rute map lokasi restoran dapat dilihat pada Gambar 4.9.



Gambar 4.9 Rute Lokasi Restoran

Berikut *listing source code* untuk halaman tampil map pada android..

```
public class MainViewRestaurants extends TabActivity implements
    OnMapReadyCallback, GoogleApiClient.ConnectionCallbacks,
    GoogleApiClient.OnConnectionFailedListener,
    LocationListener {

    @Override
    public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.act_view_restaurants);

        mGoogleApiClient = new GoogleApiClient.Builder(this)
            .addConnectionCallbacks(this)
            .addOnConnectionFailedListener(this)
            .addApi(LocationServices.API)
            .build();

        mLocationRequest = LocationRequest.create()

        .setPriority(LocationRequest.PRIORITY_HIGH_ACCURACY)
        .setInterval(10 * 1000)           // 10 seconds, in
milliseconds
        .setFastestInterval(1 * 1000); // 1 second, in
milliseconds

        TabHost.TabSpec spec = getTabHost().newTabSpec("tag1");
        spec.setContent(R.id.maps);
    }
}
```

```
spec.setIndicator("Maps",
getResources().getDrawable(R.drawable.logo));
getTabHost().addTab(spec);

//Tab Host Maps
spec=getTabHost().newTabSpec("tag2");
spec.setContent(R.id.details);
spec.setIndicator("Details",
getResources().getDrawable(R.drawable.logo));
getTabHost().addTab(spec);

getTabHost().setCurrentTab(0);

Intent intent = getIntent();

btn_rute.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    public void onClick(View arg0) {
        // TODO Auto-generated method stub
        //      getDirectionMap(current, resto);
        //      Toast.makeText(MainViewRestaurants.this,
        ,Toast.LENGTH_LONG).show();
    }
});

md = new GoogleMapV2Direction();
mMap = ((MapFragment)
getFragmentManager().findFragmentById(R.id.map))
.getMap();
}

@Override
protected void onResume() {
    super.onResume();
    mGoogleApiClient.connect();
}

@Override
protected void onPause() {
    super.onPause();
    if (mGoogleApiClient.isConnected()) {
LocationServices.FusedLocationApi.removeLocationUpdates(mGoogleApi
Client, this);
        mGoogleApiClient.disconnect();
    }
}

private void setUpMap() {
}

@Override
public void onConnected(Bundle bundle) {
    Location location =
LocationServices.FusedLocationApi.getLastLocation(mGoogleApiClient
);
    if (location == null) {
```

```

LocationServices.FusedLocationApi.requestLocationUpdates(mGoogleAp
iClient, mLocationRequest, this);
    }
    else {
        handleNewLocation(location);
    }
}

@Override
public void onConnectionSuspended(int i) {
    Log.i(TAG, "Location services suspended. Please
reconnect.");
}

@Override
public void onConnectionFailed(ConnectionResult
connectionResult) {
    if (connectionResult.hasResolution()) {
        try {
            // Start an Activity that tries to resolve the
error
            connectionResult.startResolutionForResult(this,
CONNECTION_FAILURE_RESOLUTION_REQUEST);
        } catch (IntentSender.SendIntentException e) {
            e.printStackTrace();
        }
    } else {
        Log.i(TAG, "Location services connection failed with
code " + connectionResult.getErrorCode());
    }
}

private void handleNewLocation(Location location) {
    Log.d(TAG, location.toString());
    float distance=0;
    Double currentLatitude = location.getLatitude();
    Double currentLongitude = location.getLongitude();

    Location crntLocation=new Location("crntlocation");
    crntLocation.setLatitude(location.getLatitude());
    crntLocation.setLongitude(location.getLongitude());

    Location newLocation=new Location("newlocation");
    newLocation.setLatitude(tg_long);
    newLocation.setLongitude(tg_lat);
    Double restoLatitude = newLocation.getLatitude();
    Double restoLongitude = newLocation.getLongitude();
    distance =crntLocation.distanceTo(newLocation) / 1000; //
in km

    // Add a marker in Sydney and move the camera
    LatLng resto = new LatLng(restoLatitude, restoLongitude);
    LatLng current = new LatLng(currentLatitude,
currentLongitude);

    MarkerOptions my_location = new
MarkerOptions().position(current)
                .title("Aku di sini")

