

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKOMENDASI TEMPAT  
WISATA DI PASURUAN MENGGUNAKAN METODE  
*WEIGHTED PRODUCT* BERBASIS ANDROID**

**SKRIPSI**

Oleh :  
**MAHMUDI LESTIO PAMUNGKAS**  
**NIM. 12650084**



**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK  
IBRAHIM  
MALANG  
2019**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKOMENDASI TEMPAT  
WISATA DI PASURUAN MENGGUNAKAN METODE  
WEIGHTED PRODUCT BERBASIS ANDROID**

**SKRIPSI**

**Diajukan kepada :  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang  
Untuk memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)**

**Oleh :  
MAHMUDI LESTIO PAMUNGKAS  
NIM.12650084**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM  
MALANG  
2019**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKOMENDASI TEMPAT  
WISATA DI PASURUAN MENGGUNAKAN METODE  
WEIGHTED PRODUCT BERBASIS ANDROID**

**SKRIPSI**

Oleh :  
**MAHMUDI LESTIO PAMUNGKAS**  
NIM.12650084

Telah Diperiksa dan Disetujui untuk Diuji  
Tanggal, 10 Januari 2019

Pembimbing I



**Dr. M. Amin Hariyadi, M.T**  
NIP. 19670118 200501 1 001

Pembimbing II



**Ajib Hanani, M.T**  
NIDT. 19840731 20160801 1 1076

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Informatika  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang



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

## LEMBAR PENGESAHAN

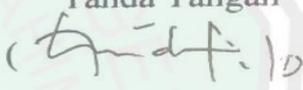
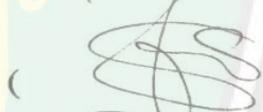
### SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKOMENDASI TEMPAT WISATADI PASURUAN MENGGUNAKAN METODE WEIGHTED PRODUCT BERBASIS ANDROID

#### SKRIPSI

Oleh :  
**MAHMUDI LESTIO PAMUNGKAS**  
NIM 12650084

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Skripsi  
dan Dinyatakan Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan  
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)  
Tanggal : 10 Januari 2019

#### Susunan Dewan Penguji

- |                       |  | Tanda Tangan   |
|-----------------------|--|--|
| 1. Penguji Utama      | : <u>Linda Salma Angraeni, M.T</u><br>NIP. 19770803 200912 2 005     | (  )  |
| 2. Ketua Penguji      | : <u>Khadijah F.H. Holle, M.Kom</u><br>NIP. 19900626 201608012 2 077 | (  ) |
| 3. Sekretaris Penguji | : <u>Dr. M. Amin Hariyadi, M.T</u><br>NIP. 19670118 201501 1 001     | (  ) |
| 4. Anggota Penguji    | : <u>Ajib Hanani, M.T</u><br>NIDT. 19840731 20160801 1 076           | (  ) |

Mengesahkan,  
Ketua Jurusan Teknik Informatika  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang



Dr. Cahyo Crys dian  
NIP. 19740424 200901 1 008

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mahmudi Lestio Pamungkas  
NIM : 12650084  
Jurusan : Teknik Informatika  
Fakultas/ Jurusan : Sains dan Teknologi  
Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Tempat  
Wisata di Pasuruan 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 yang 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, 27 Desember 2018  
Yang membuat pernyataan



Mahmudi Lestio Pamungkas  
NIM 12650084

## MOTTO

*“Sesungguhnya sesudah kesulitan ada kemudahan.”*

**(Q.S. Al Insyirah : 5-6)**



## HALAMAN PERSEMBAHAN

*Segala puji bagi Allah SWT, Tuhan semesta alam yang telah memberikan nikmat berlimpah kepada kita semua.*

*Shalawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada Baginda Muhammad SAW, yang menuntun kita dari jalan kegelapan menuju jalan terang benderang.*

*Kupersembahkan skripsi ini untuk orang yang sangat kukasihi dan sayangi*

*Khususnya orang tuaku*

*Yunus dan Rukmini*

*yang selalu memberikan*

*dukungan dan kasih sayang tak terbatas*

*sehingga membuatku termotivasi untuk menyelesaikan skripsi ini*

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Segala puji bagi Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang atas Rahmat dan Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Sholawat serta Salam tetap tucurahkan kepada junjungan kita, kekasih Allah, Nabi Muhammad SAW, sang pemberi syafaat kelak di hari akhir, beserta seluruh keluarga, sahabat, dan para pengikutnya.

Penelitian skripsi yang berjudul “**Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Tempat Wisata di Pasuruan Menggunakan Metode *Weighted Product* Berbasis Android**” ini ditulis untuk memnuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarja Strata Satu (S1) Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Maulana Malik Ibrahim Malang. Karya penelitian skripsi ini tidak akan pernah ada tanpa bantuan baik moral maupun spiritual dari berbagai pihak yang telah terlibat. Untuk itu dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan rahmat, hidayah serta kesehatan sehingga penulis dapat menyelesaikan study dan tugas akhir ini.
2. Ibu, Ayah dan seluruh keluarga yang selalu memberikan doa, kasih sayang dan motivasi untuk terus maju.
3. Dr. M. Amin Hariyadi, M.T, selaku Dosen Pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan bimbingan, berbagai pengalaman, arahan, nasihat, motivasi dan pengarahan dalam pembangunan program hingga penyusunan skripsi ini.
4. Ajib Hanani, M.T, selaku dosen pembimbing 2 yang selalu memberi masukan, serta pengarahan dalam penyusunan laporan skripsi ini.
5. Bapak A’la Syauqi, M.Kom, selaku dosen wali yang juga selalu memberi pengarahan terkait akademik selama masa study.

6. Dr. Cahyo Crysdiyan selaku ketua jurusan Teknik Informatika yang mendukung dan mengarahkan skripsi ini.
7. Prof. Dr. Abdul Haris, M.Ag selaku rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
8. Segenap sivitas akademika Fakultas Saintek, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang terutama seluruh dosen, terimakasih atas segala ilmu dan bimbingannya.
9. Teman-teman angkatan 2012, yang berjuang bersama-sama untuk meraih mimpi, terimakasih atas kenang-kenangan indah yang dirajut bersama.
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu atas bantuan, masukan, dukungan serta motivasi kepada penulis.

Harapan penulis semoga semua amal kebaikan dan jasa-jasa dari semua pihak yang telah membantu hingga skripsi ini selesai diterima oleh Allah SWT, serta mendapatkan balasan yang lebih baik dan berlipat ganda.

Penulis juga menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan yang disebabkan keterbatasan Harapan penulis, semoga karya ini bermanfaat dan menambah ilmu pengetahuan bagi kita semua, Aamiin.

Pasuruan, 26 Desember 2018  
Penulis

Mahmudi Lestio Pamungkas

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN</b> .....	iv
<b>MOTTO</b> .....	v
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	vi
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>ABSTRAK</b> .....	xiii
<b>ABSTRACT</b> .....	xiv
<b>ملخص</b> .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Batasan Penelitian.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Sistem Pendukung Keputusan.....	7
2.2 Android.....	8
2.3 Wisata .....	10
2.4 Penelitian Terdahulu .....	11
2.5 <i>Geotagging</i> .....	14
2.6 Algoritma <i>Weighted Product</i> .....	14
<b>BAB III PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI</b>	
3.1 Analisa Masalah.....	16
3.2 Pengumpulan Data.....	16
3.3 Desain Sistem.....	17

3.3.1	Desain Input.....	17
3.3.2	Desain Proses.....	18
3.3.3	Desain Output.....	21
3.4	Perancangan dan Implementasi Algoritma.....	21
3.5	Weight Product.....	24
3.6	Flowchart Proses.....	31
3.7	Desain Database.....	34
3.8	Desain User Interface.....	34
3.8.1	Web Application.....	37
3.8.2	Mobile Application.....	39
3.9	Source Code Perhitungan.....	46
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>		
4.1	Langkah – Langkah Uji Coba Sistem.....	51
4.2	Hasil Uji Coba Sistem.....	51
4.3	Hasil Evaluasi dan Pembahasan.....	56
4.4	Analisi Usability Testing.....	57
4.5	Integrasi Metode <i>Weighted Product</i> dengan Islam.....	64
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>		
5.1.	Kesimpulan.....	69
5.2.	Saran.....	70
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		
<b>LAMPIRAN</b>		

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Desain proses menuju server.....	18
Gambar 3.2 Diagram Blok Proses Pengolahan Data Menjadi Output.....	19
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i> Algoritma <i>Weighted Produk</i> .....	20
Gambar 3.4 <i>Flowchart</i> Alur <i>Weight Product</i> .....	22
Gambar 3.5 <i>Flowchart</i> Login.....	31
Gambar 3.6 <i>Flowchart</i> Input Data.....	32
Gambar 3.7 <i>Flowchart</i> Edit Data.....	33
Gambar 3.8 <i>Flowchart</i> Sistem Rekomendasi Objek Wisata.....	34
Gambar 3.9 Laman Login.....	37
Gambar 3.10 Laman Utama.....	38
Gambar 3.11 Laman Input Data.....	39
Gambar 3.12 Beranda Android.....	39
Gambar 3.13 Input Nilai Preferensi.....	41
Gambar 3.14 Hasil Perangkingan.....	42
Gambar 3.15 Maps dan Rute Wisata.....	45
Gambar 3.16 Detail Wisata .....	46
Gambar 3.1 7 <i>Source code</i> untuk mencari nilai (W).....	48
Gambar 3.1 8 <i>Source code</i> untuk mencari nilai (vektor S).....	48
Gambar 3.1 9 <i>Source code</i> untuk mencari nilai (vektor V).....	50

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Range Kriteria Harga.....	22
Tabel 3.2 Bobot Fasilitas Wisata.....	23
Tabel 3.3 Range Fasilitas Wisata.....	23
Tabel 3.4 Range Popularits Wisata.....	24
Tabel 3.5 Inputan Kriteria User.....	28
Tabel 3.6 Alternatif Kriteria.....	29
Tabel 3.7 Table User.....	35
Tabel 3.8 Tabel Jenis Wisata .....	35
Tabel 3.9 Tabel Kriteria .....	36
Tabel 3.10 Alternatif Kriteria .....	36
Tabel 4.1 Hasil Uji Coba Sistem .....	52
Tabel 4.1 Lanjutan Hasil Uji Coba Sistem.....	53
Tabel 4.1 Lanjutan Hasil Uji Coba Sistem.....	54
Tabel 4.2 Hasil Kuisoner.....	58
Tabel 4.3 Hasil Nilai Jawaban Responden .....	59
Tabel 4.4 Hasil Nilai Index %.....	61

## ABSTRAK

Mahmudi, Lestio. 2019. **Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Tempat Wisata di Pasuruan Menggunakan Metode *Weighted Product* Berbasis Android**. Skripsi. Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing : (I) Dr. M. Amin Hariyadi, MT. (II) Ajib Hanani, M.T

Kata Kunci : Sistem Rekomendasi Pemilihan Tempat wisata, Pemilihan Wisata, *Weighted Product* Wisata.

Sistem rekomendasi pemilihan tempat wisata merupakan sistem pendukung keputusan untuk membantu memberikan rekomendasi dalam hal ini memberikan rekomendasi untuk memilih wisata yang sesuai dengan kriteria yang diinputkan. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *weighted product* yang merupakan salah satu metode penyelesaian yang ditawarkan untuk menyelesaikan masalah *Multi Criteria Decision Making* (MCDM). Metode ini mengevaluasi beberapa alternative terhadap sekumpulan atribut atau kriteria. Kriteria yang digunakan yaitu : Harga tiket, fasilitas, kepopuleran, aksesibilitas. Yang nantinya diproses menggunakan metode *weighted product* untuk melakukan perangkingan dari rating tertinggi dan menghasilkan rekomendasi. Dari pengujian menggunakan metode *weighted product* di dapatkan 86% sesuai dan 14 % tidak sesuai. Tingkat *usability* sistem mendapatkan skor 77%-96% dari 20 responden yang di kategorikan baik dan sangat baik.

## ABSTRACT

Mahmudi, Lestio. 2019. “**Decision Support Systems Recommended Attractions in Pasuruan Using Weighted Product Methods Based on Android**”. Thesis. Informatics Engineering Department of the Faculty of Science and Technology of the State Islamic University of Maulana Malik Ibrahim Malang. Advisor: (I) Dr. M. Amin Hariyadi, MT. (II) Ajib Hanani, M.T

Keywords: Recommendation System Selection of Tourist Places, Selection of Tourism, *Weighted Product* Tourism.

The Recommendation system selection of the attractions is a decision support system to help provide recommendations to choose tours that match the criteria that are inputted. The research was conducted using a weighted product method is one method of settlement offered to solve the problem of Multi Criteria Decision Making (MCDM). This method of evaluating multiple alternative against a set of attributes or criteria. The criteria used are: the ticket price, facilities, popularity, accessibility. That will be processed using the weighted product method to get the value of the highest rating and generating recommendations. From testing using the weighted product method in the get 86% appropriate and 14% not appropriate. The level of usability of the system get a score of 77% up to 96% of the 20 respondents in classification as good and very good.

## ملخص

ماشمودي ، ليستيل. ٢٠١٩. "نظم دعم القرارات أماكن الجذب الموصي بها في باسوروان باستخدام أساليب المنتجات المرجحة علي أساس الروبوت". اطروحه. قسم هندسه المعلوماتية بكلية العلوم (II) م. أمين هاريادي (I): والتكنولوجيا بجامعة الدولة الاسلاميه مولانا مالك إبراهيم مالانغ. المستشار السيد القحطاني هاني

الكلمات الرئيسية: توصيه اختيار النظام من الأماكن السياحية, اختيار السياحة, المرجحة السياحة المنتج

اختيار نظام التوصية من الجذب السياحي هو نظام دعم القرار للمساعدة في تقديم توصيات لاختيار الجولات التي تتطابق مع المعايير التي تم القيام بها. وقد اجري البحث باستخدام طريقه المنتج المرجح هو طريقه واحده للتسوية عرضت لحل مشكله اتخاذ القرارات متعددة المعايير. هذا الأسلوب لتقييم بديل متعددة مقابل مجموعه من السمات أو المعايير. والمعايير المستخدمة هي: سعر التذكرة ، والمرافق ، والشعبية ، وامكانيه الوصول. سيتم معالجتها باستخدام طريقه المنتج المرجح للحصول علي قيمه اعلي تصنيف وإنشاء التوصيات. من اختبار باستخدام طريقه المنتج المرجح في الحصول علي ٨٦٪ المناسبة و ١٤٪ غير مناسب. مستوى قابليتها للاستخدام من النظام الحصول علي درجه ٧٧٪ تصل إلى ٩٦٪ من المحييين ٢٠ في تصنيف جيده وجيده جدا

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

Bab pendahuluan ini terdiri dari latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, sistematika penulisan. Berikut ini akan dijelaskan mengenai bagian-bagian tersebut.

#### **1.1 Latar belakang**

Wisata adalah kegiatan yang tidak terlepas dari kehidupan manusia. Setiap orang butuh berwisata dan pariwisata dapat dilakukan di dalam dan di luar daerah tempat tinggalnya. Dasar konsep pariwisata adalah manusia, wilayah geografis baik daerah asal maupun destinasi tujuan wisata serta industri yang menyediakan fasilitas dan pelayanan wisata. (Ismayanti. 2010)

Pengertian wisata menurut Undang – undang Nomor 10 tahun 2009 tentang Kepariwisataan adalah kegiatan perjalanan yang dilakukan oleh seseorang atau sekelompok orang dengan mengunjungi tempat tertentu untuk tujuan rekreasi, pengembangan pribadi atau mempelajari keunikan daya tarik wisata dan didukung berbagai fasilitas serta layanan yang disediakan oleh masyarakat, pengusaha dan pemerintah. Sedangkan kepariwisataan adalah keseluruhan kegiatan yang terkait dengan pariwisata dan bersifat multidimensi serta multidisiplin yang muncul sebagai wujud kebutuhan setiap orang dan negara serta interaksi antara wisatawan dan masyarakat setempat, sesama wisatawan, pemerintah, dan pengusaha.

Kegiatan kepariwisataan merupakan salah satu sektor andalan yang mampu menggalakkan kegiatan ekonomi nasional, baik sebagai penghasil devisa, penyedia lapangan kerja, maupun sebagai pendorong peningkatan pendapatan masyarakat. Secara empiris pariwisata telah menunjukkan pertumbuhan yang terus meningkat ditandai dengan peningkatan frekuensi orang yang melakukan perjalanan. Kegiatan pariwisata banyak menciptakan manfaat antara lain penyebaran pembangunan, pemasukan devisa, penerimaan daerah melalui pungutan pajak, penyerapan tenaga kerja dan menciptakan peluang usaha. (Isdaryono 1998)

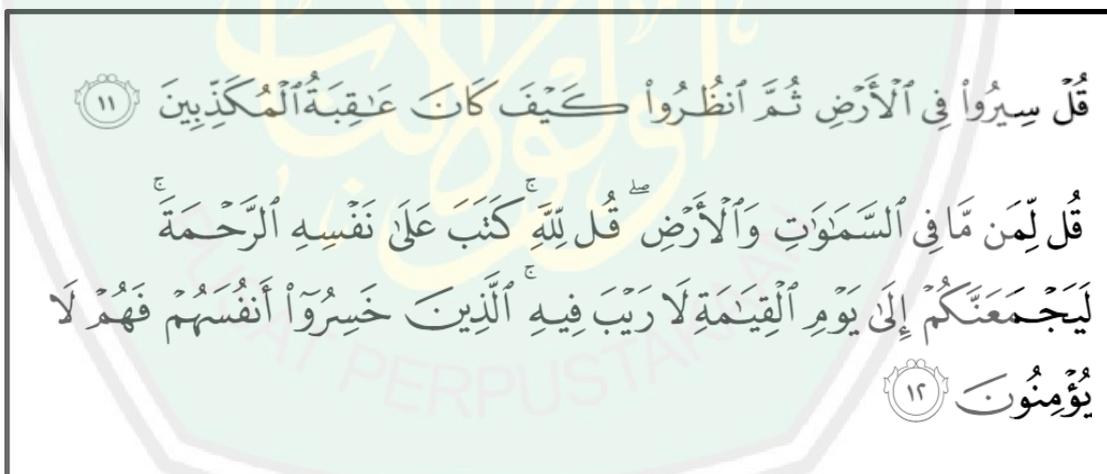
Pembangunan kepariwisataan perlu terus diupayakan guna menjadi sub sektor yang dapat meningkatkan perekonomian nasional dan daerah. Pariwisata sebagai industri jasa, menjadi pendorong utama perekonomian dunia sehingga banyak negara berusaha menjadikan negerinya sebagai objek yang kaya akan daya tarik kepariwisataan. Di sisi lain, wisata adalah salah satu pasar yang sangat dinamis. (Ban, 2011)

Meningkatnya perkembangan teknologi informasi telah mengharuskan industri pariwisata serta berbagai industri lainnya untuk menerapkannya. Permasalahan yang sering muncul masih banyak orang berwisata yang tapi malah mendapatkan masalah dikarenakan pemilihan tempat wisata yang tidak sesuai, kurang informasi dan kurangnya persiapan. Berwisata juga merupakan kebutuhan jasmani yang penting tanpa kita sadari. Karena dengan berwisata kita dapat menghilangkan penat akibat aktivitas selama seharian. Pemilihan obyek wisata yang tepat juga berpengaruh dalam hal ini. Sehubungan dengan hal tersebut, peneliti mencoba untuk membuat suatu aplikasi berbasis android untuk membantu wisatawan. Aplikasi diharapkan dapat digunakan untuk mendapatkan informasi,

pengambilan keputusan pemilihan obyek wisata secara efektif dan mampu membantu masyarakat untuk menentukan lokasi objek wisata yang akan ditujunya.

