

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN OBJEK
WISATA PALANGKA RAYA MENGGUNAKAN
METODE TOPSIS BERBASIS WEB**

TUGAS AKHIR

Disusun Untuk Memenuhi Syarat Kelulusan Program Strata I
pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer
(STMIK) Palangkaraya



OLEH

SUHEMIK P. ALANG

C1955201009

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA**

2022

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN OBJEK
WISATA PALANGKARAYA MENGGUNAKAN
METODE TOPSIS BERBASIS WEB**

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Kelulusan Program Strata I
pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer
(STMIK) Palangkaraya

OLEH

SUHEMIK P.ALANG
C1955201009

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
2022**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : SUHEMIK P. ALANG
N I M : C1955201009

menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul :

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN OBJEK WISATA PALANGKARAYA MENGGUNAKAN METODE TOPSIS BERBASIS WEB

adalah hasil karya saya dan bukan merupakan duplikasi sebagian atau seluruhnya dari karya orang lain, kecuali bagian yang sumber informasi dicantumkan.

Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya secara sadar dan bertanggungjawab dan saya bersedia menerima sanksi pembatalan Tugas Akhir apabila terbukti melakukan duplikasi terhadap Tugas Akhir atau karya ilmiah lain yang sudah ada.

Palangka Raya, 28 Desember 2022

Yang Membuat Pernyataan,



SUHEMIK P. ALANG

PERSETUJUAN

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN OBJEK WISATA PALANGKARAYA MENGGUNAKAN METODE TOPSIS BERBASIS WEB

Tugas Akhir Ini Telah Disetujui dan Disahkan

Pembimbing I,



Veny Cahya Hardita, M.Kom.
NIK. 199504302020002

Pembimbing II,



Rudini, M.Pd.
NIK. 198709172015105

Mengetahui

Ketua STMIK Palangkaraya,



Suparno, M.Kom
NIK. 196901041995105

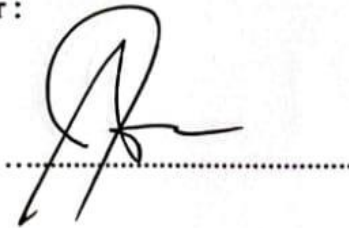
PENGESAHAN

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN OBJEK WISATA PALANGKARAYA MENGGUNAKAN METODE TOPSIS BERBASIS WEB

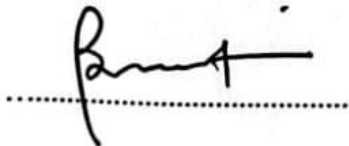
Tugas Akhir ini Telah Diujikan, Dinilai, dan Disahkan
Oleh Tim Penguji pada Tanggal 28 Desember 2022

Tim Penguji Tugas Akhir :

1. Sam'ani, S.T., M.Kom
Ketua



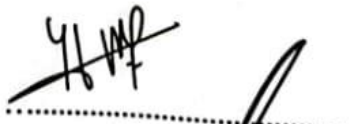
2. Rosmiati, M.Kom
Sekretaris



3. Lili Rusdiana, M.Kom.
Anggota



4. Veny Cahya Hardita, M.Kom.
Anggota



5. Rudini, M.Pd.
Anggota



MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Jangan pernah takut gagal, janganlah kendor semangatmu, gagal adalah pengalaman terbaik dalam belajar”.

“Jangan menjadi yang paling baik dan jangan menjadi yang paling bagus, tapi jadilah yang paling beda”.

Tugas Akhir ini saya persembahkan kepada :

- Ibu dan Ayah tercinta, yang tidak kenal lelah memberi Doa, dukungan, semangat, mendidik, dan membesarkan saya sehingga bisa menyelesaikan Tugas Akhir dengan tepat waktu.
- Keluarga yang selalu memberikan Dukungan, Doa serta semangat sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan baik.
- Orang Terkasih yang selalu memberikan dukungan, semangat dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
- Dosen-dosen STMIK Palangka Raya, terima kasih telah memberikan ilmunya yang luar biasa dan membimbing dari awal masuk perkuliahan sampai saat ini.
- Almamater tercinta terima kasih atas banyak kenangan, pengalaman, ilmu pengetahuan yang saya dapatkan.

INTISARI

Suhemik P. Alang, C1955201009, 2022. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Objek Wisata Palangka Raya menggunakan Metode Topsis Berbasis Web*, Pembimbing I Veny Cahya Hardita, M.Kom., Pembimbing II Rudini, M.Pd.

Adapun yang menjadi latar Belakang dalam penelitian ini, Para Wisatawan atau Calon Wisatawan bingung dalam memilih dan menentukan Pilihan Objek Wisata yang akan di Kunjungi. Permasalahan dalam penelitian ini membangun sebuah Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Objek Wisata di Palangka Raya sesuai rekomendasi Sistem dengan menggunakan Metode Topsis.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu observasi, studi pustaka dan kuisioner. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Research & Depelopment* (R&D), desain penelitian Eksperimen, untuk merancang desain proses sistem yang dibuat dengan menggunakan *UML*, Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan *Black Box Testing*.

Penelitian ini menggunakan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) sebagai perhitungannya, Sistem hanya menampilkan rekomendasi wisata tidak ada pembelian atau pemesanan tiket didalamnya, kriteria memiliki 4 hal pokok yaitu: Biaya, jarak, waktu dan fasilitas. Alternatif yang digunakan berjumlah 20 Objek wisata di Palangka Raya. Bobot pemilihan wisata ditentukan berdasarkan dari kuisioner.

Hasil pengujian manual dan sistem memiliki hasil yang sama. Jadi sistem dibuat agar membantu dan mempermudah para wisatawan yang ingin berwisata. Dengan adanya sistem ini para wisatawan hanya perlu login dan menginput bobot, kemudian maka sistem akan menampilkan hasil rekomendasi wisata yang sesuai.

Kata kunci : *Palangka Raya, Pemilihan Objek Wisata, Sistem Pendukung Keputusan, Topsis.*

ABSTRACT

Suhemik P. Alang, C1955201009, 2022. *Decision Support System for Selecting Palangka Raya Tourism Objects using the Web-Based Topsis Method, Supervisor I Veny Cahya Hardita, M.Kom., Supervisor II Rudini, M.Pd.*

As for the background in this study, Tourists or Prospective Tourists are confused in choosing and determining the Choice of Tourist Attractions to be visited. The problem in this study is to build a Decision Support System for The Selection of Tourist Objects in Palangka Raya according to the recommendations of the System using the Topsis Method.

The data collection methods used in this study are observation, literature study and questionnaire. The type of research used in this study uses the type of Research & Depelopment (R&D) research, experimental research design, to design the system process design made using UML, system testing is carried out using black box testing.

This study uses the Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) method as the calculation, the system only displays tourist recommendations no purchase or ticket booking in it, the criteria have 4 main things, namely: Cost, distance, time and facilities. The alternatives used are 20 tourist attractions in Palangka Raya. The weight of the tourist selection is determined based on the questionnaire.

The results of manual and system testing have the same results. So the system was created to help and make it easier for tourists who want to travel. With this system, tourists only need to log in and input weights, then the system will display the results of appropriate tourist recommendations.

Keywords : *Palangka Raya, Tourist Attraction Selection, Decision Support System, Topsis.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan yang Maha Esa karna atas Berkat, Kasih dan Karunianya sehingga penulis bisa menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul **“SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN OBJEK WISATA PALANGKA RAYA MENGGUNAKAN METODE TOPSIS BERBASIS WEB”**. Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi syarat dan memperoleh gelas Sarjana Komputer di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Palangkaraya.

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan terlibat dalam menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini, maka dari itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Veny Cahya Hardita, M.Kom selaku dosen pembimbing I
2. Rudini, M.Pd selaku dosen pembimbing II

Penulis sangat mengharapkan masukan, saran dan kritik yang bersifat membangun dalam menyempurnakan Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis dan menjadi referensi kepada pembaca terutama untuk menambah ilmu pengetahuan, sekian dan terima kasih.