```

```

.icon(BitmapDescriptorFactory.fromResource(R.drawable.pin_me));

        MarkerOptions resto_location = new
MarkerOptions().position(resto)
                .title(tg_nama)
                .snippet(tg_alamat + " (" + df.format(distance) +
" Km) ")

.icon(BitmapDescriptorFactory.fromResource(R.drawable.pin_res));

        mMap.addMarker(my_location);
mMap.addMarker(resto_location);
mMap.moveCamera(CameraUpdateFactory.newLatLng(resto));
        fromPosition = new LatLng(currentLatitude,
currentLongitude);
        toPosition = new LatLng(restoLatitude, restoLongitude);
        getDirectionMap(fromPosition, toPosition);

    }
    @Override
    public void onLocationChanged(Location location) {
        handleNewLocation(location);
    }

    @Override
    public void onMapReady(GoogleMap googleMap) {
        mMap = googleMap;
    }

    private void getDirectionMap(LatLng from, LatLng to) {
        LatLng fromto[] = { from, to };
        new LongOperation().execute(fromto);
    }

    private class LongOperation extends AsyncTask<LatLng, Void,
Document> {

        @Override
        protected Document doInBackground(LatLng... params) {
            Document doc = md.getDocument(params[0], params[1],
                GoogleMapV2Direction.MODE_DRIVING);
            return doc;
        }

        @Override
        protected void onPostExecute(Document result) {
            setResult(result);
        }

    }

    public void setResult(Document doc) {
        int duration = md.getDurationValue(doc);
        String distance = md.getDistanceText(doc);
        String start_address = md.getStartAddress(doc);
        String copy_right = md.getCopyRights(doc);

        ArrayList<LatLng> directionPoint = md.getDirection(doc);

```

```

PolylineOptions rectLine = new
PolylineOptions().width(3).color(
    Color.RED);

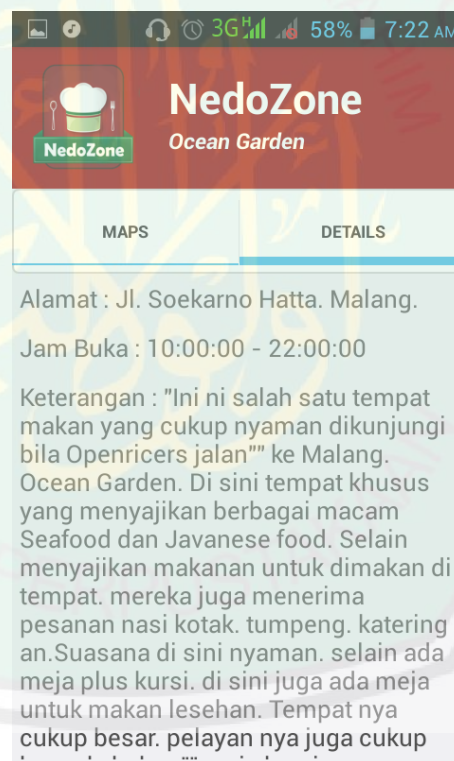
for (int i = 0; i < directionPoint.size(); i++) {
    rectLine.add(directionPoint.get(i));
}

mMap.addPolyline(rectLine);
}
}

```

6. Halaman detail alternatif solusi

Halaman detail alternatif solusi adalah halaman yang menampilkan profil dan informasi dari lokasi restoran. Halaman detail alternatif solusi dapat dilihat pada Gambar 4.10.



Gambar 4.10 Detail Alternatif Solusi

4.3 Hasil Uji Coba Sistem

Uji coba sistem dilakukan dengan membandingkan hasil perankingan yang dilakukan oleh sistem dengan hasil perankingan dengan data *real* atau data yang sudah ada. Dari setiap perhitungan yang ada, dilakukan proses *input* nilai preferensi dengan kemungkinan yang ada. Dari setiap perhitungan, hanya dipilih alternatif dengan ranking tertinggi kemudian dibandingkan tingkat kesesuaiannya.