Masalah diatas dapat diselesaikan dengan menggunakan metode *Weigthed Product*, metode ini bisa digunakan untuk menentukan pilihan yang terbaik dari beberapa macam alternatif yang tersedia, metode ini dianggap paling sesuai untuk menyelesaikan permasalahan ini karena perhitungannya cukup mudah dan cukup ringkas. Selain itu, metode ini sesuai dengan perancangan sistem yang akan dibuat.

Terkait dengan masalah wisata, di dalam *Al-Qur'an* Allah SWT memerintahkan kepada manusia untuk memperhatikan alam semesta, diharapkan semakin sadar bahwa dirinya diciptakan Allah yang mendapat rizqi. Allah juga yang menghidupkan dan mematikan makhluk-Nya.



Katakanlah: "Bergianlah di muka bumi, kemudian perhatikanlah bagaimana kesudahan orang-orang yang mendustakan itu". Katakanlah: "Kepunyaan siapakah apa yang ada di langit dan di bumi?" Katakanlah: "Kepunyaan Allah". Dia telah menetapkan atas diri-Nya kasih sayang. Dia sungguh-sungguh akan menghimpun kamu pada hari kiamat yang tidak ada keraguan terhadapnya. Orang-orang yang merugikan dirinya, mereka itu tidak beriman".(Qs.6:11-12)

Al-Qasimi berkata; “Mereka berjalan dan pergi ke beberapa tempat untuk melihat berbagai peninggalan sebagai nasehat, pelajaran dan manfaat lainnya.” (*Mahasinu At-Ta’wil*, 16/225). Oleh karena itu memilih tempat wisata yang sesuai kebutuhan merupakan hal yang sangat perlu untuk diperhatikan oleh para wisatawan agar mendapat banyak manfaat selain sebagai pelepas penat juga sebagai pengingat untuk mendekatkan diri kepada Allah SWT yang telah menciptakan langit dan bumi dengan sebaik-baiknya.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan dari latar belakang yang dijelaskan diatas, maka dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

1. Seberapa besar tingkat akurasi sistem rekomendasi pemilihan Wisata di Pasuruan menggunakan metode *weighted product* berbasis android.
2. Seberapa besar penilaian *user* terhadap sistem rekomendasi pemilihan Wisata di Pasuruan menggunakan metode *weighted product* berbasis android berdasarkan pada aspek *usability*.

## 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah :

1. Mengetahui seberapa besar tingkat akurasi sistem rekomendasi pemilihan Wisata di Pasuruan menggunakan metode *weighted product* berbasis android.
2. Mengetahui seberapa besar penilaian *user* terhadap sistem rekomendasi pemilihan Wisata di Pasuruan menggunakan metode *weighted product* berbasis android berdasarkan pada aspek *usability*.

#### 1.4 Batasan Masalah

Berikut batasan yang dibuat penulis guna membatasi sistem yang diusulkan, yaitu sebagai berikut :

1. Kriteria yang digunakan dalam aplikasi ini berupa : Harga, Fasilitas, Popularitas dan aksesibilitas.
2. Aplikasi ini dirancang untuk pengguna *android*.
3. Data uji pada aplikasi ini berupa wisata yang terdaftar di dinas Pariwisata Kabupaten Pasuruan selebihnya akan menjadi pengembangan bagi peneliti.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat dihasilkan dari penelitian ini yaitu :

1. Membantu dinas pariwisata dan pengelola wisata dalam memberikan publikasi wisata di Pasuruan
2. Membantu pengguna dan masyarakat pada umumnya untuk mempermudah mendapatkan dan mengakses informasi wisata di Pasuruan.

#### 1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### **Bab I Pendahuluan**

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang dilakukannya penelitian, identifikasi masalah, tujuan dilakukannya penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian serta sistematika penulisan.

## **Bab II Landasan Teori**

Bab ini berisi penjelasan tentang teori-teori serta karya ilmiah yang berhubungan dengan proses serta metode yang digunakan untuk penelitian yang diambil dari berbagai sumber seperti buku, *e-book*, jurnal, skripsi serta situs *internet* yang valid.

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

Bab ini menjelaskan tentang rancangan penelitian, dimulai dari rancangan alat dan bahan yang digunakan untuk pengambilan data, rancangan dalam pembuatan sistem sehingga munculnya sebuah *output*, dan desain sistem yang akan digunakan.

## **Bab IV Uji Coba dan Pembahasan**

Bab ini menjelaskan hasil implementasi alat, hasil implementasi metode pada objek, dan hasil uji coba data training dan data *testing* pada sistem, serta integrasi sistem dengan islam.

## **Bab V Penutup**

Bab ini menjelaskan kesimpulan dari hasil penelitian serta saran untuk memperbaiki sistem dengan harapan supaya sistem menjadi lebih baik.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

Untuk mendukung penelitian ini, maka perlu dikemukakan hal-hal atau teori-teori yang berkaitan dengan permasalahan dan ruang lingkup pembahasan sebagai landasan dalam skripsi.

#### **2.1 Sistem Pendukung Keputusan**

Konsep pendukung keputusan ditandai dengan sistem interaktif berbasis komputer yang membantu pengambil keputusan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang tidak terstruktur. Pada dasarnya SPK dirancang untuk mendukung seluruh tahap pengambilan keputusan mulai dari mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan, menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan, sampai mengevaluasi pemilihan alternatif. Karakteristik dari SPK yang membedakan dari sistem informasi lainnya adalah (Hasibuan, 2010) SPK dirancang untuk membantu pengambil keputusan dalam memecahkan masalah yang sifatnya semi terstruktur ataupun tidak terstruktur.

2.1.1 Dalam Proses pengolahannya, SPK mengkombinasikan penggunaan model-model teknik analisis dengan teknik pemasukan data konvensional serta fungsi-fungsi pencari informasi.

2.1.2 SPK dirancang sedemikian rupa sehingga dapat digunakan atau dioperasikan dengan mudah oleh orang-orang yang tidak memiliki dasar kemampuan pengoperasian computer yang tinggi. Oleh karena itu pendekatan yang digunakan biasanya model interaktif.

2.1.3 SPK dirancang dengan menekankan pada aspek fleksibilitas serta kemampuan adaptasi yang tinggi sehingga mudah disesuaikan dengan berbagai perubahan lingkungan yang terjadi dan kebutuhan pemakai.

## 2.2 Android

Definisi Android menurut Nazrudin Safaat H (2011) adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi.”.Android adalah sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis Linux. Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk membuat aplikasi mereka sendiri. Pada awalnya dikembangkan oleh *Android Inc*, sebuah perusahaan pendatang baru yang membuat perangkat lunak untuk ponsel yang kemudian dibeli oleh *Google Inc*. Untuk pengembangannya, dibentuklah *Open Handset Alliance* (OHA), konsorsium dari 34 perusahaan perangkat keras, perangkat lunak, dan telekomunikasi termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia. Pada saat perilis perdana Android, 5 November 2007, Android bersama Open Handset Alliance menyatakan mendukung pengembangan standar terbuka pada perangkat seluler. Di lain pihak, *Google* merilis kode-kode Android di bawah lisensi Apache, sebuah lisensi perangkat lunak dan standar terbuka perangkat seluler.

### 1. Kelebihan Android

a) Multitasking – Kalau anda pernah merasakan keunggulan dari Symbian yang bisa membuka beberapa aplikasi sekaligus, begitu juga Android yang

mampu membuka beberapa aplikasi sekaligus tanpa harus menutup salah satunya.

b) Kemudahan dalam Notifikasi – Setiap ada SMS, Email, atau bahkan artikel terbaru dari RSS Reader, akan selalu ada notifikasi di *Home Screen Ponsel Android*, tak ketinggalan Lampu LED Indikator yang berkedip-kedip, sehingga Anda tidak akan terlewatkan satu SMS, *Email* ataupun *Misscall* sekalipun.

c) Akses Mudah terhadap Ribuan Aplikasi Android lewat *Google Android App Market* – Kalau Anda gemar *install* aplikasi ataupun games, lewat *Google Android App Market* Anda bisa *mendownload* berbagai aplikasi dengan gratis. Ada banyak ribuan aplikasi dan *games* yang siap untuk Anda download di ponsel Android.

d) Pilihan Ponsel yang beranekaragam – Bicara ponsel Android, akan terasa „beda“ dibandingkan dengan iOS, jika iOS hanya terbatas pada iPhone dari Apple, maka Android tersedia di ponsel dari berbagai produsen, mulai dari Sony Ericsson, Motorola, HTC sampai Samsung. Dan setiap pabrikan ponsel pun menghadirkan ponsel Android dengan gaya masing-masing, seperti Motorola dengan Motoblur-nya, Sony Ericsson dengan TimeScape-nya. Jadi Anda bisa leluasa memilih ponsel Android sesuai dengan merk favorite.

e) Bisa menginstal ROM yang dimodifikasi – tak puas dengan tampilan standar Android, jangan khawatir ada banyak *Costum ROM* yang bisa Anda pakai di ponsel Android. f) *Widget* – benar sekali, dengan adanya *Widget* di

*homescreen*, Anda bisa dengan mudah mengakses berbagai setting dengan cepat dan mudah.

g) *Google Maniak* – Kelebihan Android lainnya jika Anda pengguna setia layanan *Google* mulai dari *Gmail* sampai *Google Reader*, ponsel Android telah terintegrasi dengan layanan *Google*, sehingga Anda bisa dengan cepat mengecek email dari Gmail.

## 2. Kelemahan Android

a) Koneksi Internet yang terus menerus – Yups, kebanyakan ponsel berbasis system ini memerlukan koneksi internet yang simultan alias terus menerus aktif. Koneksi internet GPRS selalu aktif setiap waktu, itu artinya Anda harus siap berlangganan paket GPRS yang sesuai dengan kebutuhan.

b) Iklan – Aplikasi di Ponsel Android memang bisa didapatkan dengan mudah dan gratis, namun konsekuensinya di setiap Aplikasi tersebut, akan selalu Iklan yang terpampang, entah itu bagian atas atau bawah aplikasi.

## 2.3 Wisata

Pariwisata merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari kehidupan manusia terutama menyangkut kegiatan sosial ekonomi yang dipandang sebagai salah satu industri yang prospektif di masa yang akan datang (Kabassi, 2010). Pariwisata adalah suatu aktivitas yang kompleks yang dapat dipandang sebagai suatu sistem yang besar, yang mempunyai berbagai komponen seperti ekonomi, ekologi, politik, sosial, budaya dan seterusnya. Melihat pariwisata sebagai sebuah sistem, berarti analisis mengenai berbagai aspek kepariwisataan tidak bisa dilepaskan dari subsistem yang lain, seperti politik,

sosial ekonomi, budaya dan seterusnya, dalam hubungan saling ketergantungan dan saling terkait (*interconnectedness*). Sebagai sebuah sistem, antar komponen dalam sistem tersebut terjadi hubungan interdependensi, yang berarti bahwa perubahan pada salah satu subsistem akan menyebabkan juga terjadinya perubahan pada subsistem yang lainnya, sampai akhirnya kembali ditemukan harmoni yang baru.

Pariwisata adalah sistem dari berbagai elemen yang tersusun seperti sarang laba-laba : “ *like a spider’s web- touch one part of it and reverberations will be felt throughout*” (Fennel, 1999). Dalam sistem pariwisata, ada banyak aktor yang berperan dalam menggerakkan sistem. Aktor tersebut adalah insan-insan pariwisata yang ada pada berbagai sektor. Secara umum, insan pariwisata dikelompokkan dalam tiga pilar utama, yaitu : (1) masyarakat, (2) swasta, dan (3) pemerintah. Masyarakat yang dimaksud adalah masyarakat umum yang ada pada destinasi, sebagai pemilik sah dari berbagai sumber daya yang merupakan modal pariwisata seperti kebudayaan. Dimasukkan kedalam kelompok masyarakat ini juga tokoh-tokoh masyarakat, intelektual, LSM, dan media masa. Selanjutnya dalam kelompok swasta adalah asosiasi usaha pariwisata dan para pengusaha, sedangkan kelompok pemerintah adalah pada berbagai wilayah administrasi, mulai dari pemerintah pusat, negara bagian, provinsi, kabupaten, dan seterusnya (Pitana dan Gayatri, 2005).

#### **2.4 Penelitian Terdahulu**

Pada sebuah penelitian, metode *Weighted Product* digunakan untuk Seleksi Calon Karyawan. Penelitian ini menjelaskan proses seleksi calon karyawan dengan menggunakan metode *Weighted Product*. *Weighted Product* adalah suatu

metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dengan kriteria tertentu. Inti dari metode *Weighted Product* adalah menentukan nilai bobot untuk setiap kriteria, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan. Hasil perankingan diperoleh dengan mengurutkan nilai preferensi dari yang terbesar sampai yang terkecil. Berbeda dengan penelitian saya sistem seleksi penerimaan calon karyawan terdiri dari tiga tahapan tes. Dimana tes tahap I terdiri dari 7 kriteria, tes tahap II terdiri dari 4 kriteria, dan tes tahap III terdiri dari 20 kriteria. Berdasarkan ketiga tahapan tes tersebut, calon karyawan yang memiliki nilai tertinggi merupakan calon karyawan yang akan direkomendasikan yang selanjutnya sebagai acuan pengambilan keputusan calon karyawan tersebut layak bergabung dengan perusahaan. (Lestari, 2013).

Pada penelitian (Yuke Permatasari, 2013). metode *Weighted Product* digunakan untuk mendukung keputusan pemberian bonus pegawai pada Hotel Alamanda di Klaten Penelitian ini membahas tentang sistem pendukung keputusan pemberian bonus pada pegawai untuk setiap periodenya. Sistem penentuan pemberian bonus pegawai pada Hotel Alamanda masih dilakukan secara manual dengan mengecek satu-persatu kriteria yang dijadikan pedoman dasar dalam pengambilan keputusan siapakah pegawai yang memperoleh bonus pada suatu periode sehingga membuat banyak waktu yang tersita. Maka dari itu dibutuhkanlah suatu sistem yang terkomputerisasi agar dapat mengatasi dan meringankan tugas manajer yaitu dengan sistem pendukung keputusan menggunakan metode *Weighted Product*. Data yang dikelola oleh sistem

terkomputerisasi diharapkan dapat menyajikan informasi yang cepat, tepat, dan jelas.

Selain itu metode *weight product* juga dapat digunakan untuk melakukan dalam menentukan pemilihan sepeda motorsport berbasis spk. Dalam Penelitian tersebut menjelaskan bahwa Sistem mampu memberikan sebuah informasi atau gambaran dalam pembelian sepeda motor sport yang sesuai keinginan konsumen. Kriteria yang digunakan pada penelitian tersebut antara lain nilai harga motor, kapasitas mesin, konsumsi bbm, design, suku cadang, bengkel service. (M. N. Hasan Siregar, 2017).

Metode *Weighted product* juga digunakan pada penelitian yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Obyek Wisata Kabupaten Nganjuk menggunakan metode *Weighted Product*. Sistem aplikasi yang dibangun pada penelitian ini, merupakan web dinamis system pencarian obyek wisata dimana system ini akan membantu mempermudah mencari obyek wisata disekitar Kaabupaten Nganjuk untuk menentukan pemilihan obyek wisata terbaik berdasarkan criteria transportasi, sarana, harga tiket dan jenis pengunjung.. (Heni Setyo, 2014)

Dari penelitian di atas dapat menjadi referensi pada penelitian saya, namun agar penggunaan metode *Weighted Product* (WP) bisa lebih tepat untuk kasus yang saya teliti maka perlu menambah jenis kriteria yang digunakan agar proses pencarian *object wisata* lebih spesifik dan sesuai dengan keinginan calon wisatawan. Selain itu, pada penelitian saya, nilai kepentingan bobot preferensi ditentukan sendiri oleh calon wisatawan karena setiap calon wisatawan memiliki keinginan yang berbeda dalam memilih *object wisata*.