Palangka Raya, Desember 2022

Penulis

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PERSETUJUAN.....	iii
PENGESAHAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
INTISARI.....	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan dan Manfaat	4
1.5 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Kajian Teori.....	7
2.2 Penelitian Yang Relevan.....	23
BAB III METODE PENELITIAN	27
3.1 Tinjauan Umum.....	27
3.2 Jenis Penelitian	28
3.3 Desain Penelitian	29
3.4 Instrumen Penelitian	30
3.5 Analisis kebutuhan.....	31
3.5.1 Kebutuhan Informasi	31
3.5.2 Analisis data.....	33
3.5.3 Analisis proses	33
3.5.4 Analisis Kelemahan.....	53
3.6 Desain	54
3.6.1 Desain Proses	54
3.6.2 Desain Perangkat Lunak	76
3.6.3 Desain Basis Data.....	82
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	86
4.1 Hasil	86
4.1.1 Implementasi.....	86
4.1.2 Pengujian	95
4.2 Pembahasan.....	102
4.2.1 Basis Data	102
4.2.2 Antarmuka Program	105
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	109
5.1 Kesimpulan.....	109
5.2 Saran	109

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol <i>Use Case Diagram</i>	20
Tabel 2.2 Simbol <i>Activity Diagram</i>	21
Tabel 2.3 Simbol <i>Sequence Diagram</i>	22
Tabel 2.4 Simbol <i>Class Diagram</i>	23
Tabel 2.5 Penelitian Yang Relevan.....	24
Tabel 3.1 Kebutuhan Perangkat Keras.....	32
Tabel 3.2 Kebutuhan Perangkat Lunak.....	32
Tabel 3.3 Tabel Sampel Alternatif Objek Wisata Palangka Raya.....	34
Tabel 3.4 Sub Kriteria Biaya.....	36
Tabel 3.5 Sub Kriteria Jarak.....	36
Tabel 3.6 Sub Kriteria Waktu.....	36
Tabel 3.7 Sub kriteria Fasilitas	36
Tabel 3.8 Kuisiner.....	39
Tabel 3.9 Penilaian Kriteria.....	40
Tabel 3.10 Rating Kecocokan Dari Setiap Alternatif Pada Setiap Kriteria	41
Tabel 3.11 Matriks Keputusan	43
Tabel 3.12 Matriks Keputusan Ternormalisasi	45
Tabel 3.13 Matriks Normalisasi Terbobot	47
Tabel 3.14 Solusi Ideal <i>Positif</i> (A+).....	49
Tabel 3.15 Solusi Ideal <i>Negatif</i> (A-).....	49
Tabel 3.16 Jarak Dengan Solusi Ideal <i>Positif</i>	50
Tabel 3.17 Jarak Dengan Solusi Ideal <i>Negatif</i>	51
Tabel 3.18 Desain Basis Data <i>User</i>	82
Tabel 3.19 Desain Basis Data Kriteria.....	83
Tabel 3.20 Desain Basis Data Sub Kriteria.....	83
Tabel 3.21 Desain Basis Data Penilaian	84
Tabel 3.22 Desain basis data Alternatif	84
Tabel 3.23 Desain Basis Data <i>User Level</i>	85
Tabel 3.24 Desain Basis Data Hasil.....	85
Tabel 4. 1 Pengujian Halaman <i>Login</i>	96
Tabel 4. 2 Pengujian Halaman <i>Admin</i>	97
Tabel 4. 3 Pengujian Halaman Wisatawan.....	98
Tabel 4. 4 Hasil Perhitungan Manual	100

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Objek Wisata Palangka Raya	27
Gambar 3.2 Jenis Penelitian <i>Research & Development</i> (R&D).....	28
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i> Proses Pemilihan Objek Wisata.....	34
Gambar 3.4 <i>Use Case Diagram</i> SPK Pemilihan Objek Wisata	54
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i> Login (<i>Admin</i>)	55
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram</i> Data Kriteria (<i>Admin</i>).....	56
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram</i> Data Sub Kriteria (<i>Admin</i>).....	57
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram</i> Alternatif Daftar Objek Wisata (<i>Admin</i>)	58
Gambar 3.9 <i>Activity Diagram</i> Penilaian Objek Wisata (<i>Admin</i>)	59
Gambar 3.10 <i>Activity Diagram</i> History Wisatawan (<i>Admin</i>).....	60
Gambar 3.11 <i>Activity Diagram</i> Data User (<i>Admin</i>)	61
Gambar 3.12 <i>Activity Diagram</i> Data Profile (<i>Admin</i>)	62
Gambar 3.13 <i>Activity Diagram</i> Login user (Wisatawan)	63
Gambar 3.14 <i>Activity Diagram</i> Daftar Objek Wisata (<i>User</i>).....	64
Gambar 3.15 <i>Activity Diagram</i> Pemilihan Objek Wisata (Wisatawan)	65
Gambar 3.16 <i>Activity Diagram</i> data Hasil Akhir (Wisatawan).....	66
Gambar 3.17 <i>Activity Diagram</i> data profile (Wisatawan)	67
Gambar 3.18 <i>Sequence Diagram</i> Login (<i>Admin</i>)	68
Gambar 3.19 <i>Sequence Diagram</i> Data Kriteria (<i>Admin</i>)	69
Gambar 3.20 <i>Sequence Diagram</i> Data Sub Kriteria (<i>Admin</i>)	69
Gambar 3.21 <i>Sequence Diagram</i> Data Alternatif Objek Wisata (<i>Admin</i>)	70
Gambar 3.22 <i>Sequence Diagram</i> Penilaian Objek Wisata (<i>Admin</i>).....	71
Gambar 3.23 <i>Sequence Diagram</i> History Wisatawan (<i>Admin</i>).....	71
Gambar 3.24 <i>Sequence Diagram</i> Data User (<i>Admin</i>).....	72
Gambar 3.25 <i>Sequence Diagram</i> Data profile (<i>Admin</i>).....	73
Gambar 3.26 <i>Sequence Diagram</i> Data Daftar Objek Wisata (<i>User</i>).....	73
Gambar 3.27 <i>Sequence Diagram</i> Pemilihan Objek Wisata (<i>User</i>)	74
Gambar 3.28 <i>Sequence Diagram</i> Hasil akhir (user).....	75
Gambar 3.29 <i>Sequence Diagram</i> Data Profile (<i>User</i>).....	75
Gambar 3.30 Desain <i>Class Diagram</i> SPK Pemilihan Objek Wisata.....	76
Gambar 3.31 Halaman Tampilan Login Admin dan User.....	77
Gambar 3.32 Halaman tampilan awal Admin.....	77
Gambar 3.33 Halaman Data Kriteria Admin	78
Gambar 3.34 Halaman data Sub Kriteria Admin	78
Gambar 3.35 Halaman Data Objek Wisata Admin	79
Gambar 3.36 Halaman Edit penilaian Admin	79
Gambar 3.37 Halaman History Wisata Admin	80
Gambar 3.38 Halaman Tampilan Data Objek Wisata User	80
Gambar 3.39 Halaman Pemilihan Wisata User.....	81

Gambar 3.40 Halaman Hasil Akhir Pemilihan Objek Wisata.....	82
Gambar 4. 1 Tampilan <i>Login Admin</i> dan Wisatawan.....	86
Gambar 4. 2 Tampilan <i>Dasboard Admin</i>	87
Gambar 4. 3 Tampilan Data Kriteria <i>Admin</i>	88
Gambar 4. 4 Tampilan Data Sub Kriteria <i>Admin</i>	88
Gambar 4. 5 Tampilan Data Objek Wisata <i>Admin</i>	89
Gambar 4. 6 Halaman Penilaian Objek Wisata	90
Gambar 4. 7 Tampilan <i>History</i> Wisatawan.....	90
Gambar 4. 8 Tampilan Data <i>User Admin</i>	91
Gambar 4. 9 Tampilan <i>Data Profile Admin</i>	91
Gambar 4. 10 Tampilan <i>Dasboard</i> Wisatawan	92
Gambar 4. 11 Tampilan Data Objek Wisata Wisatawan	93
Gambar 4. 12 Tampilan Pemilihan Objek Wisata	94
Gambar 4. 13 Tampilan Hasil Akhir Pemilihan Wisata	95
Gambar 4. 14 Tampilan Data <i>Profile</i> Wisatawan.....	95
Gambar 4. 15 Tampilan Hasil Perhitungan Sistem	101
Gambar 4. 16 Relasi Antar Tabel	102
Gambar 4. 17 Tabel <i>Database</i> Pemilihan_Wisata.....	102
Gambar 4. 18 Tabel Alternatif.....	103
Gambar 4. 19 Tabel Hasil	103
Gambar 4. 20 Tabel Kriteria.....	104
Gambar 4. 21 Tabel Penilaian	104
Gambar 4. 22 Tabel Sub Kriteria.....	104
Gambar 4. 23 Tabel <i>User</i>	105
Gambar 4. 24 Tabel <i>User Level</i>	105