Tempat uji coba ini dilakukan pada tanggal 15 Juli 2017 di lokasi Jl. Bend. Sigura-Gura Barat No.43, Sumber Sari, Kec. Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur 65149, Indonesia dengan latitude : -7.954033, dan longitude : 112.6064315. Adapun skenario pengujian ditampilkan pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Hasil Uji Coba Sistem

No	Kriteria				Alternatif		Ket.
	Jarak	Waktu	Usia	Harga	WP	REAL	
1	Dekat	Sangat Lama	Lama	Mahal	Bebek Mentok Pak Pardi	Bebek Mentok Pak Pardi	Sesuai
2	Sedang	Sangat Lama	Lama	Mahal	Pizza Hut	Pizza Hut	Sesuai
3	Jauh	Sangat Lama	Lama	Mahal	Kentucky Fried Chicken	Kentucky Fried Chicken	Sesuai
4	Dekat	Lama	Lama	Mahal	Bebek Mentok Pak Pardi	Bebek Mentok Pak Pardi	Sesuai
5	Sedang	Lama	Lama	Mahal	McDonald's	Pizza Hut	Tidak Sesuai
6	Jauh	Lama	Lama	Mahal	Kentucky Fried Chicken	Kentucky Fried Chicken	Sesuai
7	Dekat	Sedang	Lama	Mahal	Bebek Mentok Pak Pardi	Bebek Mentok Pak Pardi	Sesuai
8	Sedang	Sedang	Lama	Mahal	Pizza Hut	Pizza Hut	Sesuai
9	Jauh	Sedang	Lama	Mahal	Kentucky Fried Chicken	Kentucky Fried Chicken	Sesuai
10	Dekat	Singkat	Lama	Mahal	Bebek Mentok Pak Pardi	Bebek Mentok Pak Pardi	Sesuai
11	Sedang	Singkat	Lama	Mahal	Mie Kudus	Mie Kudus	Sesuai
12	Jauh	Singkat	Lama	Mahal	Kentucky Fried Chicken	Kentucky Fried Chicken	Sesuai
13	Dekat	Sangat Singkat	Lama	Mahal	Bebek Mentok Pak Pardi	Bebek Mentok Pak Pardi	Sesuai

14	Sedang	Sangat Singkat	Lama	Mahal	Mie Kudus	Mie Kudus	Sesuai
15	Jauh	Sangat Singkat	Lama	Mahal	Kentucky Fried Chicken	Kentucky Fried Chicken	Sesuai
16	Dekat	Sangat Lama	Sedang	Mahal	Soto Ayam Babon	Soto Ayam Babon	Sesuai
17	Sedang	Sangat Lama	Sedang	Mahal	Pizza Hut	Pizza Hut	Sesuai
18	Jauh	Sangat Lama	Sedang	Mahal	Kentucky Fried Chicken	Kentucky Fried Chicken	Sesuai
19	Dekat	Lama	Sedang	Mahal	Soto Ayam Babon	Soto Ayam Babon	Sesuai
20	Sedang	Lama	Sedang	Mahal	Pizza Hut	Pizza Hut	Sesuai
21	Jauh	Lama	Sedang	Mahal	Kentucky Fried Chicken	Kentucky Fried Chicken	Sesuai
22	Dekat	Sedang	Sedang	Mahal	Soto Ayam Babon	Soto Ayam Babon	Sesuai
23	Sedang	Sedang	Sedang	Mahal	Pizza Hut	Pizza Hut	Sesuai
24	Jauh	Sedang	Sedang	Mahal	Kentucky Fried Chicken	Kentucky Fried Chicken	Sesuai
25	Dekat	Singkat	Sedang	Mahal	Soto Ayam Babon	Soto Ayam Babon	Sesuai
26	Sedang	Singkat	Sedang	Mahal	Pizza Hut	Pizza Hut	Sesuai
27	Jauh	Singkat	Sedang	Mahal	Kentucky Fried Chicken	Kentucky Fried Chicken	Sesuai
28	Dekat	Sangat Singkat	Sedang	Mahal	Soto Ayam Babon	Soto Ayam Babon	Sesuai
29	Sedang	Sangat Singkat	Sedang	Mahal	Pizza Hut	Pizza Hut	Sesuai
30	Jauh	Sangat Singkat	Sedang	Mahal	Kentucky Fried Chicken	Kentucky Fried Chicken	Sesuai
31	Dekat	Sangat Lama	Baru	Mahal	Soto Ayam Babon	Soto Ayam Babon	Sesuai
32	Sedang	Sangat Lama	Baru	Mahal	Pizza Hut	Pizza Hut	Sesuai
33	Jauh	Sangat Lama	Baru	Mahal	Kentucky Fried Chicken	Kentucky Fried Chicken	Sesuai
34	Dekat	Lama	Baru	Mahal	Soto Ayam Babon	Soto Ayam Babon	Sesuai
35	Sedang	Lama	Baru	Mahal	Pizza Hut	Pizza Hut	Sesuai
36	Jauh	Lama	Baru	Mahal	Kentucky Fried Chicken	Kentucky Fried Chicken	Sesuai
37	Dekat	Sedang	Baru	Mahal	Soto Ayam Babon	Soto Ayam Babon	Sesuai
38	Sedang	Sedang	Baru	Mahal	Pizza Hut	Pizza Hut	Sesuai
39	Jauh	Sedang	Baru	Mahal	Kentucky Fried Chicken	Kentucky Fried Chicken	Sesuai