## 2.5 Geotagging

Geotagging adalah proses penambahan identifikasi ke berbagai media seperti foto, video, website, pesan SMS, atau RSS feed berupa metadata geospasial . Data ini biasanya terdiri dari koordinat lintang dan bujur (latitude dan longitude). Geotagging dilakukan dengan teknik GeoCoding, yaitu menerjemahkan koordinat latitude dan longitude menjadi alamat yang bisa dimengerti manusia.( Annisa Nur Sari, 2012)

Dasar untuk geotagging adalah posisi. Posisi ini akan, dalam hampir setiap kasus, berasal dari global positioning system (GPS). GPS secara formal diketahui sebagai Navigation Satellite Timing and Ranging (NAVSTAR) GPS yang sebenarnya dikembangkan untuk keperluan militer. Karena kemampuan navigasi populernya dan karena teknologi GPS bisa diakses dengan perlatan kecil yang tidak terlalu mahal maka pemerintah membuat sistem ini bisa dinikmati oleh rakyat sipil. USA memiliki teknologi GPS dan Departemen Pertahanan yang memeliharanya (Corp., 2008).

## 2.6 Weight Produk

Weight Produk (WP) Merupakan metode pengambilan keputusan dengan cara perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating setiap atribut harus dipangkatkan dulu dengan bobot atribut yang bersangkutan. WP adalah salah satu analisis multi-kriteria keputusan Multy-Criteria Decision Analisis (MCDA) yang sangat terkenal ,metode multi-kriteria pengambilan keputusan Multy-Criteria Decision Making (MCDM). Hal ini mirip dengan model jumlah tertimbang weighted sum model (WSM). Perbedaan utama adalah bahwa penambahan dalam operasi matematika pertama sekarang ada perkalian. (Sri Kusumadewi, 2006)

Secara singkat, algoritma dari metode ini adalah sebagai berikut :

- a. Penentuan alterntif

- b. Penentuan criteria
- c. Penilaian bobot kepentingan tiap criteria
- d. Penentuan range nilai tiap criteria
- e. Penilaian tiap alternatif menggunakan semua atribut dengan penentuan range nilai yang disediakan yang menunjukkan seberapa besar kepentingan antar kriteria.
- f. Dari data penilaian tiap bobot atribut dan nilai alternatif dibuat matrik keputusan
- g. Dilakukan proses perbaikan/normalisasi bobot kriteria.
- h. Mengalikan seluruh atribut bagi sebuah alternatif dengan bobot sebagai pangkat positif untuk atribut manfaat dan bobot berfungsi sebagai pangkat negatif pada atribut biaya dan menghasilkan preferensi nilai alternatif .
- i. Hasil perkalian dijumlahkan dan di bagi dengan preferensi nilai alternatif untuk menghasilkan nilai vektor yang digunakan untuk perankingan.

## BAB III

### PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini berisi penjelasan proses perancangan sistem rekomendasi wisata menggunakan metode *weighted product*. Dan juga kriteria – kriteria apa saja yang digunakan dalam proses perhitungan untuk mengetahui rekomendasi wisata sesuai dengan keinginan dari user .

#### 3.1 Analisa Masalah

Pariwisata merupakan kegiatan perjalanan dimana orang akan berdiam menuju suatu tempat asing untuk maksud tertentu dan tidak tinggal menetap untuk selama-lamanya atau sementara waktu. Kemajuan dalam hal teknologi telah mengubah cara bepergian dan merencanakan pariwisata, wisatawan tidak perlu mencatat di kertas untuk mencatat objek wisata tertentu.

Informasi yang sering ditampilkan adalah informasi tempat-tempat wisata, cerita local mengenai objek wisata tersebut, info akomodasi dan sebagainya, wisatawan tidak dapat dengan mudah mendapatkan informasi tersebut. Untuk mendapatkan informasi mengenai wisata serta jenis wisata yang sesuai dengan keinginan tidak sedikit wisatawan merasa bingung. Pemilihan wisata yang tepat juga berpengaruh dalam hal ini dikarenakan banyaknya alternatif pilihan wisata di Pasuruan sehingga, dibutuhkan sebuah sistem yang diharapkan dapat digunakan untuk mendapatkan informasi dan pengambilan keputusan pemilihan wisata dan jenis wisata yang sesuai dengan kriteria-kriteria

yang ditentukan. Wisatawan juga di harapkan akan mengetahui lokasi dari wisata tersebut melalui peta digital yang telah disediakan oleh sistem.

### 3.2 Pengumpulan Data

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data yang di dapat dari dinas Pariwisata khususnya kabupaten Pasuruan, yang terdiri atas:

1. Jumlah data alternative wisata yang dapat adalah 46 wisata
2. Data Harga tiket objek wisata
3. Data fasilitas yang disediakan objek wisata
4. Data aksesibilitas (derajat kemudahan yang bisa dicapai) lokasi objek wisata
5. Data informasi Popularitas
6. Studi Literatur : Studi literatur bertujuan untuk menyusun dasar teori yang digunakan dalam penelitian. Sumber yang dapat digunakan sebagai studi literatur antara lain buku, jurnal, karya ilmiah, dan situs web.

### 3.3 Desain Sistem

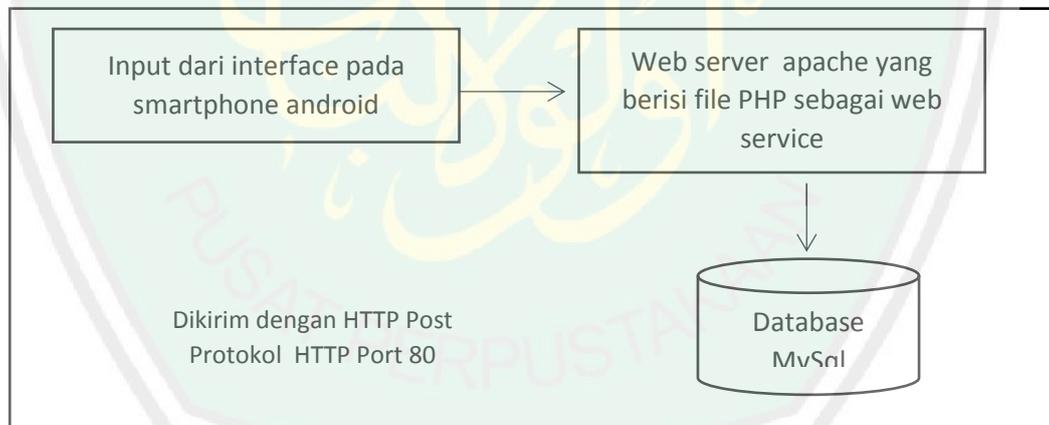
#### 3.3.1 Desain Input

Sistem akan menerima input dari dua tipe pengguna:

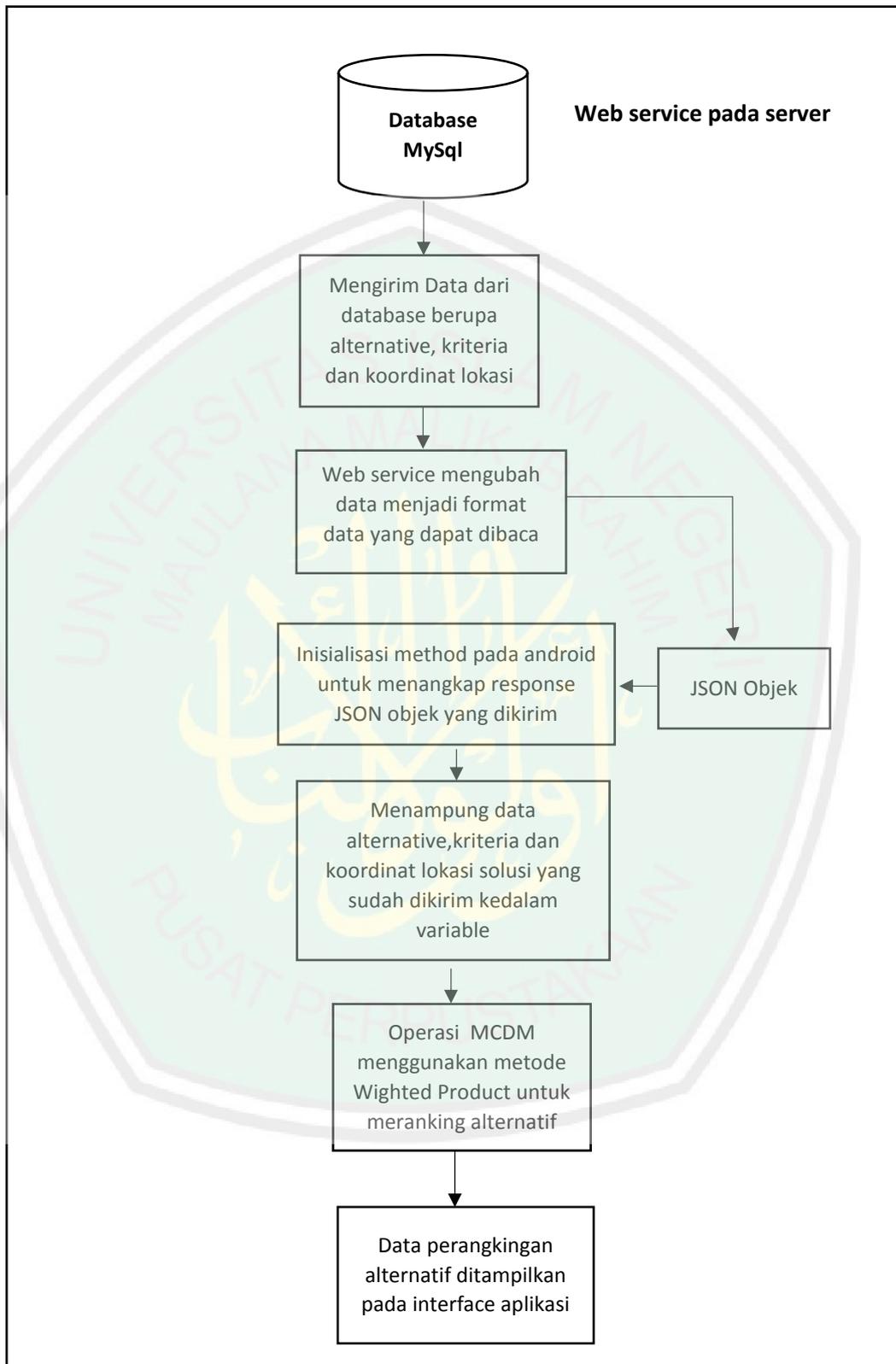
- a. *user*, menginputkan nilai preferensi melalui aplikasi mobile yang disediakan yang dijadikan nilai bobot oleh sistem. Nilai preferensi yang diinputkan berupa rata-rata harga, fasilitas, aksesibilitas, dan kepopuleran.
- b. Administrator, input berupa data administrator, wisata, info wisata dan kriteria yang diinputkan.

### 3.3.2 Desain Proses

*Client* mengisi form pada *smartphone* Android berupa beberapa nilai preferensi yang sudah disediakan. Aplikasi *client* mengambil data alternative, kriteria dan alternative kriteria ke *web service* sebagai request menggunakan *http post* yang disediakan library *http connection*. *Web service* melakukan operasi *query* untuk mengirim data alternative, kriteria dan alternative kriteria. Hasil pengiriman data dari server ke *client* di terima 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

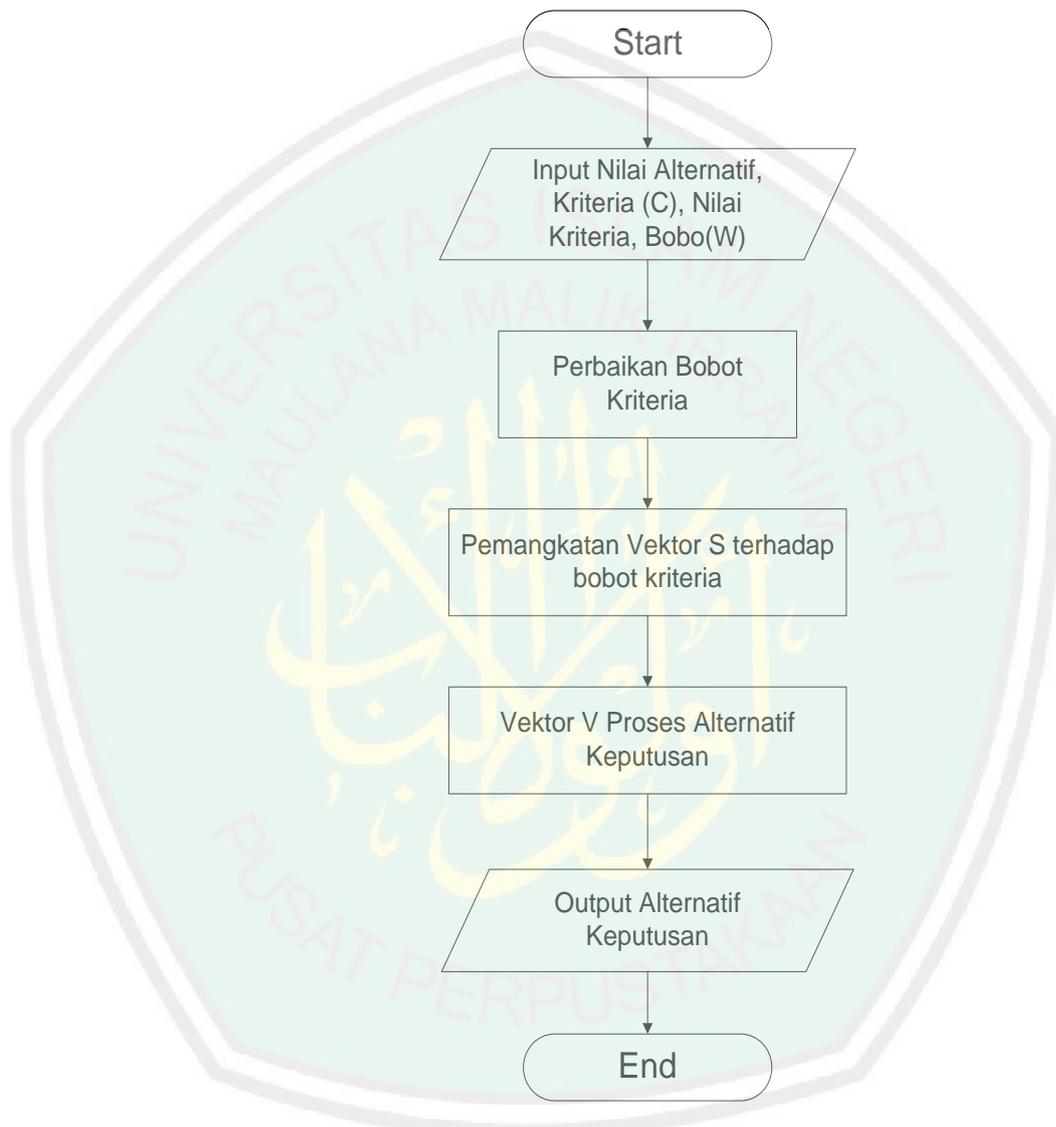


Gambar 3.1: Desain proses menuju server



Gambar 3.2: Blok Diagram Proses Pengolahan Data hingga Menghasilkan Output.

Untuk proses MCDM menggunakan metode *weighted product* yang digunakan untuk perankingan alternatif. Untuk proses algoritma metode *weighted product* dapat dilihat pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3 : *Flowchart* Algoritma *Weighted Product*

### 3.3.3 Desain Output

Output yang dihasilkan sistem adalah perbandingan alternatif solusi yang ditampilkan oleh aplikasi user. Alternatif solusi disertai visualisasi geografis untuk memudahkan pengguna mendapatkan informasi mengenai lokasi dan profil wisata yang menjadi alternatif solusi.

### 3.4 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 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. Adapun kriteria yang digunakan beserta nilai preferensi ditampilkan pada tabel 3.1.

Kriteria yang digunakan pada sistem rekomendasi wisata adalah sebagai berikut:

1. Harga tiket Wisata

Beberapa wisatawan lebih memilih wisata yang murah, namun ada juga sebagian wisatawan yang lebih mementingkan kenyamanan dan hobi dalam memilih objek wisata. Kriteria Harga Tiket Masuk dihitung berdasarkan biaya yang dibebankan terhadap wisatawan untuk dapat memasuki setiap objek wisata.

Berikut adalah Tabel Skala Penilaian harga tiket masuk dapat dilihat pada tabel 3.1

**Tabel 3.1: Range Kriteria Harga**

No	Harga	Bobot	Keterangan
1	<10. Ribu	5	Sangat Murah
2	10-25 Ribu	4	Murah
3	25-50 Ribu	3	Sedang
4	50-100 Ribu	2	Mahal
5	>100 Ribu	1	Sangat Mahal

(Sumber Rencana induk Pengembangan Pariwisata dan Ekonomi Kreatif Kabupaten Pasuruan Tahun 2014 – 2024)

## 2. Fasilitas Wisata

Fasilitas dibutuhkan untuk melayani Pengunjung selama perjalanan. Fasilitas wisata dapat dibagi menjadi 5 bagian,yaitu:

- Fasilitas Utama : adalah fasilitas yang merupakan atraksi utama dari daya tarik wisata.
- Fasilitas Penunjang : fasilitas yang disediakan untuk menunjang keberadaan fasilitas utama, termasuk di dalamnya *toilet* dan *gazebo* atau *shelter*.
- Fasilitas Pelayanan : fasilitas yang disediakan untuk memberikan pelayanan kepada Pengunjung, termasuk di dalamnya fasilitas peribadatan, area parkir dan warung-warung makanan.
- Fasilitas Pengelolaan : termasuk di dalamnya loket, pos informasi dan kantor pengelola.
- Fasilitas Pelengkap Wisata : termasuk di dalamnyaplayground.