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Surat Tugas Pembimbing Tugas Akhir
- Lampiran 2. Kartu Kegiatan Konsultasi Tugas Akhir
- Lampiran 3. Kegiatan Observasi Penelitian Ke Setiap Objek Wisata
- Lampiran 4. Foto Objek Wisata Palangka Raya
- Lampiran 5. Hasil Responden Kuisioner
- Lampiran 6. Pertanyaan Yang Diajukan Dalam Kuisioner
- Lampiran 7. Responden Dari Kuisioner
- Lampiran 8. Hasil Observasi Wisata
- Lampiran 9. Daftar Hadir Peserta Seminar Proposal Tugas Akhir
- Lampiran 10. Lembar Pengujian Uji Coba *Black Box*
- Lampiran 11. Berita Acara Penilaian Seminar Proposal Tugas Akhir
- Lampiran 12. Surat Tugas Penguji Tugas Akhir
- Lampiran 13. Berita Acara Penilaian Tugas Akhir

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perjalanan liburan wisata atau yang biasa di kenal dengan *travelling* sekarang sudah menjadi kebutuhan hampir semua kalangan terutama di Indonesia sendiri. *Travelling* merupakan kegiatan berupa jalan-jalan ataupun liburan, dari suatu tempat ke tempat yang lain, yang dilakukan bersama anggota keluarga, pasangan, kerabat atau sahabat.

Ada beberapa alasan pengunjung ingin melakukan kegiatan wisata, yaitu melepaskan penat setelah lama bekerja dengan mengunjungi tempat-tempat yang menarik, mencari kesenangan, rekreasi kumpul bersama keluarga, mencari keberagaman budaya, berinteraksi dengan orang baru dan mencari suasana baru. Di antara berbagai alasan diatas ada beberapa manfaat yang di peroleh yaitu, menghilangkan stres, menghilangkan kejenuhan, menghasilkan ide-ide baru, meningkatkan konsentrasi dalam berfikir, meningkatkan kebugaran dan kesejahteraan fisik.

Pariwisata Indonesia merupakan sektor ekonomi terpenting di Indonesia. Kalimantan Tengah merupakan salah Satu Provinsi yang menyimpan banyak sekali tempat wisata yang sangat indah, khususnya di Kota Cantik Palangka Raya yang terkenal dengan kekayaan alam, keberagaman adat istiadat, budaya, suku dan Bahasa. Dalam memilih tempat wisata bagi sebagian orang tidaklah mudah. terdapat faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan, Faktor-faktor tersebut antara lain biaya yang dikeluarkan untuk wisata, jarak yang di tempuh suatu tempat

wisata, waktu buka dan ditutupnya tempat wisata serta fasilitas yang tersedia di tempat objek wisata tersebut.

Permasalahan atau yang menjadi *problem* para calon Wisatawan adalah yaitu menentukan pilihan wisata yang akan mereka kunjungi, biasanya para calon Wisatawan akan bingung dalam memilih pilihan Objek Wisata yang akan mereka kunjungi, tidak menutup kemungkinan para calon Wisatawan berubah pikiran tidak jadi melakukan kegiatan wisata karena lama atau bingungnya dalam menentukan pilihan Objek Wisata yang akan mereka kunjungi tersebut.

Dari aspek di atas yang melatar belakangi permasalahan tersebut dalam proses data tiap Objek Wisata, selanjutnya akan dibuat Sistem yang bertujuan untuk mempermudah pengunjung atau Wisatawan dalam menentukan Pemilihan Objek Wisata yang akan dikunjungi di Kota Palangka Raya.

Adapun Metode yang digunakan dalam Sistem pendukung keputusan ini merupakan Metode *Topsis*. Metode ini dipilih karena di anggap sangat cocok, Konsepnya sederhana dan mudah untuk dipahami. menggunakan prinsip Alternatif yang dipilih didasarkan pada prinsip bahwa sedekat mungkin dengan solusi ideal terjauh dari solusi ideal *Positif* dan *negatif*. Perhitungan jarak dalam menentukan kedekatan relatif Alternatif untuk solusi yang terbaik. Prioritas Alternatif bisa di capai berdasarkan perbandingan jarak relatif. (Muzakkir, 2017)

Maka dibuatlah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang di beri judul **“SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN OBJEK WISATA PALANGKARAYA MENGGUNAKAN METODE TOPSIS BERBASIS WEB”**.

1.2 Perumusan Masalah

Dengan latar belakang yang sebagaimana telah dikemukakan untuk menghindari Topik Permasalahan yang terlalu luas, maka penulis merumuskan masalah “Bagaimana membangun Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Objek Wisata di Palangka Raya sesuai rekomendasi Sistem dengan menggunakan Metode Topsis? .

1.3 Batasan Masalah

Penulis membuat pembatasan masalah, yang mana tujuannya agar tidak menyimpang maka diberikan batasan-batasan dari topik permasalahan. Batasan masalah yaitu sebagai berikut :

- a. Penelitian ini menggunakan metode *Technique for Order Preference by Similrsity to Ideal Solution* (TOPSIS) sebagai metode dalam perhitungannya.
- b. Sistem Pendukung Keputusan penelitian ini hanya menampilkan rekomendasi Pemilihan Objek Wisata berdasarkan kriteria yang di pilih oleh calon Wisatawan, dalam sebuah Sistem tidak ada pelayanan pembelian atau pemesanan di dalamnya.
- c. Kriteria yang di miliki ada 4 (empat) hal Pokok yaitu : Biaya, Jarak, Waktu dan Fasilitas.
- d. Alternatif yang digunakan berjumlah 20 Objek Wisata yang ada di Palangka Raya.
- e. Bobot Pemilihan Wisata ditentukan berdasarkan Hasil dari Kuisoner.
- f. Ruang lingkup Penelitian hanya dilakukan pada Kota Palangka Raya.
- g. Rancangan Sistem yang akan dibangun menggunakan *UML*.

- h. Aplikasi dibuat Berbasis *Web* dengan Bahasa Pemrograman yang di pakai adalah *PHP* dan *Database* menggunakan *MySQL*.

1.4 Tujuan dan Manfaat

Tujuan penulis dengan di bentuknya Sistem Pendukung Keputusan ini dapat membantu dalam Pemilihan Objek Wisata terkhusus yang ada di Kota Palangka Raya yang hendak berwisata.

1.4.1 Tujuan

Dapat mengimplementasikan sebuah Sistem yang bisa membantu calon Wisatawan dalam menentukan Pemilihan Objek Wisata yang ada di Palangka Raya.

1.4.2 Manfaat

a. Bagi Penulis

Hasil penelitian ini semoga bisa memberikan kontribusi, menambah wawasan ilmu pengetahuan teknologi dan informasi Tentang Sistem Pendukung Keputusan serta bisa mengimplementasikanya dalam kehidupan.

b. Bagi Mahasiswa

Hasil penelitian ini semoga bisa menambah pengetahuan teknologi dan informasi kepada mahasiswa tentang Sistem Pendukung Keputusan.

c. Bagi Wisatawan

Agar mempermudah Wisatawan, masyarakat yang ingin pergi dan memilih Objek Wisata di Palangka Raya.

d. Bagi STMIK Palangka Raya

Hasil dari penelitian Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Objek Wisata Palangka Raya ini semoga bisa menjadi bahan referensi pembelajaran Prodi Teknik Informatika, dan referensi penelitian selanjutnya terkhususnya di STMIK Palangkaraya.