40	Dekat	Singkat	Baru	Mahal	Soto Ayam Babon	Soto Ayam Babon	Sesuai
41	Sedang	Singkat	Baru	Mahal	Pizza Hut	Pizza Hut	Sesuai
42	Jauh	Singkat	Baru	Mahal	Kentucky Fried Chicken	Kentucky Fried Chicken	Sesuai
43	Dekat	Sangat Singkat	Baru	Mahal	Soto Ayam Babon	Soto Ayam Babon	Sesuai
44	Sedang	Sangat Singkat	Baru	Mahal	Pizza Hut	Pizza Hut	Sesuai
45	Jauh	Sangat Singkat	Baru	Mahal	Kentucky Fried Chicken	Kentucky Fried Chicken	Sesuai
46	Dekat	Sangat Lama	Lama	Sedang	Bebek Mentok Pak Pardi	Bebek Mentok Pak Pardi	Sesuai
47	Sedang	Sangat Lama	Lama	Sedang	Pizza Hut	Pizza Hut	Sesuai
48	Jauh	Sangat Lama	Lama	Sedang	Kentucky Fried Chicken	Kentucky Fried Chicken	Sesuai
49	Dekat	Lama	Lama	Sedang	Bebek Mentok Pak Pardi	Bebek Mentok Pak Pardi	Sesuai
50	Sedang	Lama	Lama	Sedang	McDonald's	Pizza Hut	Tidak Sesuai
51	Jauh	Lama	Lama	Sedang	Kentucky Fried Chicken	Kentucky Fried Chicken	Sesuai
52	Dekat	Sedang	Lama	Sedang	Bebek Mentok Pak Pardi	Bebek Mentok Pak Pardi	Sesuai
53	Sedang	Sedang	Lama	Sedang	Pizza Hut	Pizza Hut	Sesuai
54	Jauh	Sedang	Lama	Sedang	Kentucky Fried Chicken	Kentucky Fried Chicken	Sesuai
55	Dekat	Singkat	Lama	Sedang	Bebek Mentok Pak Pardi	Bebek Mentok Pak Pardi	Sesuai
56	Sedang	Singkat	Lama	Sedang	Mie Kudus	Mie Kudus	Sesuai
57	Jauh	Singkat	Lama	Sedang	Kentucky Fried Chicken	Kentucky Fried Chicken	Sesuai
58	Dekat	Sangat Singkat	Lama	Sedang	Bebek Mentok Pak Pardi	Bebek Mentok Pak Pardi	Sesuai
59	Sedang	Sangat Singkat	Lama	Sedang	Mie Kudus	Mie Kudus	Sesuai
60	Jauh	Sangat Singkat	Lama	Sedang	Kentucky Fried Chicken	Kentucky Fried Chicken	Sesuai
61	Dekat	Sangat Lama	Sedang	Sedang	Soto Ayam Babon	Soto Ayam Babon	Sesuai
62	Sedang	Sangat Lama	Sedang	Sedang	Pizza Hut	Pizza Hut	Sesuai
63	Jauh	Sangat Lama	Sedang	Sedang	Kentucky Fried Chicken	Kentucky Fried Chicken	Sesuai
64	Dekat	Lama	Sedang	Sedang	Soto Ayam Babon	Soto Ayam Babon	Sesuai