Berikut adalah Tabel Skala Fasilitas Wisata dapat dilihat pada tabel 3.2

**Tabel 3.2: Bobot Fasilitas Wisata**

No	Fasilitas	Bobot
1	Fasilitas Utama	1
2	Fasilitas Penunjang	1
3	Fasilitas Pelayanan	1
4	Fasilitas Pengelolaan	1
5	Fasilitas Pelengkap Wisata	1

(Sumber Rencana induk Pengembangan Pariwisata dan Ekonomi Kreatif Kabupaten Pasuruan Tahun 2014 – 2024)

### 3. Aksesibilitas wisata

Aksesibilitas dilihat dari tingkat kemudahan pencapaian wisata dari lokasi lain  
 ,Penilaian aksesibilitas:

Berikut adalah Tabel Aksesibilitas Wisata dapat dilihat pada tabel 3.3

**Tabel 3.3: Range Fasilitas Wisata**

No	Aksesibilitas	Bobot	Keterangan
1	0.33 – 9.22	1	Rendah
2	9.23 – 18.12	3	Sedang
3	18.13 – 27.02	5	Tinggi

(Sumber Rencana induk Pengembangan Pariwisata dan Ekonomi Kreatif Kabupaten Pasuruan Tahun 2014 – 2024)

### 4. Popularitas/Minat wisatawan

kepopuleran wisata sangat penting untuk menentukan ramai tidaknya objek wisata. beberapa wisata memilih

Penilaian Kepopuleran:

- a. Tinggi (wisatawan berminat > 30 %)
- b. Sedang (wisatawan berminat 20 % < n < 30%)
- c. Rendah (wisatawan berminat <20 %)

Berikut adalah Tabel Minat Wisata dapat dilihat pada tabel 3.4

Tabel 3.4: Range Popularitas Wisata

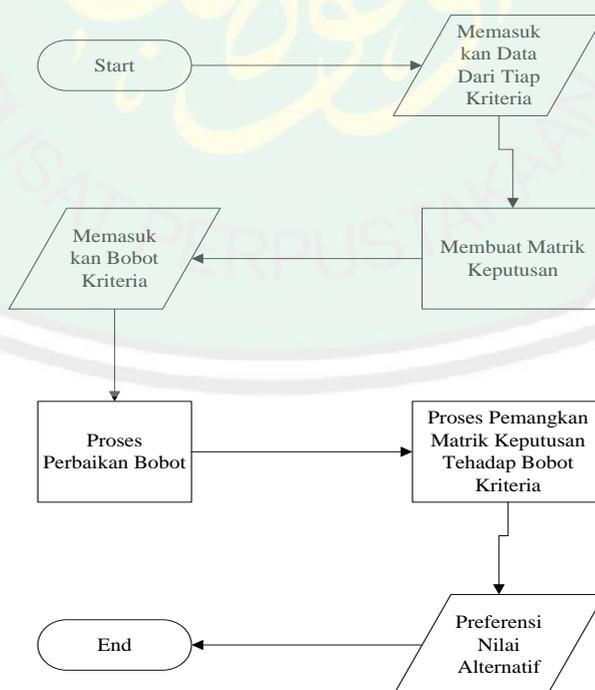
No	Popularitas	Bobot	Keterangan
1	Tinggi (wisatawan berminat > 30 %)	10	Tinggi
2	Sedang (wisatawan berminat 20 % < n < 30%)	5	Sedang
3	Rendah (wisatawan berminat <20 %)	1	Rendah

(Sumber Rencana induk Pengembangan Pariwisata dan Ekonomi Kreatif Kabupaten Pasuruan Tahun 2014 – 2024)

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*.

### 3.5 Weight Product

Secara Umum desain dapat di lihat pada Flowchart dibawah ini:



Gambar 3.4 Flowchart Alur Metode Weight Product

Untuk mengatasi permasalahan dalam pembuatan system rekomendasi Objek wisata penulis menggunakan metode (WP) Weighted Product. Desain pada penelitian kali ini memiliki input berupa data Objek wisata meliputi Harga, Fasilitas, Aksesibilitas, Popularitas yang diinputkan oleh admin dan tersimpan pada database. Proses awal adalah normalisasi tingkat kepentingan selanjutnya adalah pencarian vector s yang didapat dari perkalian data kriteria yang dihitung dengan pangkat normalisasi. Setelah ditemukan hasil dari vector s selanjutnya perhitungan vector v yang didapat dari vector s, hasil dari perhitungan vector v diketahui hasil yang direkomendasikan.

Keterangan :

Langkah – langkah rekomendasi obojek Wisata menggunakan metode *Weighted Product (WP)*

1. Kriteria yang digunakan sebagai acuan adalah :
  - a. Harga
  - b. Fasilitas
  - c. Aksesibilitas
  - d. Popularitas
2. Penentuan nilai awal, normalisasi dengan dengan ketentuan  $W_j$  adalah pangkat bernilai positif untuk atribut keuntungan dan negative untuk atribut biaya

Keterangan :

$$W_j = W_0 / \sum W_0$$

$$J = 1, 2, 3, \dots$$

$W_j$  = Nilai perbaikan bobot *user*

$W_0$  = Nilai Bobot dari *user*

$\sum W_0$  = Jumlah nilai bobot dari *user*

(Sumber: Kusumadewi dkk, 2006)

3. Kemudian proses perhitungan vector  $s$  dihitung berdasarkan rumus persamaan 3.1 :

$$S_i = \prod_{j=1}^n X_{ij} w_j \quad (3.1)$$

Keterangan :

$S$  : Preferensi alternatif di analogikan sebagai vector  $S$

$W$  : Bobot Kriteria

$X$  : Bobot Kriteria

$i$  : Alternatif

$j$  : Kriteria

$n$  : Banyaknya kriteria

4. Setelah vector  $s$  didapat, maka selanjutnya akan menjumlahkan seluruh vector  $s$  untuk menghitung vector  $v$  berdasarkan persamaan 3.2 :

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n X_{ij} w_j}{\prod_{j=1}^n (X_j^* )w_j} \quad (3.2)$$

Keterangan :

$V$  : Preferensi alternatif di analogikan sebagai vector  $V$

W : Bobot Kriteria

X : Nilai Kriteria

i : Alternatif

j : Kriteria

n : Banyaknya kriteria

\* : Banyaknya criteria yang telah dinilai pada vector s

Contoh perhitungan manual WP untuk rekomendasi wisata.

Langkah – langkah atau prosedur kasus rekomendasi keputusan menggunakan metode WP:

Diketahui :

Inputan harga ,jenis dan aksesibilitas ,system akan menghitung dengan metode WP dan menampilkan sesuai dengan inputan.

Misal :

Harga : Rp. 45.000 (Sedang)

Fasilitas : 3(Sedang)

Aksesibilitas : 27 (Akses Mudah)

Popularitas : 4

Maka akan menghitung kriteria objek wisata yang ada dari Harga, Fasilitas, aksesibilitas dan Popularitas.

Kriteria yang dihitung adalah :

Harga, Fasilitas, Aksesibilitas, Popularitas.

1. Kriteria penilaian yang digunakan sebagai acuan dapat dilihat pada Tabel 3.5:

**Tabel 3.5 Inputan Kriteria dari User**

No	VARIABLE KRITERIA	KRITERIA C	NILAI	BOBOT
1	Harga	C1	3	0.2
2	Fasilitas	C2	3	0.2
3	Aksesibilitas	C3	5	0.333333333
4	Popularitas	C4	4	0.266666667

2. Pengambilan keputusan memberikan bobot preferensi sebagai berikut:  
 $W = 3+3+5+4$  jumlah =15.
3. Sebelumnya dilakukan perbaikan bobot terlebih dahulu dengan ketentuan

$$: \sum W_j = 1$$

$$W_1 = \frac{3}{15} = 0,2$$

$$W_2 = \frac{3}{15} = 0,2$$

$$W_3 = \frac{5}{15} = 0,3333$$

$$W_4 = \frac{4}{15} = 0,266667$$

$$\sum W_j = 0,2 + 0,2 + 0,333333 + 0,266667 = 1$$

Selanjutnya menghitung vector s di mana data –data akan di kalikan tetapi sebelumnya data dipangkatkan dahulu dengan bobot ,Contoh Alternatif kriteria dapat dilihat pada Tabel 3.6:

Tabel 3.6 Alternatif Kriteria

Alternatif Objek Wisata	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
Gunung Bromo	15000	3	27	4
Taman Safari Indonesia II	80000	5	27	4
Air Terjun Kakek Bodho	9000	5	13.5	4
Pemandian Alam Banyubiru	5000	5	12	3
Sumber Air Umbulan	5000	2	12	1

Kemudian proses Vektor S dihitung berdasarkan rumus 3.1 :

$$S1 (\text{Gunung Bromo}) = (15000^{-0,2})(3^{0,2})(27^{0,3333})(4^{0,27}) = 0.79045397$$

$$S2 (\text{Taman Safari Indonesia 2}) = (80000^{-0,2})(5^{0,2})(27^{0,3333})(4^{0,27}) = 0.626392558$$

$$S3 (\text{Air Terjun Kakek Bodoh}) = (9000^{-0,2})(5^{0,2})(13,5^{0,3333})(4^{0,27}) = 0.769613634$$

$$S4 (\text{Pemandian Alam Banyubiru}) = (5000^{-0,2})(5^{0,2})(12^{0,3333})(3^{0,27}) = 0.770831434$$

$$S5 (\text{Sumber Air Umbulan}) = (5000^{-0,2})(2^{0,2})(12^{0,3333})(1^{0,27}) = 0.478783395$$

Setelah Vektor S didapat selanjutnya menghitung nilai vektor V dengan rumus 3.2 sebagai berikut :

$$V1 (\text{Gunung Bromo}) =$$

$$0.79045397$$

$$\frac{0.79045397 + 0.626392558 + 0.769613634 + 0.770831434}{4} = 0.73045611$$

$$V2 (\text{Taman Safari Indonesia 2}) =$$

$$\frac{0.626392558}{0.79045397 + 0.626392558 + 0.769613634 + 0.770831434} = 0.478783395$$

$$= 0.182298861$$

S3 (Air Terjun Kakek Bodoh) =

$$\frac{0.769613634}{0.79045397 + 0.626392558 + 0.769613634 + 0.770831434} = 0.478783395$$

$$= 0.223980453$$

S4 (Pemandian Alam Banyubiu) =

$$\frac{0.770831434}{0.79045397 + 0.626392558 + 0.769613634 + 0.770831434} = 0.478783395$$

$$= 0.224334869$$

S5 (Sumber Air Umbulan) =

$$\frac{0.478783395}{0.79045397 + 0.626392558 + 0.769613634 + 0.770831434} = 0.478783395$$

$$= 0.139340206$$

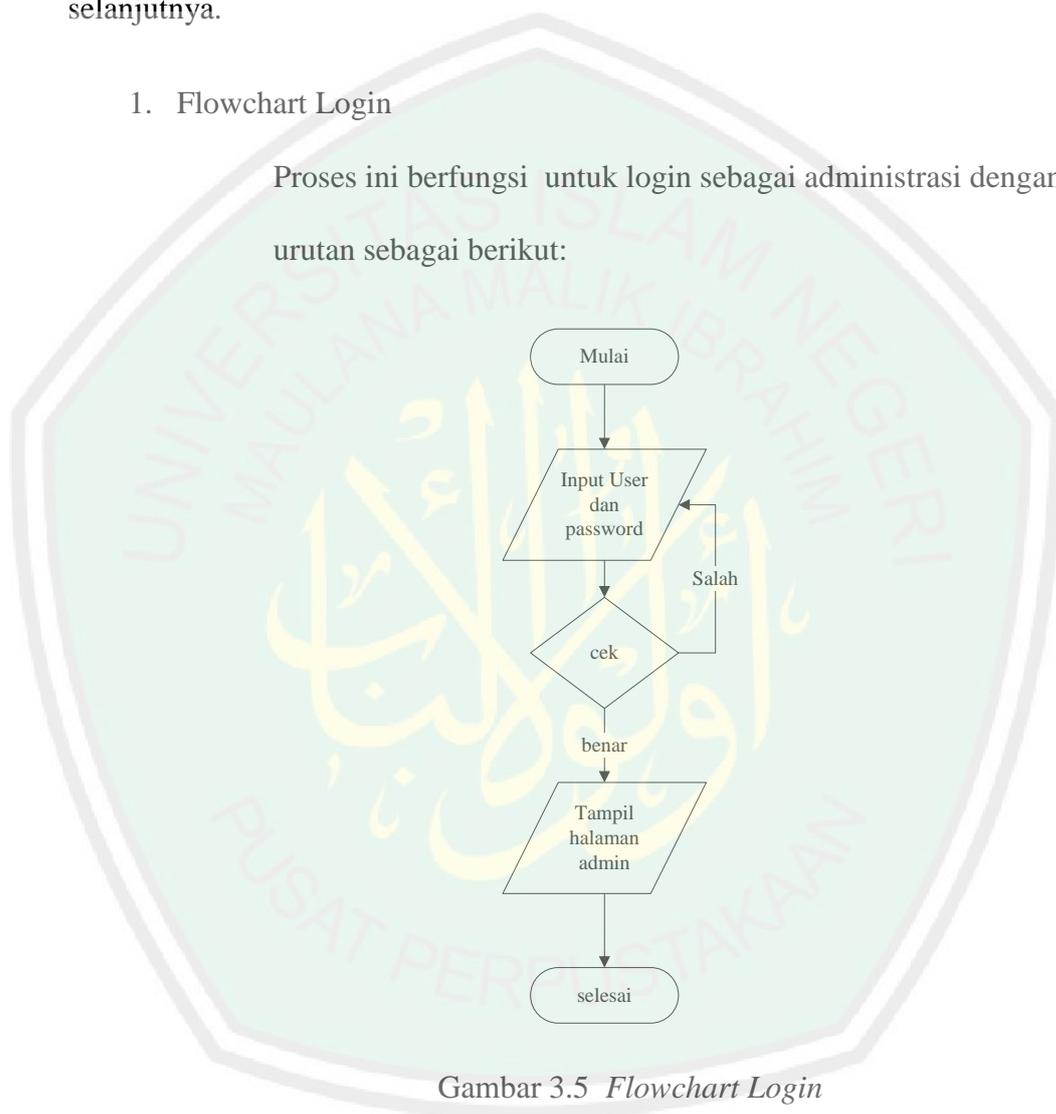
Berdasarkan Hasil perhitungan manual metode WP dapat diketahui nilai V paling tinggi adalah V1 Gunung bromo dengan nilai= 0.230045611. Sehingga hasil rekomendasi objek wisata secara manual adalah Gunung Bromo.

### 3.6 Flowchart Proses

Untuk memperoleh rancangan rekomendasi yang sesuai dengan data yang ada dan memperoleh model yang diinginkan user. Pemodelan ini berupa perancangan alur aplikasi dengan *flowchart* guna mempermudah proses – proses selanjutnya.

#### 1. Flowchart Login

Proses ini berfungsi untuk login sebagai administrasi dengan urutan sebagai berikut:

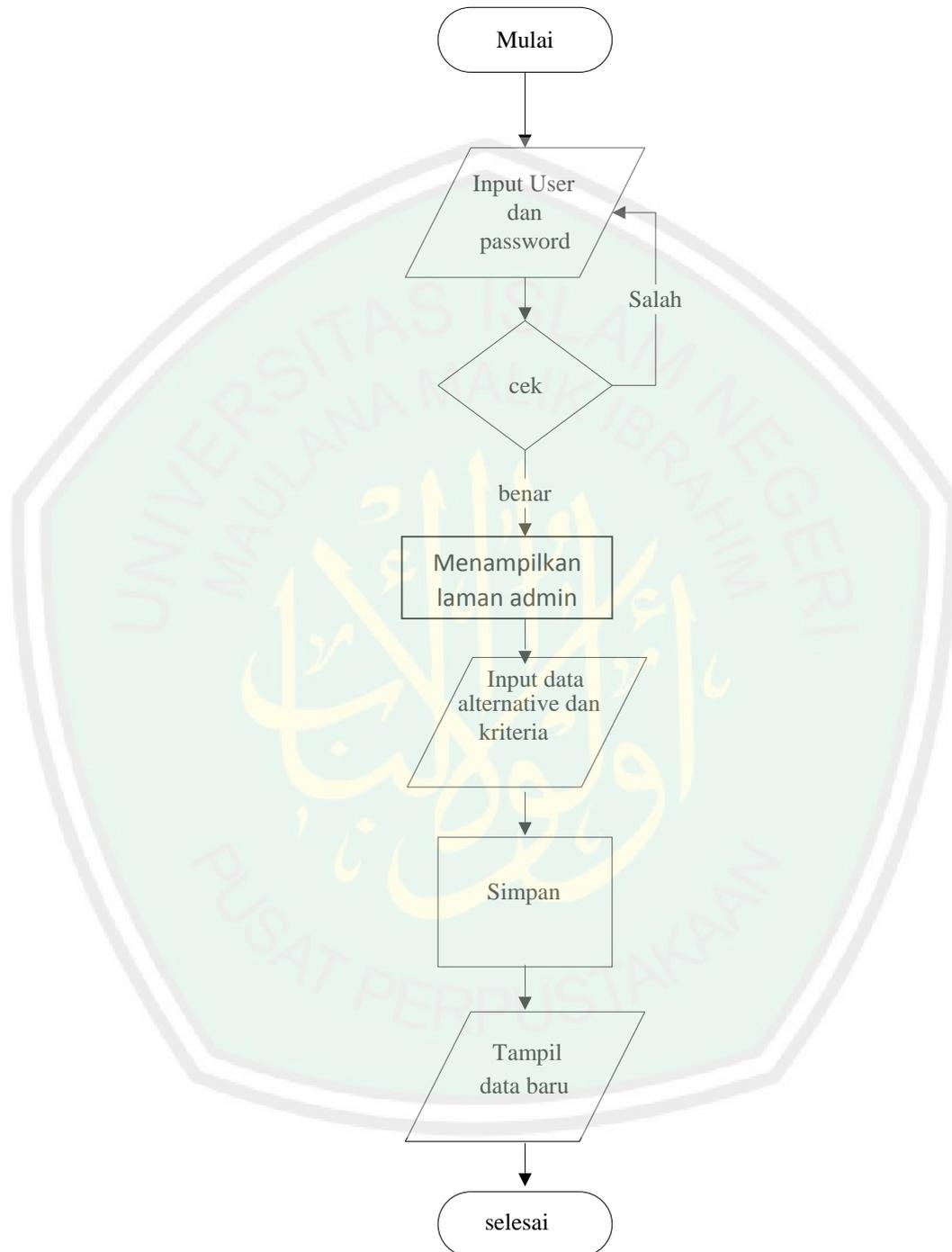


Gambar 3.5 *Flowchart Login*

Login berfungsi untuk masuk halaman admin, setelah admin dapat menambah, mengedit dan menghapus data .