1.5 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan dalam penulisan tugas akhir ini terdiri dari beberapa bab dan masing-masing bab membahas dan menguraikan pokok permasalahan yang berbeda, sebagai gambaran disini penulis menyertakan garis-garis besarnya yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan latar belakang masalah, rumusan masalah, Batasan masalah, tujuan dan manfaat, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan tentang tinjauan pustaka yang diambil dari penelitian yang relevan beserta susunan kajian teori yang disesuaikan dengan tema Tugas Akhir.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisikan tentang tahapan yang dilakukan peneliti dalam mengumpulkan informasi atau data yang dibutuhkan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan tentang hasil dari penelitian dan pembahasan dari hasil yang didapat.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran yang diberikan untuk pengembangan selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support System/DSS*)

Menurut Samuel Manurung (2018), Sistem pendukung keputusan merupakan suatu Sistem yang dapat memecahkan suatu permasalahan yang terjadi di dalam pemilihan suatu hal dengan cepat serta dapat mengetahui nilai tertinggi sampai terendah di dalam sebuah penentuan pemilihan.

Sistem pendukung keputusan merupakan fungsional yang membantu manajer atau *Administrator* dalam mengambil keputusan tentang Identifikasi masalah, pencarian Alternatif Pemecahan masalah, evaluasi. alternatif-alternatif ini dan pilihan Alternatif Keputusan terbaik Terutama SPK Ini didefinisikan sebagai Sistem yang harus dilakukan guna menunjang dan. Mendukung pekerjaan manajer Sekelompok manajer dalam memecahkan Masalah semi-terstruktur Memberikan informasi atau saran Dengan keputusan tertentu. (Rahman & Suwartane, 2020)

Dari pengertian-pengertian di atas dapat di tarik kesimpulan arti dari Sistem pendukung keputusan adalah suatu proses yang membantu dalam mengambil sebuah pilihan keputusan dalam suatu masalah, nilai yang di ambil berdasarkan nilai Alternatif paling tinggi.

Betapa pentingnya dalam memilih manfaat Sistem pendukung keputusan (DSS). Sistem yang di terapkan tanpa mempelajari manfaat prospektif untuk konteks tertentu jangan harap mendapatkan potensi penuh dalam kontribusi kerja dalam suatu organisasi. (Limbong, 2020).

2.1.2 Keputusan

Menurut Pribadi, et al (2020) keputusan merupakan akhir dari pada proses berpikir mengenai masalah atau problema dalam menjawab suatu pertanyaan-pertanyaan guna untuk mengatasi masalah, dengan adanya memberikan pilihan pada salah satu Alternatif.

Dari beberapa definisi keputusan di atas maka bisa di tarik kesimpulan maka keputusan merupakan suatu pilihan salah satu Alternatif dari beberapa

Alternatif yang ada untuk menyelesaikan suatu topik permasalahan dan mengakhirinya.

2.1.3 TOPSIS

Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) adalah kepingan dari *multi-attribute Decision Making* (MADM). Metode Topsis pertama kali di perkenalkan oleh Yoon dan Hwang pada tahun 1981. Metode Topsis mempunyai konsep dalam mengambil sebuah keputusan alternatif terbaik tidak hanya mempunyai jarak paling dekat dari solusi ideal *Positif*) akan tetapi juga mempunyai jarak terjauh dari solusi ideal *negatif*. (Limbong, et al., 2020).

Topsis adalah metode penunjang dalam pengambilan sebuah keputusan yang memiliki banyak kriteria diperkenalkan pertama kali oleh Yoon dan Hwang (Rahim, et al., 2018).

Topsis adalah metode yang salah satu digemari oleh banyak peneliti dalam membuat dan merancang Sistem pendukung keputusan. Metode Topsis ini sangat kompleksitas serta mempunyai konsep yang sederhana, di dalam mencari jalan keluar pemecahan suatu masalah di berikan dengan konsep penyelesaian metode ini ialah dengan melakukan pemilihan Alternatif terbaik yang tidak Cuma memiliki selisih terpendek, tetapi juga memiliki selisih terpanjang dari solusi *negatif*, berdasarkan solusi ideal *Positif* tersebut. (Nofriansyah, D., & Defit, S., 2017).

Metode Topsis digunakan untuk menyelesaikan suatu permasalahan dalam pengambilan suatu keputusan banyak kriteria. Metode Topsis banyak di terapkan di berbagai bagian sehingga mempermudah pekerjaan dalam mengambil suatu keputusan, serta bisa di analisa secara baik.

Kesimpulannya Metode Topsis merupakan salah satu metode yang digunakan untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Metode Topsis berfungsi menyelesaikan masalah dengan sederhana dan mudah untuk di pahami.

a. Kelebihan dari Metode Topsis :

Mempunyai konsep sederhana dan mudah untuk memahaminya

1) Waktu dalam perhitungan yang efisien.

2) Mempunyai nilai tambah dalam mengukur kinerja yang relatif dari Alternatif-Alternatif keputusan yang ada.

b. Tahapan Metode Topsis

Berikut langkah-langkah prosedur Metode Topsis (Limbong, et al., 2020).:

1) Membangun Matriks Keputusan (X)

Membutuhkan rating kinerja setiap Alternatif A_i dapat ditentukan berdasarkan rating Bobot yang dibuat, agar menjadi matriks keputusan yang ternormalisasi

$$x_{ij} = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \cdot & \cdot & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \cdot & \cdot & x_{2n} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ x_{mn1} & x_{m2} & \cdot & \cdot & x_{mn} \end{bmatrix} \quad \dots\dots(1)$$

Keterangan :

Dengan $i = 1, 2, \dots, m$; dan $j = 1, 2, \dots, n$;

2) Membuat Normalisasi Matriks Keputusan (R)

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_i^m x_{ij}^2}} \quad \dots\dots(2)$$

Yang mana :

r_{ij} = matriks keputusan ternormalisasi
 x_{ij} = matriks keputusan
 M = jumlah semua *Alternatif*
 I = baris *Alternatif*
 J = kolom (kriteria)

3) Membuat Normalisasi Bobot(Y)

Perkalian antar atribut yang didapatkan dalam Alternatif dengan nilai

Bobot baik apabila keseluruhan dari nilai Bobot bernilai 1 ($\sum w_i = 1$)

Berikut ini perhitungan untuk mendapatkan matrik normalisasi.

$$y_{ij} = w_j \cdot r_{ij} \quad \dots\dots(3)$$

Keterangan :

y_{ij} = matriks ternormalisasi terbobot
 r_{ij} = matrik ternormalisasi keputusan
 w_j = Bobot berasal dari kriteria ke-j

- 4) Menentukan Matriks Solusi Ideal *Positif* (A+) Dan Menentukan Matriks Solusi Ideal *Negatif* (A-)

Dalam menentukan solusi ideal yang sebelumnya, harus tentukan terlebih dahulu atribut bersifat keuntungan (*benefit*) atau *negatif* (cost).

$$A^+ = (y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+) \quad \dots\dots(4)$$

$$A^- = (y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-) \quad \dots\dots(5)$$

Yang mana :

$$y_j^+ = \begin{cases} \max_i y_{ij}, & \text{apabila } j \text{ merupakan sebuah keuntungan} \\ \min_i y_{ij}, & \text{apabila } j \text{ merupakan atribut dari sebuah biaya} \end{cases}$$

$$y_j^- = \begin{cases} \min_i y_{ij}, & \text{apabila } j \text{ merupakan sebuah keuntungan} \\ \max_i y_{ij}, & \text{apabila } j \text{ merupakan atribut dari sebuah biaya} \end{cases}$$

- 5) Menentukan Jarak Antara Nilai Setiap Alternatif Dengan Matriks Solusi Ideal *Positif* (Si+) Dan Matriks Solusi *Negatif* (Si-)

Tahapan ini menjabarkan dalam pencarian suatu solusi terbaik didapatkan bukan dibandingkan dengan terbaik, akan tetapi juga dengan dibandingkan dengan yang terburuk.

D_i^+ merupakan nilai tiap Alternatif bersama matrik solusi ideal *Positif*.

D_i^- merupakan nilai antara alternatif bersama matrik solusi ideal *negatif*.

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_i^+ - y_{ij})^2}; \quad \dots\dots(6)$$

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_i^-)^2}; \quad \dots\dots(7)$$

6) Menentukan Nilai Preferensi Untuk Setiap Alternatif (A_i)

Nilai Preferensi yang paling tinggi nilainya menunjukkan Alternatif pertama atau ke satu (I) yang sesuai dan berhak untuk dipilih menjadi solusi terbaik. Dapat diselesaikan dengan persamaan berikut.