65	Sedang	Lama	Sedang	Sedang	Pizza Hut	Pizza Hut	Sesuai
66	Jauh	Lama	Sedang	Sedang	Kentucky Fried Chicken	Kentucky Fried Chicken	Sesuai
67	Dekat	Sedang	Sedang	Sedang	Soto Ayam Babon	Soto Ayam Babon	Sesuai
68	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Pizza Hut	Pizza Hut	Sesuai
69	Jauh	Sedang	Sedang	Sedang	Kentucky Fried Chicken	Kentucky Fried Chicken	Sesuai
70	Dekat	Singkat	Sedang	Sedang	Soto Ayam Babon	Soto Ayam Babon	Sesuai
71	Sedang	Singkat	Sedang	Sedang	Pizza Hut	Pizza Hut	Sesuai
72	Jauh	Singkat	Sedang	Sedang	Kentucky Fried Chicken	Kentucky Fried Chicken	Sesuai
73	Dekat	Sangat Singkat	Sedang	Sedang	Soto Ayam Babon	Soto Ayam Babon	Sesuai
74	Sedang	Sangat Singkat	Sedang	Sedang	Pizza Hut	Pizza Hut	Sesuai
75	Jauh	Sangat Singkat	Sedang	Sedang	Kentucky Fried Chicken	Kentucky Fried Chicken	Sesuai
76	Dekat	Sangat Lama	Lama	Murah	Bebek Mentok Pak Pardi	Bebek Mentok Pak Pardi	Sesuai
77	Sedang	Sangat Lama	Lama	Murah	Pizza Hut	Pizza Hut	Sesuai
78	Jauh	Sangat Lama	Lama	Murah	McDonald's	Pizza Hut	Tidak Sesuai
79	Dekat	Lama	Lama	Murah	Bebek Mentok Pak Pardi	Bebek Mentok Pak Pardi	Sesuai
80	Sedang	Lama	Lama	Murah	Pizza Hut	Pizza Hut	Sesuai
81	Jauh	Lama	Lama	Murah	Sushi Hana	Sushi Hana	Sesuai
82	Dekat	Sedang	Lama	Murah	Bebek Mentok Pak Pardi	Bebek Mentok Pak Pardi	Sesuai
83	Sedang	Sedang	Lama	Murah	Pizza Hut	Pizza Hut	Sesuai
84	Jauh	Sedang	Lama	Murah	Kentucky Fried Chicken	Kentucky Fried Chicken	Sesuai
85	Dekat	Singkat	Lama	Murah	Bebek Mentok Pak Pardi	Bebek Mentok Pak Pardi	Sesuai
86	Sedang	Singkat	Lama	Murah	Pizza Hut	Pizza Hut	Sesuai
87	Jauh	Singkat	Lama	Murah	Sushi Hana	Sushi Hana	Sesuai
88	Dekat	Sangat Singkat	Lama	Murah	Bebek Mentok Pak Pardi	Bebek Mentok Pak Pardi	Sesuai
89	Sedang	Sangat Singkat	Lama	Murah	Pizza Hut	Pizza Hut	Sesuai
90	Jauh	Sangat Singkat	Lama	Murah	Sushi Hana	Sushi Hana	Sesuai
91	Dekat	Sangat Lama	Sedang	Murah	Bebek Mentok Pak Pardi	Bebek Mentok Pak Pardi	Sesuai

92	Sedang	Sangat Lama	Sedang	Murah	Pizza Hut	Pizza Hut	Sesuai
93	Jauh	Sangat Lama	Sedang	Murah	Kentucky Fried Chicken	Kentucky Fried Chicken	Sesuai
94	Dekat	Lama	Sedang	Murah	Bebek Mentok Pak Pardi	Bebek Mentok Pak Pardi	Sesuai
95	Sedang	Lama	Sedang	Murah	Pizza Hut	Pizza Hut	Sesuai
96	Jauh	Lama	Sedang	Murah	Sushi Hana	Sushi Hana	Sesuai
97	Dekat	Sedang	Sedang	Murah	Bebek Mentok Pak Pardi	Bebek Mentok Pak Pardi	Sesuai
98	Sedang	Sedang	Sedang	Murah	Pizza Hut	Pizza Hut	Sesuai
99	Jauh	Sedang	Sedang	Murah	Kentucky Fried Chicken	Kentucky Fried Chicken	Sesuai
100	Dekat	Singkat	Sedang	Murah	Bebek Mentok Pak Pardi	Bebek Mentok Pak Pardi	Sesuai

4.4 Hasil Evaluasi dan Pembahasan

Dalam pembahasan ini, proses uji coba dilakukan pada aplikasi sistem rekomendasi pencarian lokasi kuliner dengan metode *weighted product* (WP). Uji coba dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi yang dibuat dapat merekomendasikan lokasi kuliner sesuai kebutuhan.