#### 2. Flowchart Input Data

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

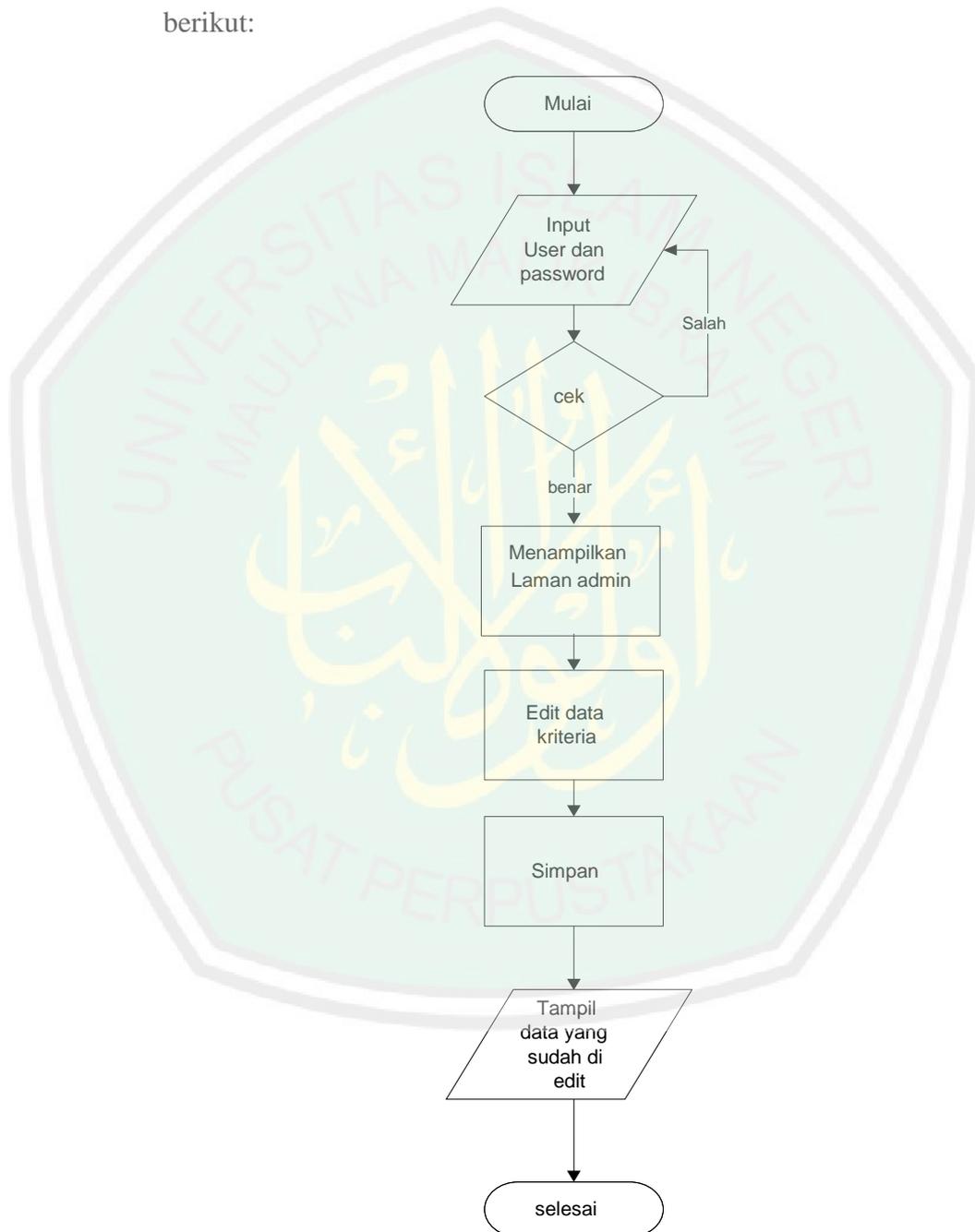


Gambar 3.6 *Flowchart Input Data*

Admin akan masuk dengan input *username* dan *password* ,setelah masuk admin dapat menambahkan data .

### 3. Flowchart Edit Data

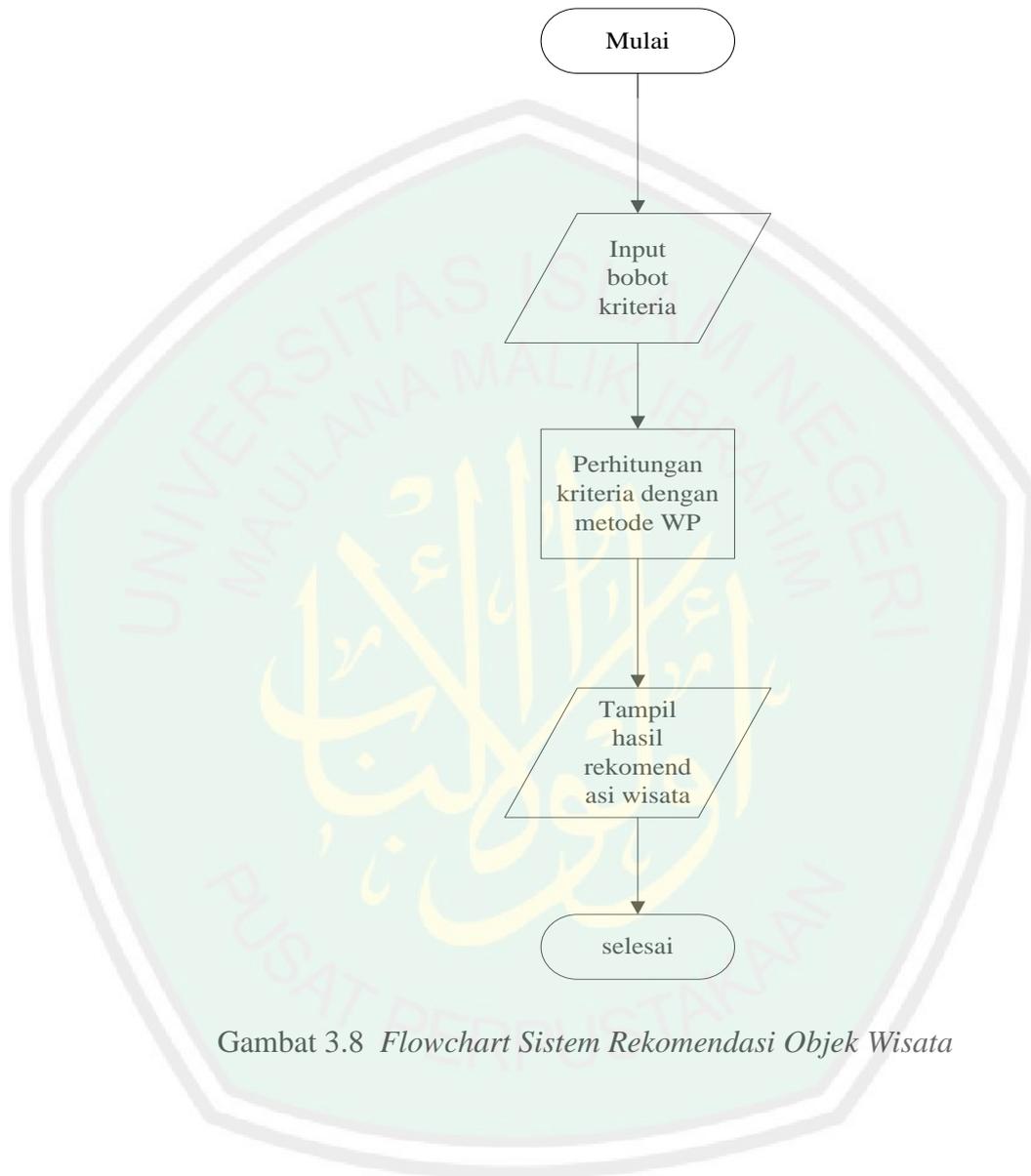
Proses ini berfungsi untuk mengedit data dengan urutan proses sebagai berikut:



Gambar 3.7: *Flowchart Edit Data*

#### 4. Flowchart Sistem Rekomendasi Objek Wisata

Proses ini berfungsi melakukan rekomendasi objek wisata dengan urutan sebagai berikut :



Gambat 3.8 *Flowchart Sistem Rekomendasi Objek Wisata*

### 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 ini adalah tabel

yang digunakan untuk proses sistem rekomendasi pemilihan wisata dengan menggunakan metode *Weighted Product*.

### 1. Tabel *User/Login Admin*

Tabel *user* adalah tabel untuk menyimpan data *user* admin. Tabel ini mempunyai struktur seperti pada tabel 3.7

**Tabel 3.7: Tabel *User***

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

### 2. Tabel Alternatif Wisata

Tabel alternatif wisata adalah tabel untuk menyimpan data wisata ersama dengan detail wisata tersebut. Data alternative wisata ini nantinya diharapkan mempermudah *user* ketika melakukan pencarian dan pemilihan wisata yang sesuai dengan kebutuhannya. Tabel ini mempunyai struktur seperti tabel 3.8

**Tabel 3.8: Tabel Jenis Wisata**

No	Field	Type Data	Key	Keterangan
1	Id_alternatif	Varchar(50)	PK	Id Jenis Wisata
2	Nama_alternatif	Varchar(100)		Nama Wisata
3	Jenis	Varchar(50)		Jenis Wisata
4	Deskripsi	Varchar(200)		Deskripsi Wisata
5	Latitude	Double		Koodinat x
6	Longitude	Double		Koordinat y
7	Alamat	Varchar(200)		Alamat Wisata

### 3. 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,fasilitas,aksesibilitas dan tingkat kepopuleran. Tabel ini mempunyai struktur seperti pada tabel 3.9

**Tabel 3.9: Tabel Kriteria**

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

#### 4. Tabel Alternatif Kriteria

Tabel Alternati kriteria adalah tabel untuk menyimpan data dari nilai yang di miliki wisata. Tabel ini mempunyai struktur seperti pada tabel 3.10

**Tabel 3.8 Alternatif Kriteria**

No	Field	Tipe Data	Key	Keterangan
1	Id_alternatif_kriteria	<i>Int(10)</i>	PK	Id_table
2	Id_alternatif	<i>Int(10)</i>		Id alternative wisata
3	Id_kriteria	<i>Int(10)</i>		Id dari kriteria wisata
4	Nilai	<i>Double</i>		Nilai dri tiap wisata

### 3.8 Desain User Interface

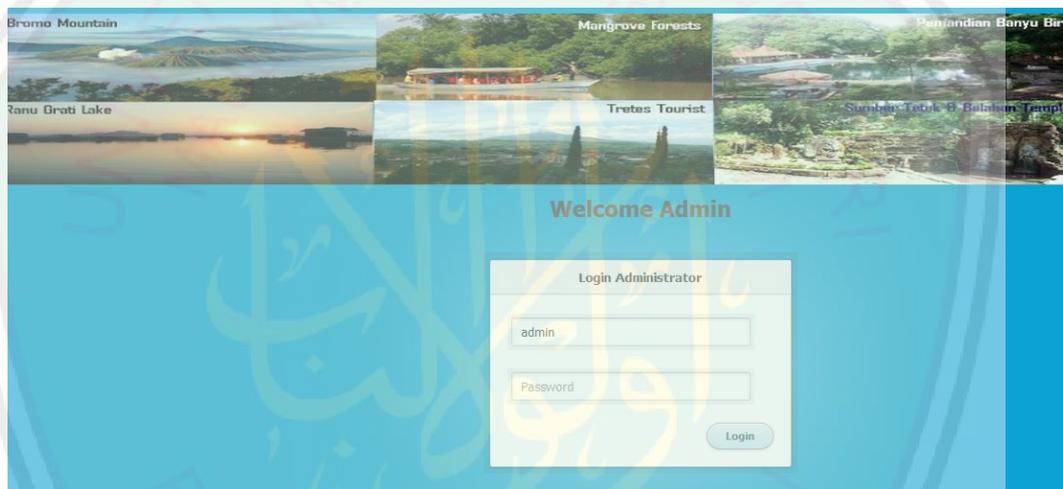
*User Interface* menjelaskan tampilan beserta proses yang terjadi di dalamnya saat sistem dijalankan. Terdapat 2 jenis *user interface* pada sistem yang akan dibuat, yaitu *user interface web application* dan *user interface mobile application*. *user interface web application* adalah desain tampilan untuk menginputkan data master alternative wisata ,kriteria wisata dan alternative kriteria wisata, sedangkan *user interface mobile application* adalah desain tampilan untuk menginputkan

nilai bobot kriteria yang di inginkan user aplikasi rekomen wisata. Berikut merupakan seluruh *user interface* hasil uji coba sistem.

### 3.8.1 Web Application

#### a. Laman *Login*

Laman login adalah laman awal yang dibuka admin. Selanjutnya admin memasukkan user dan password agar bisa masuk menuju beranda web. Laman login dapat dilihat pada gambar 3.9.



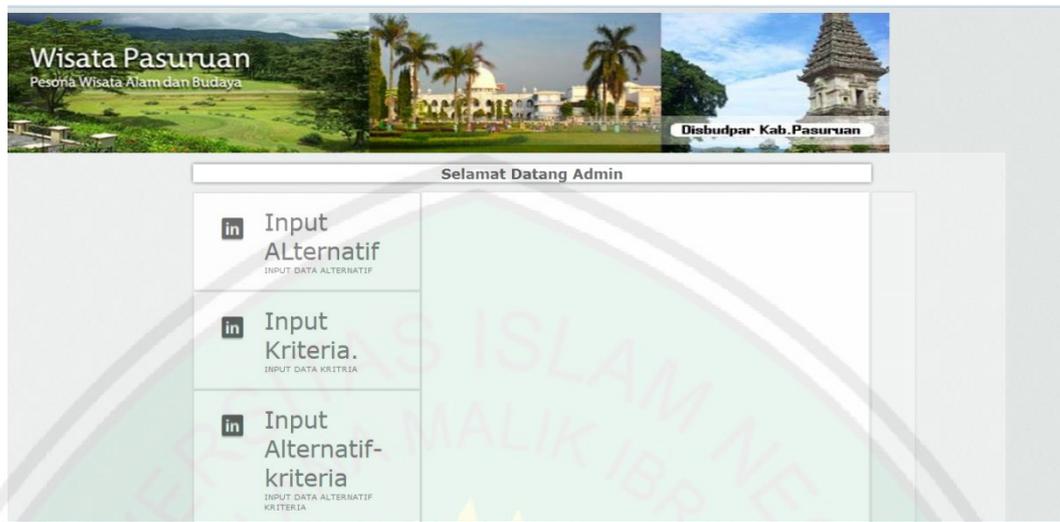
Gambar 3.9 Laman Login

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

#### b. Laman Utama (Beranda)

Laman Utama merupakan laman yang terbuka setelah admin sukses masuk ke sistem. Laman ini menampilkan menu-menu yang diperlukan admin

dalam menjalankan sistem. Navigasi menuju laman lainnya terletak disebelah kiri. Laman beranda dapat dilihat pada gambar 3.10.



Gambar 3.10 Laman Utama

c. Laman tambah wisata (alternatif wisata)

Laman tambah wisata merupakan laman untuk menambah data tempat wisata baru. Administrator dapat memasukkan data pada field-field yang di sediakan. Button cari digunakan untuk mencari data yang sudah ada didalam system, button update digunakan untuk mengubah data yang tersimpan dalam system, button delete digunakan untuk menghapus data yang salah atau tidak diinginkan di dalam system sedangkan button tambah digunakan untuk menyimpan data baru.. Laman tambah wisata dapat dilihat pada gambar 3.10

ID ALTERNATIF	NAMA ALTERNATIF WISATA	DESKRIPSI
1	Gunung Bromo	Menikmati pemandangan alam (panorama sunrise), Menikmati budaya masyarakat tengger, Berkemah Lintas Alam
2	Air Terjun Rambut Moyu	Menikmati panorama alam dan air terjun, Mandi di kolam renang atau air terjun
3	Air Terjun Cibai Waru	Menikmati panorama alam dan air terjun, Mandi di kolam renang atau air terjun
4	Agro Wisata Apel	Menikmati panorama perkebunan apel, Memetik dan membeli apel
5	Agro Bunga Kriasan Dan Paprika	Menikmati panorama perkebunan Bunga Kriasan Dan Paprika, Memetik dan membeli Bunga Kriasan Dan Paprika
6	Peternakan Sapi Perah	Memerah susu sapi, Melihat proses pembuatan yogurt, Pendidikan peternakan sapi
7	Agro Durian	Menikmati panorama perkebunan durian, Memetik dan membeli durian, Eco-wisata paket untuk edukasi anak-anak, Outbond untuk orang

Gambar 3.11 Laman Input Data

### 3.8.2 Mobile Application

#### a. Laman Utama

Laman utama adalah laman yang muncul di awal membuka aplikasi. Laman utama menampilkan panduan untuk memunculkan menu navigasi. Terdapat 2 menu yang ditampilkan pada laman utama. Laman utama dapat dilihat pada gambar 3.12.