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+} \quad \dots\dots(8)$$

Alternatif V_i dipastikan akan dipilih, karna menunjukkan nilai V_i yang lebih tinggi.

2.1.4 Pengertian Objek

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), istilah Objek merupakan suatu perkara atau pembahasan yang menjadi pokok dari suatu permasalahan yang di jadikan pembicaraan.

2.1.5 Pengertian Pariwisata

Pariwisata merupakan ikon yang sangat terkenal dan patut untuk dikembangkan sebagai penyumbang dana untuk Negara. Karena industri Pariwisata tidak menyebabkan kerusakan lingkungan, ataupun alam. Pengertian dari Pariwisata juga sering di ulas oleh para Ahli-ahli.(Ni Ketut Riani, 2021).

Berdasarkan Menurut Undang Undang Republik Indonesia Nomor 10 Tahun (2009) tentang Kepariwisata bahwa pengertian dari Pariwisata merupakan segala macam kegiatan atau aktivitas yang ditunjang berbagai macam barang-barang, alat serta pelayanan yang diberikan baik dari Masyarakat, Pemerintah, Pengusaha, maupun Pemerintah Daerah.

Dapat ditarik kesimpulan bahwa pengertian pariwisata merupakan suatu kegiatan yang dilakukan oleh orang maupun sekelompok orang dengan

melakukan perjalanan dan menempati sebuah wilayah yang dilakukan dalam waktu sementara.

2.1.6 Pengertian dari Wisatawan

Berdasarkan Menurut Undang Undang Republik Indonesia Nomor 10 Tahun (2009) tentang Kepariwisata bahwa pengertian dari Wisatawan merupakan orang atau seseorang yang ingin melakukan perjalanan liburan dan ingin melakukan Wisata.

Dapat ditarik kesimpulan bahwa pengertian dari wisatawan merupakan orang atau sekelompok orang yang ingin melakukan sebuah kegiatan perjalanan dari tempat tinggalnya ke suatu tempat yang lain.

2.1.7 Pengertian Wisata

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), istilah dari kata wisata merupakan suatu kegiatan bepergian bersama anggota keluarga, teman, kerabat terdekat yang ingin memperbanyak Wawasan, bersenang-senang, biasanya dilakukan pada saat liburan.

Menurut UU No. 10 Tahun (2009) tentang Wisata memberikan definisi terhadap Wisata, yaitu suatu perjalanan dilakukan orang yang ingin mengunjungi atau berkunjung di suatu tempat tujuannya untuk rekreasi, mendapatkan pengetahuan yang luas, belajar hal langka belum pernah diketahui, daya tarik Wisata, Wisata biasanya dilakukan hanya dilakukan dalam waktu sementara.

Dapat di tarik kesimpulan bahwa wisata merupakan suatu kegiatan perjalanan berpergian sifatnya sementara yang dapat menyenangkan hati, bersenang-senang serta menenangkan pikiran.

2.1.8 Website

Website merupakan Perangkat Lunak yang menunjang berbagai banyak aktivitas di dunia *internet*, bisa di akses melalui sebuah *browser*

internet explorer, mozilla ferefox, opera mini, atau *web browser* yang lainnya, *website* ini bisa di akses di semua jenis *platform* baik *Ios, Android*, dan masih banyak lagi.

Website merupakan sekumpulan informasi ataupun kumpulan page yang dapat kita akses melalui *internet*. Di berbagai tempat dan di berbagai waktu setiap orang bisa saja mengaksesnya selama masih terhubung koneksi *internet*. Secara ilmiah, *website* merupakan kumpulan halaman yang tergabung pada Domain tertentu. (Romadhon et al., 2021).

Beberapa pengertian Website menurut para ahli :

- a. Menurut A. Taufiq Hidayatullah, *website* merupakan bagian yang sangat terlihat menjadi jaringan terbesar di dunia *internet*.
- b. Menurut Haer Talib, *Website* merupakan sebuah *browser* yang memiliki nama dan alamat di *internet*.
- c. Menurut Boone (Thomsom), *website* merupakan kumpulan berita yang memiliki grafis yang saling berkaitan dengan satu sama lain di *internet*.
- d. Menurut feri Indayudha, *website* merupakan program yang dapat memasukan film, gambar, suara, maupun musik yang akan di tampilkan di *internet*.
- e. Menurut yuhefizar, *website* merupakan metode untuk menampilkan sebuah berita dalam *internet*, yang berupa tulisan, gambar, suara, maupun video yang berkaitan, serta mempunyai kelebihan dalam mengkoneksikan satu dokumen dengan dokumen lainnya dan bisa di akses pada *Browser*.

Dari pengertian-pengertian diatas dapat di tarik kesimpulan bahwa definisi dari Website merupakan sekumpulam halaman yang di pakai dalam pemberian informasi berupa teks, gambar yang tidak bergerak atau bergerak, animasi, suara, di gabungkan dalam satu kesatuan baik statis ataupun dinamis.

2.1.9 Mozilla firefox

Mozilla firefox awalnya diberi nama *Phoenix*, berikutnya saat ini lebih dikenal dengan sebutan *Mozilla firebird*. *Mozilla firefox* merupakan layanan penyedia web yang bisa diakses secara gratis tanpa bayar, bisa menghubungkan dengan panyak *platform* yang ada, mempunyai ratusan karyawan sukarelawan yang di kembangkan Yayasan *Mozilla*. (Noviantoro et al., 2022).

2.1.10 Pengertian MySQL (*My Structure Query Language*)

Dalam Andrean Nur Wicaksono & Ed Dien (2021:7) *MySQL (My Structure Query Language)* merupakan perangkat lunak *RDBMS* dapat menyimpan data yang besar, selanjutnya dapat mengolah data secara cepat, bisa diakses oleh banyak orang dan bisa diakses secara bersamaan.

Dari definisi di atas bisa ditarik kesimpulan *MySQL (My Structure Query Language)* merupakan *Database* yang dipakai pemrograman *MySQL* ialah *Database* yang sama dipakai oleh *PHP* yang berisi kode untuk mengaktifkan Aplikasi.

2.1.11 *Hypertext Markup Language (HTML)*

Menurut Taryana & Kom (2021) *Hypertext Markup Language (HTML)* merupakan Bahasa yang digunakan untuk membuat halaman web. *HTML* merupakan format standar untuk dokumen teks, sebuah evolusi dari standar Bahasa Markup Umum (*SGML*). *HTML* pada dasarnya adalah *ASCII* atau dokumen teks. Ini dirancang untuk menjadi sederhana dan independen dari Sistem operasi tertentu.

HTML dikembangkan dan pertama kali dipopulerkan oleh Tim Berners-Lee saat ia bekerja di *CERN* dari Peramban Mosaik. Pada awal 1990-an, *HTML* berkembang sangat cepat. Pengembangan *HTML* menambahkan lebih banyak fitur dan fungsionalitas. versi sebelumnya. Penggunaan Bahasa ini terdiri dari memanipulasi browser sehingga dapat menampilkan informasi yang diperlukan dan dapat dibaca oleh para pengguna komputer.

Didalam penulisan *source* kode program *HTML* memiliki aturan sebagai berikut :

```
<!DOCTYPE HTML>
<HTML>
<head>
<title>document title</title>
</head>
<body>
</body>
</HTML>
```

2.1.12 Pengertian *Hypertext Preprocessor (PHP)*

Dalam Andrean Nur Wicaksono & Ed Dien (2021:7) *PHP (Hypertext Preprocessor)* merupakan Bahasa penerjemah sama halnya seperti *HTML* yang digunakan pada *Web*, kode yang dipakai langsung disisipkan dalam kode *HTML*. *PHP (Hypertext Preprocessor)* merupakan Bahasa skrip yang bisa di sisipkan dalm *HTML*. Dari definisi diatas bisa ditarik kesimpulan *PHP (Hypertext Preprocessor)* merupakan Bahasa pemrograman yang didesain untuk pembuatan sebuah Aplikasi maupun halaman *website*.

2.1.13 *Framework*

Framework merupakan sekelompok instruksi yang didapatkan dalam kelas dan fungsi dalam mempermudah *developer* untuk memanggilnya tanpa harus menulis *syntax* program secara terus menerus dengan *syntax* yang sama, serta hemat akan waktu. (Sallaby & Kanedi, 2020).