Dari hasil pengujian pada tabel, dilakukan evaluasi untuk mengetahui apakah aplikasi yang dibuat sesuai dengan tujuan. Dilakukan uji coba terhadap 20 data. Berdasarkan uji coba yang telah dilakukan serta melakukan perbandingan maka tentunya terdapat beberapa perbedaan. Perbedaan atau kesalahan tersebut nantinya akan dihitung nilai *error*-nya. Untuk menghitung akurasi sebagai berikut:

Jumlah data yang sesuai = 97

Jumlah data yang tidak sesuai = 3

$$\text{Akurasi} = \frac{\text{Jumlah data yang sesuai}}{\text{Jumlah data yang diuji}} \times 100\% = \frac{97}{100} \times 100\% = 97\%$$

$$\text{Error} = \frac{\text{Jumlah data yang tidak sesuai}}{\text{Jumlah data yang diuji}} \times 100\% = \frac{3}{100} \times 100\% = 3\%$$

4.5 Integrasi

Proses seleksi tempat makan yang dilakukan merupakan panduan islam. Islam memiliki panduan dalam memilih solusi terbaik dari beberapa pilihan yang ada.

Dalam hadits Rasulullah SAW disebutkan bahwasanya Allah memberi kita karunia akal dan nalar yang bebas. Dengan akal dan nalar kita bisa membedakan mana yang baik dan mana yang buruk dan dengan akal dan nalar tersebut kita mempunyai kemampuan untuk menganalisa dan menentukan pilihan dalam perkara dunia. Selain itu banyak petunjuk agama yang mengajarkan kepada manusia bagaimana menentukan perkara apakah itu baik atau buruk.

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 الْأُمُورِ كُلِّهَا كَمَا يُعَلِّمُنَا السُّورَةَ مِنَ الْقُرْآنِ يَقُولُ إِذَا هَمَّ أَحَدُكُمْ بِالْأَمْرِ فَلْيَرْكَعْ رَكَعَتَيْنِ مِنْ غَيْرِ الْفَرِيضَةِ ثُمَّ لِيَقُلْ...

Artinya: 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)

Dalam hadits Rasulullah SAW bersabda:

عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ، عَنِ النَّبِيِّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ : مَنْ نَفَسَ عَنْ مُؤْمِنٍ كَرْبَةً مِنْ كَرْبِ الدُّنْيَا نَفَسَ اللَّهُ عَنْهُ كَرْبَةً مِنْ كَرْبِ يَوْمِ الْقِيَامَةِ، وَمَنْ يَسَّرَ عَلَى مُعْسِرٍ يَسَّرَ اللَّهُ عَلَيْهِ فِي الدُّنْيَا وَالْآخِرَةِ، وَمَنْ سَتَرَ مُسْلِمًا سَتَرَهُ اللَّهُ فِي الدُّنْيَا

وَالْآخِرَةِ وَاللَّهُ فِي عَوْنِ الْعَبْدِ مَا كَانَ الْعَبْدُ فِي عَوْنِ أَخِيهِ. وَمَنْ سَلَكَ طَرِيقًا يَلْتَمِسُ فِيهِ عِلْمًا سَهَّلَ اللَّهُ بِهِ طَرِيقًا إِلَى الْجَنَّةِ، وَمَا اجْتَمَعَ قَوْمٌ فِي بَيْتٍ مِنْ بُيُوتِ اللَّهِ يَتْلُونَ كِتَابَ اللَّهِ وَيَتَدَارَسُونَهُ بَيْنَهُمْ إِلَّا نَزَلَتْ عَلَيْهِمُ السَّكِينَةُ وَعَشِيَتْهُمْ الرَّحْمَةُ، وَحَقَّقَتْهُمْ الْمَلَائِكَةُ، وَذَكَرَهُمُ اللَّهُ فِيمَنْ عِنْدَهُ، وَمَنْ بَطَأَ فِي عَمَلِهِ لَمْ يُسْرَعْ بِهِ نَسَبُهُ
(رواه مسلم)