Gambar 3.12 Beranda Android

```

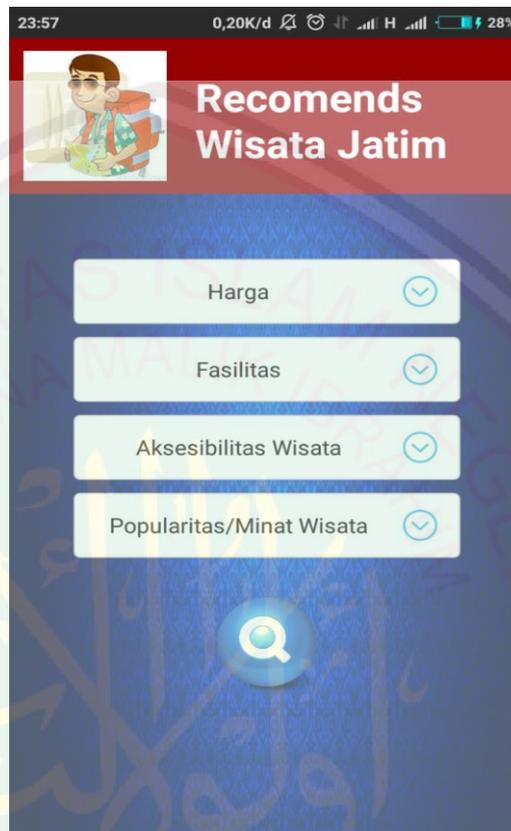
public class HOME extends Activity {
protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);
    setContentView(R.layout.activity_home);
    ImageButton btn1 = (ImageButton)findViewById(R.id.btn_rekomendasi);
    ImageButton btn2 = (ImageButton)findViewById(R.id.btn_allRestaurants);
    ImageButton btn3 = (ImageButton)findViewById(R.id.btn_logout);
    btn2.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
        public void onClick(View v) {
            // TODO Auto-generated method stub
            Intent page2 = new Intent(HOME.this, MainAllWISATA.class);
            startActivity(page2); });
    btn3.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
        public void onClick(View v) {
            // TODO Auto-generated method stub
            finish();});
    btn1.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
        public void onClick(View v) {
            // TODO Auto-generated method stub
            Intent page2 = new Intent(HOME.this, Rekomendasi.class);
            startActivity(page2); } });}

```

b. Laman input nilai preferensi user

Laman input nilai preferensi user adalah laman tempat user mengisi kriteria yang diinginkan untuk menjadi nilai preferensi user. Nilai preferensi

tersebut dikirim keserver sebagai nilai bobot dalam perbandingan menggunakan metode *WP*. Laman input nilai preferensi user dapat dilihat pada gambar 3.13.



Gambar 3.13 Input Nilai Preferensi

```
Intent page = new Intent(Rekomendasi.this, MainAllPROJEK.class);
    page.putExtra("harga", Kriteria_harga.toString());
    page.putExtra("fasilitas",
Kriteria_fasilitas.toString());
    page.putExtra("akses", Kriteria_akses.toString());
    page.putExtra("populer",
Kriteri_minat.toString());
    startActivity(page); }); }
```

c. Laman Hasil

Laman hasil adalah laman yang menampilkan perangkaan alternative solusi yang diproses menggunakan metode *WP*. Laman hasil dapat dilihat pada gambar 3.14.



Gambar 3.14. Hasil Perangkaan

```

private void initCustomSpinner() {

    final Spinner spinnerCustom= (Spinner)
findViewById(R.id.spinnerR);

    // Spinner Drop down elements

    final ArrayList<String> languages = new
ArrayList<String>();

    languages.add("JENIS");
    languages.add("WISATA_ALAM");
    languages.add("WISATA_BUDAYA");
    languages.add("WISATA_BUATAN");

    CustomSpinnerAdapter customSpinnerAdapter=new
CustomSpinnerAdapter(MainAllPROJEK.this, languages);
    spinnerCustom.setAdapter(customSpinnerAdapter);
    spinnerCustom.setOnItemClickListener(new
AdapterView.OnItemClickListener() {

        @Override
        public void onItemClick(AdapterView<?> parent, View
view, int position, long id) {

            // TODO Auto-generated method stub
            String isi="";
            if (position ==0 ) {isi ="";}
            else{
                if (position ==0 ) isi ="";
                if (position ==1) isi ="WISATA_ALAM";
                if (position ==2) isi ="WISATA_BUDAYA";
                if (position ==3) isi ="WISATA_BUATAN";

                filter(isi);} }

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

public boolean filter ( String isi ){
adapter.getFilter().filter(isi);
return false; }

    public class CustomSpinnerAdapter extends BaseAdapter
implements SpinnerAdapter {

        private final Context activity;

```

```

        private ArrayList<String> asr;

        public CustomSpinnerAdapter(Context context,
        ArrayList<String> asr) {

            this.asr=asr;

            activity = context; }

public int getCount()

    {return asr.size();

}public Object getItem(int i)

    {return asr.get(i);

}

public long getItemId(int i)

    {

        return (long)i; }

@Override

    public View getDropDownView(int position, View
convertView, ViewGroup parent) {

        TextView txt = new TextView(MainAllPROJEK.this);
        txt.setPadding(16, 16, 16, 16);
        txt.setTextSize(18);
        txt.setGravity(Gravity.CENTER_VERTICAL);
        txt.setText(asr.get(position));
        txt.setTextColor(Color.parseColor("#000000"));
        return txt; }

public View getView(int i, View view, ViewGroup viewgroup) {

        TextView txt = new TextView(MainAllPROJEK.this);
        txt.setGravity(Gravity.CENTER);
        txt.setPadding(16, 16, 16, 16);
        txt.setTextSize(16);

        txt.setCompoundDrawablesWithIntrinsicBounds(0, 0,
R.drawable.ic_down, 0);

        txt.setText(asr.get(i));

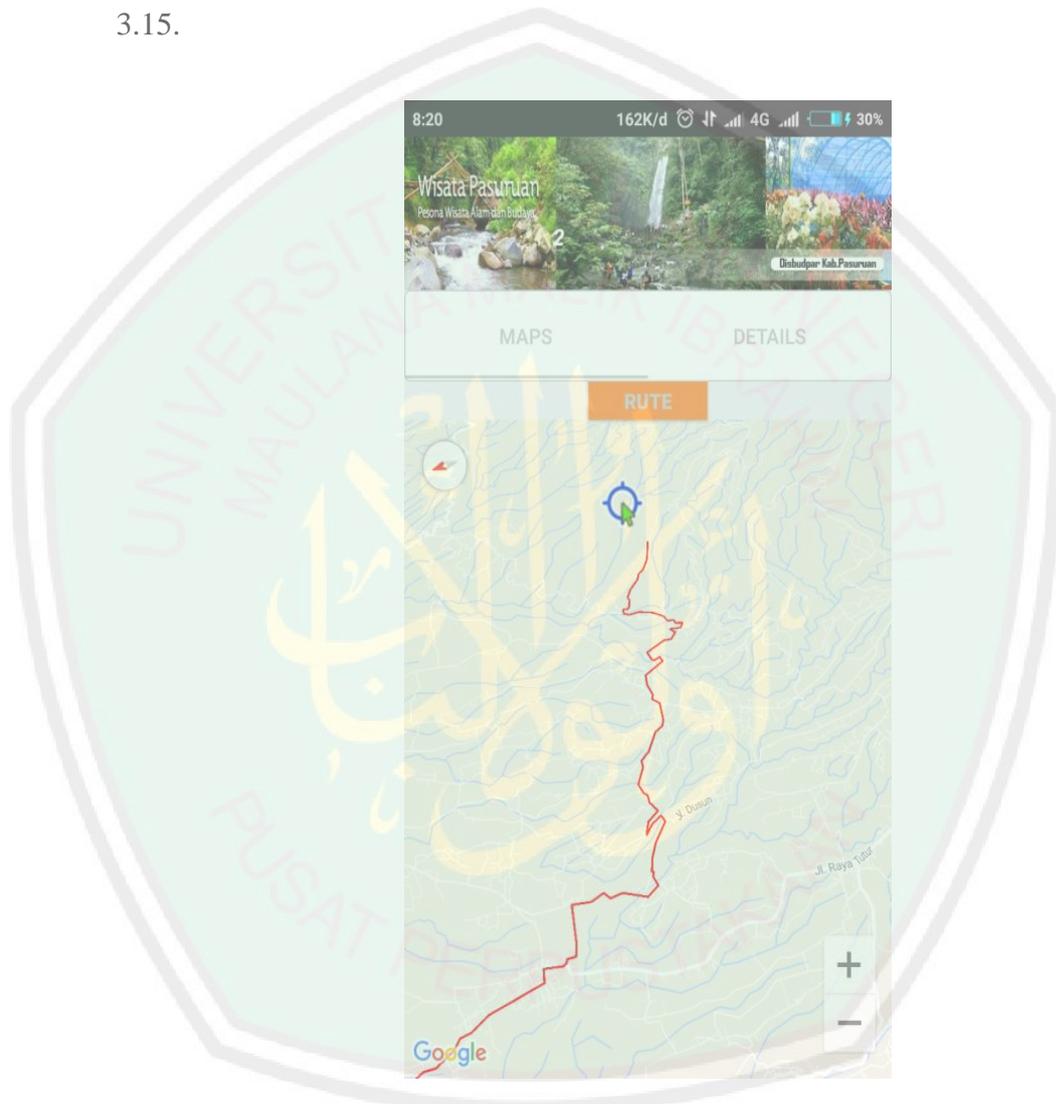
        txt.setTextColor(Color.parseColor("#000000"));

        return txt; }}

```

#### d. Laman Map dan Rute

Laman map dan rute adalah laman yang menampilkan map dan rute lokasi dari alternatif *view*. Laman ini juga menampilkan map/peta sebagai visualisasi geografis dari tempat wisata. Laman map dan rute dapat di lihat pada gambar 3.15.



Gambar 3.15 Maps dan Rute Wisata

#### e. Laman Detail Wisata

Laman detail adalah laman yang menampilkan detail lengkap wisata. Laman ini juga menampilkan nama wisata, jenis wisata, dan informasi lengkap wisata. Laman detail wisata dapat dilihat pada gambar 3.16.



Gambar 3.16 Detail Wisata

### 3.9 Source Code Perhitungan Metode Weighted Product

Berikut merupakan source code dari metode weighted product :

1. Melakukan perhitungan nilai relatif bobot awal untuk mencari nilai (w) dapat dilihat pada gambar 3.17.

```
System.out.println("Metode Weight Producted");

System.out.println("=====");
for (int i = 0; i < this.arraykriteria.length; i++) {
    this.jumlahkepentingan += this.kepentingan2[i];
    System.out.println("kepentingan W =" +
arrkepentingan[i]);}
```

```

        System.out.println("jumlah kepentingan = " +
jumlahkepentingan);
        System.out.println("====Kriteria====");

        for (int i = 0; i < this.arraykriteria.length; i++) {
            System.out.println("Kriteria = " +
arraykriteria[i]);
        }
        System.out.println("banyak kriteri = " +
arraykriteria.length);

System.out.println("====Alternatif====");
        int jml_alternatif = 0;
        for (int i = 0; i < this.arrayalternatif.length; i++)
    {
            jml_alternatif++;
            System.out.println("Alternatif = " +
arrayalternatif[i]);
        }
        System.out.println(jml_alternatif);

        System.out.println("jumlah alternatif = " +
arrayalternatif.length);
        this.bobotkepentingan = new
double[this.arraykriteria.length];
        System.out.println("====Perbaikan
Bobot====");
        System.out.println("w = Kepentingan / Jumlah
Kepentingan");
        for (int i = 0; i < this.arraykriteria.length; i++) {
            this.bobotkepentingan[i] = (this.kepentingan2[i] /
this.jumlahkepentingan);

            System.out.print("w" + i + " = " +
bobotkepentingan[i] + " ");
        }
System.out.println("====");
        System.out.println("Pemangkatan");
        System.out.println("jika bobot bernilai Cost maka
pangkat menjadi negatif");
        System.out.println("sebaliknya jika bobot bernilai
benefit pangkat menjadi positif");

        System.out.println("Wj yang sudah di pangkatkan");
        this.pangkat = new double[this.arraykriteria.length];

        for (int i = 0; i < this.arraykriteria.length; i++) {
            if
(this.arrcostbenefit[i].equalsIgnoreCase("cost") == true) {
                this.pangkat[i] = (-1.0D *
this.bobotkepentingan[i]);
            } else {
                this.pangkat[i] = (1.0D *
this.bobotkepentingan[i]);
            }
        }

```

```
");
        System.out.print("w" + i + " =" + pangkat[i] + "
```

Gambar 3.17: *Source code* untuk mencari nilai (W)

- Melakukan perhitungan nilai preferensi untuk setiap alternatif guna untuk mencari nilai S (vektor S) dapat dilihat pada gambar 3.18.

```
// Mencari S
System.out.println("Mencari nilai S");
        System.out.println("S= Xij wj");
        System.out.println("S=index AlternatifKriteria di
pangkatkan");
        double[] nilai_s = new
double[this.arrayalternatif.length];
        double total_s = 0.0D;

        double[] hasil_ss = new
double[this.arrayalternatif.length];

        for (int i = 0; i < this.arrayalternatif.length; i++)
{
        nilai_s[i] = 1.0D;
        for (int j = 0; j < this.arraykriteria.length;
j++) {
                nilai_s[i] *=
Math.pow(this.alternatifkriteria2[i][j], this.pangkat[j]);
        }

        hasil_ss[i] = nilai_s[i];
        total_s += hasil_ss[i];
        DecimalFormat as=new DecimalFormat("#.#####");

        System.out.println("nilai s" + i + " =" +
as.format(nilai_s[i]) + " ");
    }
}
```

Gambar 3.18: *Source code* untuk mencari nilai (vektor S)

- Melakukan perhitungan nilai preferensi untuk setiap alternatif guna untuk mencari nilai V (vektor V) dapat dilihat pada gambar 3.19

```
// Mencari Jumlah V
        double[] hasil_v = new double[this.arrayalternatif.length];

        alternatiffrangking = new
String[this.arrayalternatif.length];
        alternatifdeskripsi = new
String[this.arrayidalternatif.length];
        hasilrangking = new
double[this.arrayalternatif.length];
        hasilrangking2 = new
double[this.arrayalternatif.length];
```

```

        for (int i = 0; i < this.arrayalternatif.length; i++)
    {
        hasil_v[i] = nilai_s[i] / total_s;
    }
    System.out.println("");

    System.out.println("=====");
    System.out.println("totalnya =" + total_s);

    System.out.println("Mencari nilai V");
    System.out.println("V=S/Jumlah S");
    DecimalFormat as=new DecimalFormat("#.####");
    for (int i = 0; i < this.arrayalternatif.length; i++)
    {
        hasilrangking[i] = hasil_v[i];
        alternatiffrangking[i] = this.arrayalternatif[i];
        alternatifdeskripsi[i]=this.arrdeskripdi[i];

        System.out.println("Nama Alternatif = " +
alternatiffrangking[i] + "dengan nilai" +as.format(hasil_v[i]) );
    }
    System.out.println("=====");
    System.out.println("=====");

    for (int i = 0; i < this.arrayalternatif.length; i++)
    {
        for (int j = i; j < this.arrayalternatif.length;
j++) {
            if (hasilrangking[j] > hasilrangking[i]) {
                tmphasil = hasilrangking[i];
                tmpalternatif = alternatiffrangking[i];
                tmpdes = alternatifdeskripsi[i];
                tmpjenis = arrjenis[i];
                templat = arrjenis[i];
                templong = arrjenis[i];

                hasilrangking[i] = hasilrangking[j];
                alternatiffrangking[i] =
alternatiffrangking[j];
                alternatifdeskripsi[i]=alternatifdeskripsi[j];
                arrjenis[i] = arrjenis[j];
                arrlat[i] = arrlat[j];
                arrlong[i] = arrlong[j];

                hasilrangking[j] = tmphasil;
                alternatifdeskripsi[j]=tmpdes;
                alternatiffrangking[j] = tmpalternatif;
                arrjenis[j]=tmpjenis;
                arrlat[j]=templat;
                arrlong[j]=templong;
            }
        }
    }
}

```

```

        }String[] total2=new
String[this.arrayalternatif.length];

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

            total2[i] = Double.toString(hasilrangking[i]);
            HashMap<String,String> alternatif = new
HashMap<>();
            alternatif.put(Config.TAG_ID_al,total2[i]);

alternatif.put(Config.TAG_KRITERIA,alternatifrangking[i]);

alternatif.put(Config.TAG_dess,alternatifdeskripsi[i]);
            alternatif.put(Config.TAG_JENIS,arrjenis[i]);
            alternatif.put(Config.TAG_LAT,arrlat [i]);
            alternatif.put(Config.TAG_LONG,arrlong [i]);
            list.add(alternatif);
            System.out.println("Hasil Rnk" + i + " = " +
as.format(hasilrangking[i]));

            System.out.println("Nama Rnk" + i + " = " +
alternatifrangking[i]);
            System.out.println("Deskripsi" + i + " = " +
alternatifdeskripsi[i]);

System.out.println("=====");
);
        }

        } catch (JSONException e) {
            e.printStackTrace();
        }
        String[] aa =new
String[]{Config.TAG_KRITERIA,Config.TAG_ID_al,Config.TAG_JENIS};
        int[] isi2= new int[] {R.id.id,R.id.name,R.id.jenis};
        adapter = new
SimpleAdapter(this,list,R.layout.list_employee,aa,isi2);

        listView.setAdapter(adapter);
    }

```

Gambar 3.19: *Source code* untuk mencari nilai (vektor V)

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi penjelasan uji coba dan evaluasi hasil dari sistem rekomendasi wisata menggunakan metode *weighted product*. Uji coba dilakukan untuk mengetahui sejauh mana kesuksesan dari implementasi aplikasi.

#### 4.1 Langkah-langkah Uji Coba Sistem

1. Menentukan lokasi percobaan.
2. Membandingkan hasil rekomendasi sistem pada aplikasi dengan data *real*.
3. Menyebarkan kuisisioner aspek *usability* menggunakan google form terhadap 20 orang/responden untuk memberikan penilaian sebagai *user*.
4. Rekapitulasi terhadap 20 kuisisioner terkait hasil penilaian *user*.