Dari pengertian di atas dapat ditarik kerimpulan bahwa *framework* merupakan kerangka kerja yang dapat mempermudah dalam mengembangkan suatu aplikasi agar lebih terstruktur dan tersusun rapi.

2.1.14 *CodeIgniter*

Menurut Sallaby & Kanedi (2020) *CodeIgniter* merupakan *framework* yang mudah untuk dipelajari, struktur sederhana, dokumentasi lengkap serta jelas. Bagian kerja dari penyedia Bahasa pemrograman *PHP* dalam membuat Aplikasi berbasis *website*. *CodeIgniter* merupakan sebuah layanan penyedia *opensource*.

Dari pengertian di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa *CodeIgniter* merupakan kerangka kerja *PHP* dengan model *MVC (Model, view, controller)* yang memudahkan dalam pengembangan sebuah web dengan cepat serta mudah tanpa harus membuatnya dari awal.

2.1.15 *MCV*

CodeIgniter menggunakan sebuah metode yang di sebut *MCV, moldel, controller, view* yang sering digunakan *framework PHP* yang lainnya.

Pengertiann dari *MCV* adalah sebagai berikut :

- a. *Model* merupakan bagian dari *CodeIgniter* yang bertanggung jawab dalam mengolah dan mendapatkan data dari *Database*.
- b. *View* merupakan bagian *interface*, tampilan sebuah Aplikasi yang muncul kepada pengguna.
- c. *Controller* merupakan tugas yang menyemukkan baik *model* dan *view*, sehingga pengguna tidak langsung berurusan dengan *Database*.

Kelebihan *CodeIgniter* :

- 1) *Syntax* dan penyusunan Aplikasi lebih tertata rapi daripada Aplikasi *Native* (khusus).
- 2) Banyak sekali referensi yang di berikan dalam pembuatan Aplikasinya.
- 3) Sangat terjamin keamanannya di bandingkan dengan Aplikasi yang di buat secara khusus.

2.1.16 Metode Pengembangan *Research and Development (R&D)*

Menurut (Hanafi, 2017) salah satu bentuk dari penelitian merupakan sebuah pengembangan, penelitian pengembangan merupakan bentuk tujuan memperluas atau memperdalam dari pengetahuan yang sudah ada. Penelitian pengembangan lebih banyak digunakan dalam mengembangkan sampai membuat suatu produk.

Dalam penelitian pengembangan *Research and Development (R&D)*.

selanjutnya dapat menjadi bahan evaluasi sehingga bisa menghasilkan suatu metode penelitian yang terstruktur. Metode yang digunakan dalam menyusun materi dalam penulisan ini yaitu, *metode Research & Development (R & D)*.

2.1.17 Metode pengujian *Black Box Testing*

Menurut Cholifah (2018) *Black Box Testing* merupakan pengujian sebuah perangkat lunak dan segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain

dan kode program untuk mengetahui fungsi, masukan dan keluar dari sebuah perangkat yang sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan.

Menurut Nurudin et al., (Dalam Safitri & Pramudita 2018). Pengujian *Black Box* memiliki beberapa jenis teknik antara lain, *Equivalence Partitioning*, *Boundary Value Analysis*, *Robustness Testing*, *Behavior Testing*, dan *Cause-Effect Relationship Testing*.

Metode pengujian perangkat Lunak yang yang digunakan penulis yaitu menggunakan metode *black box testing*. Pengujian *black box testing* merupakan metode perancangan data uji yang didasarkan pada spesifikasi perangkat lunak. Data uji dikembangkan, dieksekusi pada perangkat lunak kemudian keluaran hasil dari *output* perangkat lunak dicek, dikoreksi apakah sudah sesuai memenuhi syarat dengan apa yang diharapkan.

Pengujian *black box* berfokus pada pengujian persyaratan perangkat lunak untuk mendapatkan serangkaian kondisi input sesuai dengan persyaratan fungsional suatu program

Pengujian ini berusaha mendapatkan kesalahan dalam kategori sebagai berikut :

- a. Fungsi-fungsi yang hilang atau tidak benar
- b. Kesalahan dalam *interface*
- c. Kesalahan dalam struktur data atau akses *Database eksternal*
- d. Kesalahan kinerja

2.1.18 Database

Basis data (Bahasa Inggris: *Database*) merupakan sekumpulan data yang tertata di komputer secara Sistematis sehingga dapat dilihat menggunakan program komputer untuk mendapatkan data dari *Database*. Program komputer yang dipakai untuk mengawasi dan memanggil pertanyaan *Database* disebut kerangka kerja *Administrasi Database (DBMS)*. Kerangka kerja basis data dipertimbangkan dalam ilmu informasi.(Putra, 2021).

2.1.19 *Visual studio code*

Microsoft Visual Studio merupakan sebuah perangkat lunak yang sangat-sangat lengkap digunakan dalam pengembangan berbagai Aplikasi, baik Aplikasi bisnis, personal, perusahaan, atau masih banyak lagi, Aplikasi yang di buat juga dalam bentuk bentuk Aplikasi *Console*, Aplikasi *windows*, ataupun Aplikasi *website* *visual studio code* mencakup *compiler*, *SDK*, *Integrated Development Environment (IDE)*, serta dokumentasi yang umumnya berupa referensi-referensi. Yang masuk ke dalam *visual studio code* yaitu *Visual C++*, *Visual C#*, *Visual basic*, *Visual Basic.NET*, *visual foxpro*, *visual Source Safe*, *Visual InterDev*, *Visual J++*, *Visual J#* dan masih banyak lagi yang termasuk dan bisa di cakup dalam *visual studio Code*.

Banyak sekali yang mendukung *VS code* ini *Batch*, *PHP*, *C++*, *Ruby*, *Razor*, *SQL*, *Java*, *XML*, dan masih banyak lagi. *Vs Code* bisa digunakan secara langsung karna alurnya sudah di atur, namun hanya ada beberapa program yang memang tidak bisa diatur. (Putra, 2021).

2.1.20 *Balsamiq Mockup*

Balsamiq Mockup merupakan *Software* dipakai dalam pembuatan sebuah desain atau *prototyping* yang tujuannya untuk membuat tampilan antarmuka atau di sebut dengan *interface* karena *tools* yang digunakan di Aplikasi *Balsamiq Mockup* ini dapat mempermudah dalam pembuatan desain yang kita inginkan, tampilannya yang *responsif* membuat orang mudah dalam menggunakan *Software* ini. (Putra, 2021).

2.1.21 *Xampp*

Xampp merupakan sebuah perangkat lunak yang mana Sistem penamaannya diambil dari kata *Apache*, *MySQL* (dulu) dan *MariaDB* (sekarang), *PHP*, dan *Perl*, sementara itu huruf “X” yang ada pada awal kalimat berasal dari arti *Cross Platform* menjadi simbol Aplikasi ini dapat

digunakan atau dijalankan dalam empat Sistem operasi sekaligus di tempat yang berbeda, seperti Sistem operasi *Linux*, Sistem operasi *windows*, Sistem operasi *Mac OS*, serta *solaris*.

Aplikasi *XAMPP* berguna untuk menopang berbagai segala macam jenis data di *website* yang dalam proses peningkatan Sistem. Yang menjadi istimewa dari *Software* ini, bisa digunakan untuk menampilkan konten-konten kepada orang banyak tanpa harus tersambung dengan adanya *internet* atau yang kita kenal dengan *Website Offline*. (Putra, 2021).

2.1.22 *Draw.io*

Draw.io merupakan sebuah perangkat lunak yang di desain khusus untuk membuat gambar diagram yang dibutuhkan pengguna dalam menggambar secara *online*. Seluruh tools yang ada pada Aplikasi ini bisa dinikmati hanya bermodal *web browser* yang bisa akses *HTML 5*. Kemudian tampilan situs sangat responsif, bisa di akses dengan komputer maupun *Smartphone*. *Draw.io* tidak hanya bisa di implementasikan dengan *Google drive* saja, melainkan bisa menggunakan, *Google doc*, *Github*, *google slide*, *one drive* dan *gitlab*, jadi editan bisa dilakukan cepat serta mudah dilakukan. (Putra, 2021).