Dari Abu Hurairah radhiallahuanhu, dari Rasulullah Shallallahu'alaihi wasallam bersabda : Siapa yang menyelesaikan kesulitan seorang mu'min dari berbagai kesulitan-kesulitan dunia, niscaya Allah akan memudahkan kesulitan-kesulitannya hari kiamat. Dan siapa yang memudahkan orang yang sedang kesulitan niscaya akan Allah mudahkan baginya di dunia dan akhirat dan siapa yang menutupi (aib) seorang muslim Allah akan tutupkan aibnya di dunia dan akhirat. Allah selalu menolong hambanya selama hambanya menolong saudaranya. Siapa yang menempuh jalan untuk mendapatkan ilmu, akan Allah mudahkan baginya jalan ke surga. Sebuah kaum yang berkumpul di salah satu rumah Allah membaca kitab-kitab Allah dan mempelajarinya di antara mereka, niscaya akan diturunkan kepada mereka ketenangan dan dilimpahkan kepada mereka rahmat, dan mereka dikelilingi malaikat serta Allah sebut-sebut mereka kepada makhluk disisi-Nya. Dan siapa yang lambat amalnya, hal itu tidak akan dipercepat oleh nasabnya. (Riwayat Muslim)

Dalam hadits tersebut disebutkan bahwa, kita sebagai seorang *mu'min* dianjurkan untuk saling memudahkan serta tolong-menolong pada *mu'min* yang lain dalam hal kesulitan-kesulitan. Karena barang siapa yang melakukan hal tersebut maka Allah akan memberi banyak kebaikan kepadanya di hari kiamat. Aplikasi yang dibuat juga bertujuan untuk memudahkan serta menolong para konsumen dalam hal untuk mencari lokasi kuliner berdasarkan kebutuhan pengguna dan yang terjamin kebaikannya (*thoyyib*) sebagai syarat mutlak kuliner.

Hadist tersebut juga menunjukkan bahwa memilih adalah pekerjaan manusia. Agama memberikan petunjuk rambu-rambu untuk memilih dengan baik. Memilih sesuatu menggunakan analisa dan nalar namun, selalu mengutamakan yang mudah. Begitu juga ketika seseorang dihadapkan kepada dua pilihan yang sulit

tidak berarti ia lantas menyuruh Allah memilihkan pilihannya dan ia hanya cukup berdoa saja dan menunggu petunjuk dan berpangku tangan. Itu adalah anggapan yang kurang tepat. Dalam memilih kita diberikan kekuatan oleh Allah agar tidak salah pilih namun, pekerjaan memilih itu sendiri harus kita lakukan dengan baik melalui analisa, kajian, penyelidikan, musyawarah dan lain-lain. Setelah proses tersebut kita matangkan maka, mudah-mudahan pilihan kita tidak salah dan merupakan pilihan yang terbaik.



BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Pada bab ini menjelaskan tentang uji coba serta evaluasi terhadap penelitian yang telah dilakukan. Uji coba ditujukan untuk melihat sejauh mana keberhasilan dari implementasi perangkat lunak yang telah dibuat serta evaluasi dilakukan dengan melakukan analisa terhadap hasil dari uji coba dan evaluasi untuk mendapatkan kesimpulan dan saran untuk pengembangan kedepan. Dari hasil ujicoba dan pembahasan yang dilakukan dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem yang dibuat dapat mengaplikasikan perhitungan dengan metode WP. Penerapan metode WP pada aplikasi berbasis android menghasilkan perhitungan yang akurat setelah diuji dengan perhitungan sistem dan perhitungan data real memiliki hasil yang seimbang
2. Perhitungan sistem menggunakan metode WP menunjukkan tingkat akurasi sebesar 97 %, setelah dibandingkan dengan perhitungan manual. Nilai *error* dari hasil pengujian menunjukkan prosentase sebanyak 3 %.