#### 4.2 Hasil Uji Coba Sistem

Uji coba sistem dilakukan dengan membandingkan hasil perankingan yang dilakukan oleh sistem dengan hasil perankingan dengan data *expert* yaitu data yang di dapat dari ahli ,menaruh perhatian dan tertarik dalam bidang tersebut,dalam hal ini peneleti memilih data dari dinas Pariwisata Pasuruan.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 1 januari 2018 di lokasi Jalan Kedawung Wetan, Dusun Kejar Kuning, Kedawung Kulon, Pasuruan, Jawa Timur, Indonesia dengan latitude : -7.7066919, dan longitude : 112.9729715. Adapun skenario pengujian ditampilkan pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1: Hasil Uji Coba Sistem

No	Kriteria				Alternatif		Ket.
	Harga	Fasilita	Aksesibilitas	Popularitas	Expert	WP	
1	Sangat Murah	Sangat Lengkap	Akses Mudah	Tinggi	Pemandian Alam Banyu Biru	Pemandian Alam Banyu Biru	Sesuai
2	Sangat Murah	Sangat Lengkap	Akses Sedang	Tinggi	Air Terjun Coban Baung	Pemandian Alam Banyu Biru	Sesuai
3	Sangat Murah	Sangat Lengkap	Akses Mudah	Sedang	Pemandian Alam Banyu Biru	Air Terjun Coban Baung	Tidak Sesuai
4	Sangat Mahal	Sangat Lengkap	Akses Sedang	Sedang	Kebun Raya Purwodadi	Kebun Raya Purwodadi	Sesuai
5	Sangat Mahal	Sangat Lengkap	Akses Sedang	Rendah	Kebun Raya Purwodadi	Kebun Raya Purwodadi	Sesuai
6	Sangat Mahal	Sangat Lengkap	Akses Sulit	Tinggi	Pemandian Alam Banyu Biru	Pemandian Alam Banyu Biru	Sesuai
7	Sangat Mahal	Sangat Lengkap	Akses Sulit	Sedang	Pemandian Alam Banyu Biru	Pemandian Alam Banyu Biru	Sesuai
8	Sangat Mahal	Sangat Lengkap	Akses Sulit	Rendah	Pemandian Alam Banyu Biru	Pemandian Alam Banyu Biru	Sesuai
9	Sangat Murah	Lengkap	Akses Mudah	Tinggi	Pemandian Alam Banyu Biru	Pemandian Alam Banyu Biru	Sesuai
10	Sangat Murah	Lengkap	Akses Mudah	Sedang	Air Terjun Coban Baung	Air Terjun Coban Baung	Sesuai
11	Sangat Murah	Lengkap	Akses Mudah	Rendah	Air Terjun Coban Baung	Air Terjun Coban Baung	Sesuai
12	Sangat Murah	Lengkap	Akses Sedang	Tinggi	Pemandian Alam Banyu Biru	Pemandian Alam Banyu Biru	Sesuai
13	Sangat Murah	Lengkap	Akses Sedang	Sedang	Pemandian Alam Banyu Biru	Pemandian Alam Banyu Biru	Sesuai
14	Sangat Murah	Lengkap	Akses Sedang	Rendah	Pemandian Alam Banyu Biru	Wisata Skilot	Tidak Sesuai
15	Sangat Murah	Lengkap	Akses Sulit	Tinggi	Pemandian Alam Banyu Biru	Pemandian Alam Banyu Biru	Sesuai
16	Sangat Murah	Lengkap	Akses Sulit	Sedang	Pemandian Alam Banyu Biru	Pemandian Alam Banyu B	Sesuai

Tabel 4.1: Lanjutan Hasil Uji Coba Sistem

No	Kriteria				Alternatif		Ket.
	Harga	Fasilita	Aksesibilitas	Popularitas	Expert	WP	
17	Sangat Murah	Lengkap	Akses Sulit	Rendah	Pemandian Alam Banyu Biru	Pemandian Alam Banyu Biru	Sesuai
18	Murah	Lengkap	Akses Mudah	Tinggi	Pemandian Alam Banyu Biru	Masjid ChengHo	Tidak Sesuai
19	Murah	Lengkap	Akses Mudah	Sedang	Air Terjun Coban Baung	Air Terjun Coban Baung	Sesuai
20	Murah	Lengkap	Akses Mudah	Rendah	Air Terjun Coban Baung	Air Terjun Coban Baung	Sesuai
21	Murah	Lengkap	Akses Sedang	Tinggi	Pemandian Alam Banyu Biru	Pemandian Alam Banyu Biru	Sesuai
22	Murah	Lengkap	Akses Sedang	Sedang	Pemandian Alam Banyu Biru	Pemandian Alam Banyu Biru	Sesuai
23	Murah	Lengkap	Akses Sedang	Rendah	Air Terjun Coban Baung	Air Terjun Coban Baung	Sesuai
24	Murah	Lengkap	Akses Sulit	Tinggi	Pemandian Alam Banyu Biru	Pemandian Alam Banyu Biru	sesuai
25	Murah	Lengkap	Akses Sulit	Sedang	Pemandian Alam Banyu Biru	Pemandian Alam Banyu Biru	Sesuai
26	Murah	Lengkap	Akses Sulit	Rendah	Wisata Skilot	Wisata Skilot	Tidak Sesuai
27	Sedang	Lengkap	Akses Mudah	Tinggi	Kebun Raya Purwodadi	Masjid ChengHo	Tidak Sesuai
28	Sedang	Lengkap	Akses Mudah	Sedang	Kebun Raya Purwodadi	Kebun Raya Purwodadi	Sesuai
29	Sedang	Lengkap	Akses Mudah	Rendah	Air Terjun Coban Baung	Air Terjun Coban Baung	Sesuai
30	Sedang	Lengkap	Akses Sedang	Tinggi	Pemandian Alam Banyu Biru	Pemandian Alam Banyu Biru	Sesuai
31	Sedang	Lengkap	Akses Sedang	Sedang	Pemandian Alam Banyu Biru	Pemandian Alam Banyu Biru	Sesuai
32	Sedang	Lengkap	Akses Sedang	Rendah	Air Terjun Coban Baung	Air Terjun Coban Baung	Sesuai
33	Sedang	Lengkap	Akses Sulit	Tinggi	Pemandian Alam Banyu Biru	Pemandian Alam Banyu Biru	Sesuai

Tabel 4.1: Lanjutan Hasil Uji Coba Sistem

No	Kriteria				Alternatif		Ket.
	Harga	Fasilita	Aksesibilitas	Popularitas	Expert	WP	
34	Sedang	Lengkap	Akses Sulit	Sedang	Pemandian Alam Banyu Biru	Pemandian Alam Banyu Biru	Sesuai
35	Sedang	Lengkap	Akses Sulit	Rendah	Pemandian Alam Banyu Biru	Pemandian Alam Banyu Biru	Sesuai
36	Mahal	Lengkap	Akses Mudah	Tinggi	Kebun Raya Purwodadi	Kebun Raya Purwodadi	Sesuai
37	Mahal	Lengkap	Akses Mudah	Sedang	Kebun Raya Purwodadi	Kebun Raya Purwodadi	Sesuai
38	Mahal	Lengkap	Akses Mudah	Rendah	Air Terjun Coban Baung	Air Terjun Coban Baung	Sesuai
39	Mahal	Lengkap	Akses Sedang	Tinggi	Taman Dayu	Kebun Raya Purwodadi	Sesuai
40	Mahal	Lengkap	Akses Sedang	Sedang	Taman Dayu	Kebun Raya Purwodadi	Sesuai
41	Mahal	Lengkap	Akses Sedang	Rendah	Air Terjun Coban Baung	Air Terjun Coban Baung	Sesuai
42	Mahal	Lengkap	Akses Sulit	Tinggi	Pemandian Alam Banyu Biru	Pemandian Alam Banyu Biru	Sesuai
43	Mahal	Lengkap	Akses Sulit	Sedang	Pemandian Alam Banyu Biru	Pemandian Alam Banyu Biru	Sesuai
44	Mahal	Lengkap	Akses Sulit	Rendah	Pemandian Alam Banyu Biru	Pemandian Alam Banyu Biru	Sesuai
45	Sangat Mahal	Lengkap	Akses Mudah	Tinggi	Taman Dayu	Kebun Raya Purwodadi	Tidak Sesuai
46	Sangat Mahal	Lengkap	Akses Mudah	Sedang	Taman Dayu	Kebun Raya Purwodadi	Tidak Sesuai
47	Sangat Mahal	Lengkap	Akses Mudah	Rendah	Kebun Raya Purwodadi	Kebun Raya Purwodadi	Sesuai
48	Sangat Mahal	Lengkap	Akses Sedang	Tinggi	Kebun Raya Purwodadi	Kebun Raya Purwodadi	Sesuai
49	Sangat Mahal	Lengkap	Akses Sedang	Sedang	Kebun Raya Purwodadi	Kebun Raya Purwodadi	Sesuai
50	Sangat Mahal	Lengkap	Akses Sedang	Rendah	Kebun Raya Purwodadi	Kebun Raya Purwodadi	Sesuai

Pada tabel 4.1 yang telah kami hasilkan tergambar bahwa hasil tingkat akurasi perbandingan dari 50 percobaan, 43 sesuai dan 7 tidak sesuai. Digolongkan dalam kategori sesuai dikarenakan dari 4 data inputan preferensi pada sistem hasilnya sama dengan data *expert*, sedangkan yang tidak sesuai dikarenakan dari 4 data inputan preferensi ada ,hasilnya berbeda dengan data *expert*, hal ini terjadi karena ada beberapa hal yang mempengaruhi diantaranya waktu tempuh dari jalan umum menuju lokasi wisata, jumlah pengunjung pertahun wisata, dan waktu buka wisata . Data yang tidak sesuai seperti :

1. Percobaan ke 2 dengan inputan Sangat Murah, Sangat Lengkap, Akses Mudah dan Sedang dihasilkan dalam sistem sebagai Air Terjun Coban Baung dan pada data *expert* sebagai Pemandian Alam Banyubiru.
2. Percobaan ke 14 dengan inputan Sangat Murah, Lengkap, Akses Sedang dan Rendah dihasilkan dalam sistem sebagai Wisata Skilot dan pada data *expert* sebagai Pemandian Alam Banyu Biru
3. Percobaan ke 18 dengan inputan Murah, Lengkap, Akses Mudah dan Tinggi dihasilkan dalam sistem sebagai Pemandian Alam Banyubiru dan pada data *expert* sebagai Masjid ChengHo.
4. Percobaan ke 26 dengan inputan Sangat Murah, Lengkap, Akses Sedang dan Rendah dihasilkan dalam sistem sebagai Wisata Skilot dan pada data *expert* sebagai Pemandian Alam Banyu Biru.
5. Percobaan ke 27 dengan inputan Sedang, Lengkap, Akses Mudah dan Tinggi dihasilkan dalam sistem sebagai Masjid ChengHo dan pada data real sebagai Kebun Raya Purwodadi.

6. Percobaan ke 45 dengan inputan Sangat Mahal, Lengkap, Akses Mudah dan Tinggi dihasilkan dalam sistem sebagai Kebun Raya Purwodadi dan pada data *expert* sebagai Taman Dayu.
7. Percobaan ke 46 dengan inputan Sangat Mahal, Lengkap, Akses Mudah dan Tinggi dihasilkan dalam sistem sebagai Kebun Raya Purwodadi dan pada data *expert* sebagai Taman Dayu.

### 4.3 Hasil Evaluasi dan Pembahasan

Dalam pembahasan ini, proses uji coba dilakukan pada aplikasi sistem rekomendasi pemilihan wisata dengan metode *weighted product* (WP). Uji coba dilakukan untuk mengetahui tingkat akurasi antara perhitungan manual dengan metode *weighted product* sehingga dapat merekomendasikan pemilihan wisata sesuai dengan kriteria yang ada.

Pengujian di lakukan untuk mengetahui tingkat Akurasi/Ketepatan dari aplikasi rekomendasi tempat wisata dengan metode *wighted product* (WP). Akurasi dinyatakan berdasarkan besarnya kesalahan atau ketidakcocokan ,kesalahan dibagi menjadi 2 yaitu : kesalahan absolut dan kesalahan relatif, untuk menghitungnya, kita bisa menggunakan rumus 4.1 seperti dibawah ini (Nasution, 2017): :

$$E_e = p - p^* \quad (4.1)$$

$p$  = Nilai Eksak,  $p^*$  = Nilai Perkiraan,  $E_e$  = Kesalahan Absolut

$$p = 50, p^* = 76, E_e = 50 - 7 = 43$$

Setelah itu, kita cari kesalahan relatif dari data tersebut, dengan rumus 4.2 :

$$\varepsilon_e = Ee / p \quad (4.2)$$

$\varepsilon_e$  =Kesalahan Relatif

$$\varepsilon_e = 7/50=0,14,$$

$$\varepsilon_e = 0.14 \times 100, = 14\%$$

Sehingga nantinya kita dapat menghitung persentase kesalahan relatif dari data tersebut dengan rumus 4.3 :

$$\varepsilon_e = \varepsilon_e \times 100\% \quad (4.3)$$

$$Akurasi = 100\% - 14\%$$

$$Akurasi = 86\%.$$

#### 4.4 Analisa Usability Testing

Setelah dilakukan penyebaran kuisisioner yang diberikan pada 20 responden, maka dilakukan rekap terhadap hasil kuisisioner yang hasil outputnya menggunakan skala *likert* . dimana nilai untuk tiap pertanyaan dinyatakan sebagai berikut :

SB = Sangat Baik,,diberi nilai 5

B = Baik,diberi nilai 4

CB = Cukup Baik,diberi nilai 3

KB = Kurang Baik,diberi nilai 2

SKB = Sangat Kurang Baik,diberi nilai 1

Berdasarkan hasil *usability testing* di atas, maka diperoleh rekap nilai usability yang terlihat pada tabel 4.2 sebagai mana berikut :

Tabel 4.2: Hasil Kuisisioner

No	Pertanyaan	SB	B	CB	KB	SKB
<b>DESAIN DAN TAMPILAN SISTEM (SYSTEM) :</b>						
1	Bagaimana desain tampilan interface aplikasi rekomendasi wisata android?	7	11	2	0	0
2	Bagaimana desain layout aplikasi rekomendasi wisata android ?	5	13	5	2	0
3	Apakah susunan warna aplikasi rekomendasi wisata android baik ?	6	11	3	0	0
<b>ASPEK PENGGUNA (USER) :</b>						
4	Apakah huruf dalam aplikasi rekomendasi wisata android terang/jelas ?	6	7	6	1	0
5	Apakah desain layout aplikasi rekomendasi wisata android mudah di kenali ?	7	7	5	1	0
6	Apakah tombol dan gambar aplikasi rekomendasi wisata android mudah di kenali ?	5	12	3	0	0
<b>ASPEK INTERAKSI (INTERACTION) :</b>						
7	Apakah aplikasi rekomendasi wisata android mudah di gunakan ?	11	8	1	0	0
8	Apakah aplikasi rekomendasi wisata android bermanfaat bagi user ?	13	5	2	0	0
9	Apakah rute aplikasi rekomendasi wisata android akurat ?	13	5	1	0	1
10	Apakah kriteria inputan user sesuai dengan hasil rekomedasi wisata ?	11	7	2	0	0

$$\text{Rumus} = T \times P_n$$

$T$  = Total jumlah responden yang memilih

$P_n$  = Pilihan angka skor Likert

Berdasarkan rumus untuk mencari nilai jawaban responden di atas, maka diperoleh hasil yang terlihat pada tabel 4.3 sebagai mana berikut :

**Tabel 4.3: Hasil Nilai Jawaban Responden**

Pertanyaan	SB	B	CB	KB	SKB	Total
1	SB=7 x 5=35	B=11x4=44	CB=2 x3=6	KB=0 x 2=0	SKB=0 x1=0	85
2	SB=5 x 5= 25	B=13x4=52	CB=5x3=15	KB=2 x2=4	SKB=0 x1=0	96
3	SB=6x5= 30	B=11x4=44	CB=3x 3=9	KB=0x2=0	SKB=0 x1=0	83
4	SB=6x 5=30	B=7x4=28	CB=6x3=18	KB=1x 2=2	SKB=0 x1=0	78
5	SB=6x5= 30	B=7x4=28	CB=5x3=15	KB=2x2=4	SKB=0 x1=0	77
6	SB=5x5= 25	B=12x4=48	CB=3x3=9	KB=0x2=0	SKB=0x1=0	82
7	SB=11x5= 55	B=8x4=32	, CB=1x3=3	KB=0x2=0	SKB=0x1=0	90
8	SB=13x5= 65	B=5x4=20	CB=3 x3=9	KB=0x2=0	SKB=0	94

	65				$x1=0$	
9	SB=13x5= 65	B=5x4=20	CB=1x3=3	KB=0x2=0	SKB=1x1=1	89
10	SB=11x5= 55	B=7x4=28	CB=2x3=6	KB=0x2=0	SKB=0 $x1=0$	89

Agar mendapatkan hasil interpretasi, terlebih dahulu harus diketahui skor tertinggi (X) dan skor terendah (Y) untuk item penilaian dengan rumus sebagai berikut:

$Y = \text{skor tertinggi likert} \times \text{jumlah responden}$

$X = \text{skor terendah likert} \times \text{jumlah responden}$

Berikut kriteria interpretasi skornya berdasarkan interval:

- Angka 0% – 19,99% = Sangat (tidak setuju/buruk/kurang sekali)
- Angka 20% – 39,99% = Tidak setuju / Kurang baik)
- Angka 40% – 59,99% = Cukup / Netral
- Angka 60% – 79,99% = (Setuju/Baik/suka)
- Angka 80% – 100% = Sangat (setuju/Baik/Suka)

Jumlah skor tertinggi untuk item **SANGAT BAIK** ialah  $5 \times 20 = 100$ , sedangkan item **SANGAT KURANG BAIK** ialah  $1 \times 20 = 20$ . Jadi, jika total skor responden di peroleh angka 115, maka penilaian interpretasi responden terhadap

media pembelajaran tersebut adalah hasil nilai yang dihasilkan dengan menggunakan rumus Index %:

$$\frac{\text{Total Skor}}{Y} \times 100 = \text{Rumus Index \%}$$

Berdasarkan perhitungan rumus Index % jawaban responden di atas, maka diperoleh hasil yang terlihat pada tabel 4.5 sebagai mana berikut :

**Tabel 4.4: Hasil Nilai Index %**

Pertanyaan	Rumus Index %	Katagori
1	85/100 x 100=85%	Sangat (setuju/Baik/Suka)
2	96/100 x 100=96%	Sangat (setuju/Baik/Suka)
3	83/100 x 100=83%	Sangat (setuju/Baik/Suka)
4	78/100 x 100=78%	(Setuju/Baik/suka)
5	77/100 x 100=77%	(Setuju/Baik/suka)
6	82/100 x 100=82%	Sangat (setuju/Baik/Suka)
7	90/100 x 100=90%	Sangat (setuju/Baik/Suka)
8	94/100 x 100=94%	Sangat (setuju/Baik/Suka)
9	89/100 x 100=89%	Sangat (setuju/Baik/Suka)
10	89/100 x 100=89%	Sangat (setuju/Baik/Suka)

Berdasarkan hasil pengujian *usability testing* dari 20 responden didapatkan hasil sebagai berikut:

1. Dengan pertanyaan tentang “*bagaimana desain tampilan interface aplikasi rekomendasi wisata android*” didapatkan hasil perhitungan skala likert dengan nilai 85% yang di katagorikan Sangat (setuju/Baik/Suka).
2. Dengan pertanyaan tentang “*bagaimana desain layout aplikasi rekomendasi wisata android*” didapatkan hasil perhitungan skala likert dengan nilai 96 % yang di katagorikan Sangat (setuju/Baik/Suka).
3. Dengan pertanyaan tentang “*apakah susunan warna aplikasi rekomendasi wisata android baik*” didapatkan hasil perhitungan skala likert dengan nilai 83 % yang di katagorikan Sangat (setuju/Baik/Suka).
4. Dengan pertanyaan tentang “*apakah huruf dalam aplikasi rekomendasi wisata android terang/jelas*” didapatkan hasil perhitungan skala likert dengan nilai 78 % yang di katagorikan (Setuju/Baik/suka).
5. Dengan pertanyaan tentang “*apakah desain layout aplikasi rekomendasi wisata android mudah di kenali*” didapatkan hasil perhitungan skala likert dengan nilai 77 % yang di katagorikan (Setuju/Baik/suka).
6. Dengan pertanyaan tentang “*apakah tombol dan gambar aplikasi rekomendasi wisata android mudah di kenali*” didapatkan hasil perhitungan skala likert dengan nilai 82 % yang di katagorikan Sangat (Setuju/Baik/Suka).