Dari pengertian di atas dapat di tarik kesimpulan bahwa *Draw.io* merupakan perangkat lunak yang bisa digunakan dalam membuat gambar rancangan diagram sesuai dengan kebutuhan.

2.1.23 *Unified Modeling Language (UML)*

Menurut (M Teguh Prihandoyo, 2018) *Unified Modeling Language (UML)* Merupakan metode pemodelan yang dipakai dalam pembuatan dan perancangan perangkat lunak yang berorientasi pada sebuah objek. *UML* juga merupakan sebuah standar penulisan ada termasuk sebuah proses bisnis. Penulisan kelas-kelas dalam Bahasa yang lebih spesifik.

Dalam pengembangan sebuah Sistem terdapat ada beberapa diagram

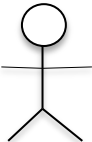
UML yang banyak dipakai, antara lain sebagai berikut :

a. *Use Case*

Use Case merupakan pola gambaran dari sebuah upaya yang kita harapkan dari sebuah Sistem, dan memaparkan sebuah hubungan antara *Aktor*

dan Sistem. Dalam sebuah *Use Case* terdapat *Aktor* yang adalah sebuah gambaran objek dari manusia atau Sistem yang melakukan sebuah pekerjaan dari Sistem. Simbol dapat dilihat pada gambar *Use Case* diagram pada tabel 2.1.

Tabel 2.1 Simbol *Use Case* Diagram

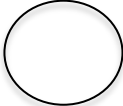
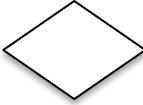
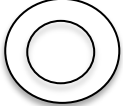
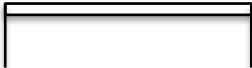
Simbol	Deskripsi
<i>Use Case</i> 	Fungsi yang disediakan oleh Sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan dengan unit atau <i>Aktor</i> , yang biasanya dinyatakan dengan kata kerja didepan di awal frase nama dari <i>Use Case</i> .
<i>Aktor/Aktor</i>  Nama aktor	Orang, manusia, maupun Sistem yang yang berkaitan dengan Sistem informasi yang di buat diluar Sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, walaupun simbol dari <i>Aktor</i> merupakan gambaran yang orang akan tetapi <i>Aktor</i> belun tentu merupakan orang, biasanya dikatakan dalam bentuk kata benda di awal frase nama aktor
<i>Asosiasi/Association</i> 	Hubungan antara aktor dan user case yang bekerjasama pada <i>Use Case</i> atau <i>Use Case</i> yang mempunyai interaksi dengan aktor.
<i>ekstensi/Extend</i> <<extend>> 	Relasi <i>Use Case</i> tambahkan ke sebuah <i>Use Case</i> <i>Use Case</i> yang di tambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>Use Case</i> pembantu tambahan.
<i>Generalisasi/Generalization</i> 	Hubungan generalisasi dan spesifikasi (umum-khusus) antara dua buah <i>Use Case</i> Adapun fungsi yang satu merupakan fungsi yang lebih umum dari yang lainnya. Contohnya : arah panah mengarah pada sebuah <i>Use Case</i> yang menjadi generalisasinya yang di sebut umum.
<i>Menggunakan/Include /User</i> <<include>> 	Relasi <i>Use Case</i> tambahan ke sebuah <i>Use Case</i> Adapun <i>Use Case</i> yang di tambahkan membutuhkan <i>Use Case</i> dalam menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankannya <i>Use Case</i> ini. Include berarti <i>Use Case</i> yang di tambahkan akan selalu di panggil saat <i>Use Case</i> pembantu dijalankan.

Sumber : (Julianto & Setiawan, 2019)

b. *Activity Diagram*

Activity Diagram merupakan sebuah gambaran yang memancarkan sebuah kegiatan-kegiatan pada Sistem yang sedang melakukan aktivitas dalam sebuah Sistem. Simbol dapat dilihat pada gambar *activity diagram* pada tabel 2.2.

Tabel 2.2 Simbol *Activity Diagram*

Simbol	Deskripsi
Status Awal 	Keterangan awal aktivitas Sistem, sebuah diagram aktivitas yang memiliki sebuah keterangan awal.
Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan Sistem, aktivitas biasanya dimulai dengan kata kerja.
Percabangan/ <i>Decision</i> 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
Status Akhir 	Status keterangan akhir yang dilakukan Sistem, diagram aktivitas mempunyai sebuah status akhir.
	Memutuskan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

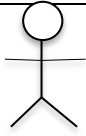
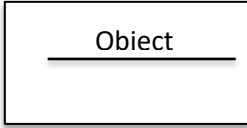
Sumber : (Julianto & Setiawan, 2019)

c. *Sequence Diagram*

Sequence Diagram merupakan suatu gambaran hubungan interaksi antar objek dalam sebuah Sistem dan yang berdekatan dengan Sistem yang

berupa pesan yang digambarkan terhadap waktu. Simbol dapat dilihat pada gambar *Sequence Diagram* pada tabel 2.3.

Tabel 2.3 Simbol *Sequence Diagram*

Simbol	Deskripsi
Aktor  Nama aktor	Walaupun simbol dari aktor adalah orang, akan tetapi aktor belum tentu merupakan orang, biasanya diberi keterangan dengan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor.
Garis Hidup/<i>Life line</i> 	Memberikan keterangan kehidupan suatu objek. Adapun notasi untuk <i>lifeline</i> adalah garis putus-putus vertical yang di tarik dari objek.
<i>Object</i> 	Meupakan sebuah instance dari class dan dituliskan tersusun secara <i>horizontal</i>. Digambarkan sebagai sebuah <i>class</i> (yang berbentuk kotak) dengan nama objek, diawali dengan tanda titik koma.
<i>Activation</i> 	Dinotasikan sebuah kotak segi empat yang digambar pada sebuah garis kehidupan atau <i>lifeline</i>. Mengindikasikan sebuah objek yang akan melakukan sebuah aksi.
<i>Message</i> 	Digambarkan dengan anak panah horizontal antara <i>activation</i>. <i>Message</i> mengidentikasikan hubungan antara objek-objek

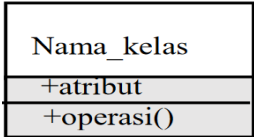
Sumber : (Julianto & Setiawan, 2019)

d. *Class Diagram*

Class diagram merupakan gambaran sebuah bagan struktur dan keterangan dari sebuah *class*, *package*, dan objek yang saling berkaitan seperti

silsilah, pewarisan, dan lain sebagainya. Simbol dapat dilihat pada gambar *class diagram* diagram pada tabel 2.4.

Tabel 2.4 Simbol *Class Diagram*

Simbol	Deskripsi
Kelas 	Kelas pada sebuah Sistem, tiap kelas mempunyai nama, <i>attribute</i> , dan <i>operation</i> atau <i>method</i> .
Antarmuka/<i>interface</i> 	Sama halnya dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi pada objek.
Asosiasi/<i>Association</i> 	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya disertai dengan adanya serbaguna <i>multiplicity</i>
Asosiasi berarah/<i>Directed Association</i> 	Relasi antar kelas dengan arti kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan adanya <i>multiplicity</i> .
<i>Generalisasi</i> 	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum-khusus).
Kebergantngan/<i>Dependency</i> 	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar sebuah kelas.
Agregasi/<i>Aggregation</i> 	Relasi antar kelas dengan makna semua bagian (<i>whole-part</i>).

Sumber : (Julianto & Setiawan, 2019)

2.2 Penelitian Yang Relevan

Sub bab ini menguraikan tentang penelitian yang relevan, penelitian sebelumnya oleh penulis lain yang memiliki topik serupa atau mendekati dengan penelitian yang saat ini di tulis oleh peneliti pada Tabel 2.5.