5.2 Saran

Penelitian selanjutnya dapat diperkaya dengan kriteria dan sub kriteria yang lebih spesifik, atau dapat membandingkan dengan metode MCDM yang lain, maupun metode selain MCDM dalam hal penilaian, untuk mendapatkan hasil yang lebih maksimal.

Sistem rekomendasi pencarian lokasi kuliner memiliki beberapa kekurangan yang dapat dilengkapi dalam penelitian kedepannya. Berikut adalah beberapa ide dan saran pengembangan yang dapat dilakukan:

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



DAFTAR PUSTAKA

- Budi, S., Indriyati, Nur Endah, S. (2012). *Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Lokasi Kuliner di Semarang Dengan Metode Simple Additive Weighting*. Jurnal Informatika.
- BPS Kota Malang. (2014). *Sekilas Kota Malang*. Badan Pusat Statistik Kota Malang, Malang.
- Devi, A., Tonara, D. (2015). *Rancang Bangun Recommender System Dengan Menggunakan Metode Collaborative Filtering untuk Studi Kasus Tempat Kuliner di Surabaya*. Mulawarman, Surabaya.
- Hamdani. (2010). *Sistem Pendukung Keputusan Wisata Kuliner Dengan Visualisasi Geografi*. Jurnal Informatika Mulawarman vol 5 No. 1 Februari 2010, 19-26.
- Khan, B. (2015). *Android MySQL Tutorial to Perform Basic CRUD Operation*. <https://www.simplifiedcoding.net/android/>. Diakses pada 28 september 2016.
- Kharisman, U. (2012). *Allah Maha Baik Dan Tidak Menerima Kecuali Yang Baik*. <http://salafy.or.id/blog/2012/11/20/allah-maha-baik-dan-tidak-menerima-kecuali-yang-baik/>. Diakses pada 25 desember 2016.
- Kotler, P., Armstrong, G., Saunders, J. and Wong, V. (2002). *Principles of Marketing, 3rd European Edition*. Prentice Hall, London.
- Kusumadewi, Hartati, Sri., Harjoko, Wardoyo, A., Retantyo, (2006). *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making*. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Manish. (2013). *Java Android Program to Calculate Distance between two points using Latitude & Longitude*. <http://www.sanfoundry.com/Java/Android/Program/to/Calculate/Distance/between/two/points/using/Latitude&Longitude>. Diakses pada 2 november 2016.

Nurhapni, I. (2012). *Analisis Pengaruh Budaya, Sosial dan Psikologis Terhadap Pengambilan Keputusan Pembelian Produk Wisata Kuliner Di Wilayah Bojonagara Kota Bandung*. Universitas Pendidikan Indonesia , Bandung.

Perdana, R. (2014). *Sistem Rekomendasi Tempat Wisata Kuliner Menggunakan Metode Topsis Berbasis Mobile*. Skripsi. Malang: UIN Maulana Malik Ibrahim.

Poerdarminta. (2003). *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Ketiga*. Balai Pustaka, Jakarta.

Prabawanti, A.(2010). *Panduan Praktis Mudah Beralih ke Windows 7*. Penerbit Andi, Yogyakarta.

Prawira, B. (2014). *Contoh Perhitungan Metode Weighted Product*. <http://pixelbali.com/Contoh/Perhitungan/Metode-Weighted-Product/>. Diakses pada 30 agustus 2016.

Raina, Indriyati, Sukmawati. (2012). *Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Lokasi Kuliner di Semarang Dengan Metode Simple Additive Weighting*. Jurnal Informatika vol 1 No. 4 Tahun 2012.

Rakhmadian, M. (2011). *Sistem Pendukung Keputusan Untuk Membeli Mobil Bekas Menggunakan Metode Penyelesaian Multicriteria Decision Making (Mcdm)*. Skripsi. Malang: UIN Maulana Malik Ibrahim.

Simmonds, Chris.(2010). *What else can you do with Android?*

Sugiyarto, U. (2014). *Tafsir Ibnu Katsir Surah Al-Maa-idah ayat 1-2 (1)*. <https://alquranmulia.wordpress.com/2014/10/16/tafsir-ibnu-katsir/>. Diakses pada 21 desember 2016.

Turban, Efraim, Jay E.Aronso, Ting Peng Liang (2005). *Decision Support System and Intelligent System*. Penerbit Andy, Yogyakarta.

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.