7. Dengan pertanyaan tentang "*apakah aplikasi rekomendasi wisata android mudah di gunakan*" didapatkan hasil perhitungan skala likert dengan nilai 90 % yang di katagorikan Sangat (setuju/Baik/Suka).
8. Dengan pertanyaan tentang "*apakah aplikasi rekomendasi wisata android bermanfaat bagi user*" didapatkan hasil perhitungan skala likert dengan nilai 94 % yang di katagorikan Sangat (setuju/Baik/Suka).
9. Dengan pertanyaan tentang "*apakah rute aplikasi rekomendasi wisata android akurat*" didapatkan hasil perhitungan skala likert dengan nilai 89 % yang di katagorikan Sangat (setuju/Baik/Suka).
10. Dengan pertanyaan tentang "*apakah kriteria inputan user sesuai dengan hasil rekomedasi wisata*" didapatkan hasil perhitungan skala likert dengan nilai 89 % yang di katagorikan Sangat (setuju/Baik/Suka).

#### 4.5 Integrasi Metode *Weighted Product* dengan Islam

Kata Wisata menurut bahasa mengandung arti yang banyak. Akan tetapi dalam istilah yang dikenal sekarang lebih dikhususkan pada sebagian makna itu. Yaitu, yang menunjukkan berjalan-jalan ke suatu negara untuk rekreasi atau untuk melihat-lihat, mencari dan menyaksikan (sesuatu) atau semisal itu. Bukan untuk mengais (rezki), bekerja dan menetap.

Ada juga dalil yang mengharamkan wisata seorang muslim ke negara kafir secara umum. Karena berdampak buruk terhadap agama dan akhlak seorang muslim, akibat bercampur dengan kaum yang tidak mengindahkan agama dan akhlak. Khususnya apabila tidak ada keperluan dalam safar tersebut seperti untuk berobat, berdagang atau semisalnya, kecuali Cuma sekedar bersenang senang dan rekreasi. Sesungguhnya Allah telah menjadikan negara muslim memiliki keindahan penciptaan-Nya, sehingga tidak perlu pergi ke negara orang kafir.

Syekh Shaleh Al-Fauzan hafizahullah berkata: “Tidak boleh Safar ke negara kafir, karena ada kekhawatiran terhadap akidah, akhlak, akibat bercampur dan menetap di tengah orang kafir di antara mereka. Akan tetapi kalau ada keperluan mendesak dan tujuan yang benar untuk safar ke negara mereka seperti safar untuk berobat yang tidak ada di negaranya atau safar untuk belajar yang tidak didapatkan di negara muslim atau safar untuk berdagang, kesemuanya ini adalah tujuan yang benar, maka dibolehkan safar ke negara kafir dengan syarat menjaga syiar keislaman dan memungkinkan melaksanakan agamanya di negeri mereka. Hendaklah seperlunya, lalu kembali ke negeri Islam. Adapun kalau safarnya

hanya untuk wisata, maka tidak dibolehkan. Karena seorang muslim tidak membutuhkan hal itu serta tidak ada manfaat yang sama atau yang lebih kuat dibandingkan dengan bahaya dan kerusakan pada agama dan keyakinan. (Al-Muntaqa Min Fatawa Syekh Al-Fauzan, 2 soal no. 221).

Adapun berkunjung ke bekas peninggalan umat terdahulu dan situs-situs kuno, jika itu adalah bekas tempat turunnya azab, atau tempat suatu kaum dibinasakan sebab kekufurannya kepada Allah Subhanahu wa Ta'ala, maka tidak dibolehkan menjadikan tempat ini sebagai tempat wisata dan hiburan. Selain itu mengatur wisata untuk orang kafir di negara Islam, asalnya dibolehkan. Wisatawan kafir kalau diizinkan oleh pemerintahan Islam untuk masuk maka diberi keamanan sampai keluar. Akan tetapi keberadaannya di negara Islam harus terikat dan menghormati agama Islam, akhlak umat Islam dan kebudayaannya. Dia pun di larang mendakwahkan agamanya dan tidak menuduh Islam dengan batil

Proses rekomendasi wisata sendiri dilakukan merupakan panduan islam. Islam memiliki panduan dalam memilih solusi terbaik dari beberapa pilihan yang ada. Untuk itu sebelum menjemput hasil baiknya adalah memilih dengan ketentuan yang dipilih dalam variabel yang memiliki keterkaitan untuk menuju pada suatu tujuan yang diinginkan. Memilih dalam bahasa arab *Ikhtiyar*, sebagai seorang muslim diwajibkan untuk senantiasa berikhtiyar semampunya. Setelah berikhtiyar maka ia senantiasa berserah diri kepada Allah. Sebagaimana yang dijelaskan dalam alqur'an (QS. Ar-Ra'dhu: ayat 11) :

إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ

Artinya : “*Sesungguhnya Allah tidak merubah keadaan sesuatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri.*” (QS. Ar-Ra’dlu: 11)

Kemudian dalam QS. Al-An’am:ayat 17 :

وَإِيْمَسَسَكَ اللّٰهُ بِضُرٍّ فَلَا كَآثِفَ لَهُ اِلَّا هُوَ وَاِنْ يَمَسَسَكَ بِخَيْرٍ فَهُوَ عَلٰى كُلِّ شَيْءٍ قَدِيْرٌ

Artinya : “*Dan jika Allah menimpakan sesuatu kemudharatan kepadamu, maka tidak ada yang menghilangkannya melainkan Dia sendiri. Dan jika Dia mendatangkan kebaikan kepadamu, maka Dia Maha Kuasa atas tiap-tiap sesuatu.*” (QS. Al-An’am: 17)

Dalam tafsir jalalain dijelaskan bahwasanya (jika Allah menimpakan suatu kemudharatan kepadamu) musibah, seperti sakit dan kemiskinan (maka tidak ada yang menghilangkannya) tidak ada yang bisa mengangkatnya (daripadanya selain Dia sendiri. Dan jika Dia mendatangkan kebaikan kepadamu) seperti kesehatan dan kecupan (maka Dia Maha Kuasa atas tiap-tiap segala sesuatu) berada pada kekuasaan-Nyalah segala sesuatu itu, tidak ada seorang pun yang dapat menolaknya dari dirimu selain daripada-Nya sendiri.

Metode *Weighted Product* memiliki hubungan dengan islam sebagai salah satu ikhtiar manusia dalam menentukan solusi terbaik. Rekomendasi wisata memudahkan wisatawan untuk memilih wisata sesuai keinginannya tanpa harus meninggalkan syari’at islam. Anjuran untuk saling memudahkan urusan orang lain tercantum dalam hadits Rasulullah SAW berikut:

عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ عَنِ النَّبِيِّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ مَنْ نَفَسَ عَنْ مُؤْمِنٍ كُرْبَةً مِنْ كُرْبِ الدُّنْيَا ، نَفَسَ اللَّهُ عَنْهُ كُرْبَةً مِنْ كُرْبِ 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 لَهُ بِهِ طَرِيقًا إِلَى الْجَنَّةِ ، وَمَا اجْتَمَعَ قَوْمٌ فِي بَيْتٍ مِنْ بُيُوتِ اللَّهِ يَتْلُونَ كِتَابَ اللَّهِ ، وَيَتَدَارَسُونَهُ بَيْنَهُمْ ، إِلَّا نَزَلَتْ عَلَيْهِمُ السَّكِينَةُ ، وَعَشِيَتْهُمْ الرَّحْمَةُ ، وَحَقَّتْهُمُ الْمَلَائِكَةُ ، وَذَكَرَهُمُ اللَّهُ فِيمَنْ عِنْدَهُ ، وَمَنْ بَطَأَ بِهِ عَمَلُهُ ، لَمْ يُسْرِعْ بِهِ نَسَبُهُ

*Dari Abu Hurairah Radhiyallahu anhu, Nabi Shallallahu ‘alaihi wa sallam bersabda, “Barangsiapa yang melapangkan satu kesusahan dunia dari seorang Mukmin, maka Allâh melapangkan darinya satu kesusahan di hari Kiamat. Barangsiapa memudahkan (urusan) orang yang kesulitan (dalam masalah hutang), maka Allâh Azza wa Jalla memudahkan baginya (dari kesulitan) di dunia dan akhirat. Barangsiapa menutupi (aib) seorang Muslim, maka Allâh akan menutup (aib)nya di dunia dan akhirat. Allâh senantiasa menolong seorang hamba selama hamba tersebut menolong saudaranya. Barangsiapa menempuh jalan untuk menuntut ilmu, maka Allâh akan mudahkan baginya jalan menuju Surga. Tidaklah suatu kaum berkumpul di salah satu rumah Allâh (masjid) untuk membaca Kitabullah dan mempelajarinya di antara mereka, melainkan ketenteraman akan turun atas mereka, rahmat meliputi mereka, Malaikat mengelilingi mereka, dan Allâh menyanjung mereka di tengah para Malaikat yang berada di sisi-Nya. Barangsiapa yang diperlambat oleh amalnya (dalam meraih derajat yang tinggi-red), maka garis keturunannya tidak bisa mempercepatnya.(Muslim(no.2699)).*

Dalam hadits Ibnu ‘Umar Radhiyallahu anhumadisebutkan Nabi Shallallahu

‘alaihi wa sallam bersabda :

وَمَنْ كَانَ فِي حَاجَةٍ أَخِيهِ كَانَ اللَّهُ فِي حَاجَتِهِ...

“...Dan barangsiapa menolong kebutuhan saudaranya, maka Allâh senantiasa menolongkebutuhannya.”

Berpergian atau berwisata dianjurkan dalam agama islam sebab dengan berwisata dan menikmati indahnya alam menjadi pendorong jiwa manusia untuk menguatkan keimanan terhadap keesaan Allah dan memotivasi kewajiban hidup. Karena itu refreasing jiwa juga di perlu untuk memulai semangat kerja baru. Allah subhanahu wa ta’ala berfirman:

قُلْ سِيرُوا فِي الْأَرْضِ فَانظُرُوا كَيْفَ بَدَأَ الْخَلْقَ ثُمَّ اللَّهُ يُنشِئُ النَّشْأَةَ الْآخِرَةَ ط إِنَّ اللَّهَ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ

Katakanlah: "Berjalanlah di (muka) bumi, maka perhatikanlah bagaimana Allah menciptakan (manusia) dari permulaannya, kemudian Allah menjadikannya sekali lagi. Sesungguhnya Allah Maha Kuasa atas segala sesuatu. (QS. Al-Ankabut: 20)

قُلْ سِيرُوا فِي الْأَرْضِ ثُمَّ انظُرُوا كَيْفَ كَانَ عَاقِبَةُ الْمُكْذِبِينَ (الأنعام: ١١)  
 قُلْ لَمَنْ مَا فِي السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ قُلْ لِلَّهِ ۗ كَتَبَ عَلَىٰ نَفْسِهِ  
 الرَّحْمَةَ ۗ لِيَجْمَعَنَّكُمْ إِلَىٰ يَوْمِ الْقِيَامَةِ لَا رَيْبَ فِيهِ ۗ الَّذِينَ خَسِرُوا  
 أَنفُسَهُمْ ۗ فَهُمْ لَا يُؤْمِنُونَ (الأنعام: ١٢)

Katakanlah: "Bepergianlah di muka bumi, kemudian perhatikanlah bagaimana kesudahan orang-orang yang mendustakan itu". Katakanlah: "Kepunyaan siapakah apa yang ada di langit dan di bumi?" Katakanlah: "Kepunyaan Allah". Dia telah menetapkan atas diri-Nya kasih sayang. Dia sungguh-sungguh akan menghimpun kamu pada hari kiamat yang tidak ada keraguan terhadapnya. Orang-orang yang merugikan dirinya, mereka itu tidak beriman".(Qs.Al An'am:11-12)

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 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. Perhitungan sistem menggunakan metode *weighted product* menunjukkan tingkat akurasi sebesar 86%. setelah dibandingkan dengan data *expert*. Nilai *error* dari hasil pengujian menunjukkan prosentase sebanyak 14 %.
2. Tingkat *usability* sistem mendapatkan skor 77% samapai dengan 96% dari 20 responden yang di katagorikan baik dan sangat baik

## 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 akurat.

Sistem rekomendasi pencarian wisata 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 yang menjadi alternatif solusi agar aplikasi menjadi interaktif.
2. Menambah beberapa kriteria baru seperti waktu tempu wisata, waktu buka, jumlah pengunjung agar hasil rekomendasi lebih akurat.
3. Penggabungan metode *weighted product* dengan metode yang lain untuk dapat dijadikan komparasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ban, O. I., 2011. *Fuzzy Multicriteria Decision Making Method Applied to Selection of the Best Touristic Destinations*. International Journal Of Mathematical Models And Methods In Applied Sciences, 5(2).
- Heni Setyo .2014. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Obyek Wisata Kabupaten Nganjuk Menggunakan Metode Weighted Product*, Nusantara of Enggining (NoE)/Vol. 1/No. 2/ISSN: 2355-6684
- Isdaryono. 1998. *Penelitian Gejala Kejenuhan Wisman Terhadap Daya Tarik Wisata Sebagai Salah Satu faktor Penurunan Tingkat Pertumbuhan Wisman ke Indonesia Tahun 1990 - 1995 (studi kasus di Bali)*, Jurnal Pariwisata, vol.1, tahn III, Oktober, hal.22 – 31.
- Ismayanti. 2010. *Pengantar Pariwisata*. Jakarta: PT Gramedia Widisarana Indonesia.
- Kabassi, K., 2010. Personalizing recommendations for tourists. *Departement of Ecology and the Environment, Technologycal Educational Institute of the Ionian Island Greece Telematics and Informatics*, Volume 27, pp. 51 -66.
- Kusumadewi, Sri., dan Hartati, Sri. (2006). *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making*, Penerbit Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Lestari.2013.*Penerapan Metode Weighted Product Model Untuk Seleksi Calon Karyawan*. Didownload pada 13 September 2015.
- Ningrum, 2011.*Sistem Pendukung Keputusan Untuk Merangking calon Penerima Beasiswa Peningkatan Prestasi akademik (PPA) Dengan Metode Weighted Product*. Didownload pada 13 September 2015.
- Nasution Doli, 2017. *Pengembangan Bahan Ajar Metode Numerik Dengan Pendekatan Metakognitif Berbantuan Matlab*. Didonwload pada 01 Januari 2018
- Disbudpar 2014 Pasuruan. *Rencana induk Pengembangan Pariwisata dan Ekonomi Kreatif Kabupaten Pasuruan Tahun 2014-2024*: Dinas Kebudayaan Dan Pariwisata Kota Pasuruan.

Safaat H, Nazruddin 2011. *Pemrograman Aplikasi MobileSmartphone dan Tablet PC BerbasisAndroid*. Informatika Bandung: Bandung

Vitari, A. & Hasibuan, M. S., 2010. *Sistem Penunjang Keputusan Penerimaan Beasiswa Menggunakan Metode AHP*. Konferensi Nasional Sistem dan Informatika.

Weksi Budiaji, 2013. Skala Pengukuran dan Jumlah Respon Skala Likert .Didownload pada 23 Novemberr 2018.

Yuke Permatasari, 2013. *Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bonus Pegawai Pada Hotel Alamanda Klaten Dengan Menggunakan Metode Weighted Product*. Didownload pada 13 September 2015.

<http://www.wisatakandi.com/2011/11/undang-undang-ri-no-10-tahun-2009.html> Di akses pada 05 September 2015.