Tabel 2.5 Penelitian Yang Relevan

No	Penulis / Tahun	Topik Penelitian	Metode	Pembahasan	Hasil
1	Purnamasari et al/2017	Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi tempat Wisata Di Jawa Barat Menggunakan Metode <i>Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution</i> (Topsis)	TOPSIS	Penulis memberikan sebuah Sistem pendukung keputusan rekomendasi wisata di Jawa Barat menggunakan Metode Topsis, dimana proses perhitungan ini membutuhkan kriteria-kriteria yang terdiri dari kriteria yang sering digunakan oleh setiap calon Wisatawan yaitu Jarak, Anggaran/Ribu, dan Fasilitas.	Hasil pengujian Sistem berdasarkan pengujian <i>black box</i> berhasil menghasilkan nilai angka sebesar 96,25%, kemudian hasil penelitian juga berupa perengkingan rekomendasi Objek Wisata, adapun perhitungan Sistem terhadap Sistem berdasarkan dari 10 data yang di tes menghasilkan akurasi nilai 80,00%.
2	Dewi & Ambiya/2018	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lokasi Objek Wisata Di Kota Subulussalam Menggunakan Metode <i>Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution</i> (Topsis)	TOPSIS	Penulis membuat sebuah Sistem dan memberi kemudahan kepada Wisatawan dalam memilih Objek Wisata di Kota Subulussalam yang sesuai dengan kriteria dengan menerapkan metode <i>Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution</i> (TOPSIS)	Hasil dalam penelitian ini adalah terbangunnya Sistem pendukung keputusan untuk pemilihan lokasi Objek Wisata di Kota Subulussalam menggunakan Metode Topsis yang dapat memberikan informasi rekomendasi Objek Wisata dari nilai yang terbesar ke nilai yang terkecil sesuai dengan kriteria yang dipilih oleh Wisatawan
3	Trise Putra et al/2020	Metode Topsis Dalam Pemilihan Objek Wisata di kabupaten limapuluh	TOPSIS	Merancang Sistem pendukung keputusan agar dapat membantu Wisatawan dalam	Rancangan Sistem Pendukung Keputusan berbasis web dengan menggunakan Metode Topsis dapat

No	Penulis / Tahun	Topik Penelitian	Metode	Pembahasan	Hasil
		kota di Provinsi Sumatra Barat.		menentukan Alternatif Objek Wisata yang tepat dan sesuai. Dalam perancangan kriteria yang di gunakan adalah jarak tempuh, waktu, biaya akses, fasilitas, kendaraan transfortasi, dan jenis dari Objek Wisata.	digunakan oleh Wisatawan untuk meperoleh informasi destinasi wisata sesuai dengan kriteria dan kebutuhannya.
4	Alfitroni et al/2021	Sistem Rekomendasi Pemilihan Destinasi Wisata Di Malang Menggunakan Metode Topsis	TOPSIS	Dengan menggunakan Sistem pendukungm keputusan menggunakan Metode Topsis ini dapat membantu Manager dalam penentuan pemilihan destinasi wisata terbaik berdasarkan kriteria yang sudah ada di CV. TRAVELINDO ADVENTURE	Adapun hasuk yang didapat dari penelitian mengenai Sistem pendukung keputusan rekomendasi pemilihan destinasi wisata terbaik menggunakan Metode Topsis (Studi Kasus di CV. TRAVELINDO ADVENTURE) yaitu telah dihasilkan sebuah Sistem informasi berbasis web yang dapat merekomendasikan destinasi wisata terbaik.
5	Anggraeni et al/2021	Penerapan Metode Topsis sebagai Rekomendasi Pemilihan Wisata (Studi Kasus: Kabupaten Cilacap)	TOPSIS	Sistem dapat memberikan rekomendasi pemilihan wisata menggunakan Metode Topsis. Sistem yang dibuat menggunakan 5 kriteria untuk menentukan rekomendasi, kriteria tersebut	Didapatkan dari pengukuran keberhasilan Metode Topsis sebesar 100% serta fungsionalitas yang diukur menggunakan metode <i>Black Box</i> sudah sesuai dibuktikan dengan sebanyak 48 responden menyatakan secara fungsional Sistem

No	Penulis / Tahun	Topik Penelitian	Metode	Pembahasan	Hasil
				yaitu: harga, jarak, fasilitas, rating, dan minat pengguna.	sudah sesuai.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Tinjauan Umum

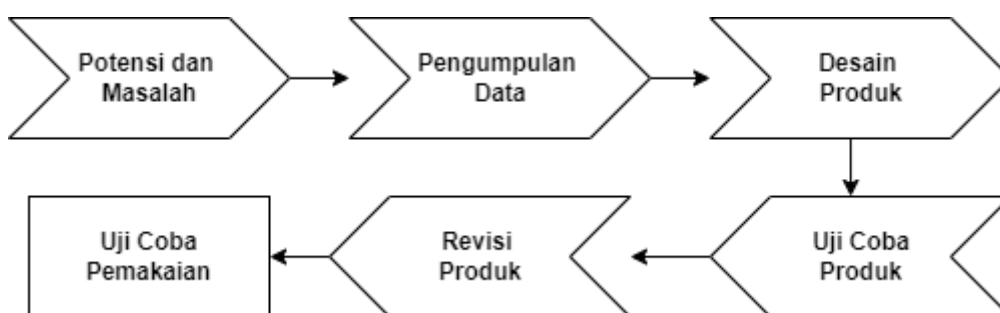
Penelitian ini menjabarkan tentang Sistem pendukung keputusan dalam Pemilihan Objek Wisata yang ada di Palangka Raya dengan menggunakan Metode *Topsis*, yang akan di bangun *website* berisi Pemilihan Objek Wisata didalamnya. Penelitian ini dilakukan berlokasi di Palangka Raya dengan melakukan Observasi langsung ke Lokasi Objek Wisata yang ada di Palangkaraya, Sumber data yang digunakan adalah dari hasil Observasi Peneliti, Kuisioner dari responden sebagai nilai bobot pemilihan Wisata, dan Data Set Wisata Palangka Raya sebagai bahan referensi data. Terdapat gambar Objek Wisata Palangka Raya seperti pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Objek Wisata Palangka Raya
Sumber : Dokumen Pribadi

3.2 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah *Research dan Development (R&D)*. menurut Sugiyono (2015;311) Metode penelitian dan pengembangan *Research dan Development* merupakan suatu metode yang digunakan dalam penelitian sehingga mendapatkan hasil produk yang mutakhir, dan menguji keefektifan suatu produk tersebut.(Sugiyono, 2015)



Gambar 3.2 Jenis Penelitian *Research & Development (R&D)*

Sumber : Sugiyono, 2015

Langkah-langkah penelitian pengembangan

3.2.1 Potensi dan Masalah

Potensi Wisata yang ada di Palangka Raya ini sangat banyak Peminatnya, wisata Palangka Raya memiliki nilai sektor yang penting terutama dalam bidang ekonomi, maka dari itu penulis membuat sistem yang mampu mempermudah Calon Wisatawan dalam Pemilihan Objek wisata Palangka Raya. Permasalahan yang dimaksud banyaknya pengunjung atau wisatawan yang bingung dalam memilih dan menentukan objek wisata yang akan dikunjungi.

3.2.2 Pengumpulan Data

Peneliti melakukan langkah seperti: analisis kebutuhan, melakukan studi pustaka, Observasi, membuat kuisioner, identifikasi permasalahan, dan

mengumpulkan data yang berkaitan dengan Pemilihan Objek Wisata di Palangka Raya.

3.2.3 Desain Produk

Merancang desain sebuah sistem yang nantinya bisa membantu dan mempermudah pemilihan objek wisata bagi para Calon wisatawan yang ada di Palangka Raya. Sistem yang dibuat yaitu berbasis web, bahasa pemrograman *PHP* dan dengan *MySQL* sebagai databasenya.

3.2.4 Uji Coba Produk

Melakukan uji coba Program. Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Objek Wisata yang ada di Palangka Raya dengan menggunakan *Black Box* Jika dalam uji coba sistem program tersebut terdapat kesalahan eror maka akan diperbaiki kembali.

3.2.5 Revisi Produk

Memperbaiki kesalahan eror yang ditemukan dalam Program sistem pendukung Keputusan Pemilihan Objek Wsata Palangka Raya agar sistem yang di buat bisa berjalan dan dapat digunakan.

3.2.6 Uji Coba Pemakaian

Program Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Objek Wisata Palangka Raya diujicobakan kepada Masyarakat dengan Skala Likert.

3.3 Desain Penelitian

Penelitian yang digunakan oleh penulis dalam penelitian ini yaitu penelitian Eksperimen. Penulis berfokus pada permasalahan pengambilan Sistem pendukung keputusan Pemilihan Objek Wisata yang ada di Palangka Raya. Pemilihan metode Eksperimen berdasarkan suatu hal karena peneliti ingin

mencari rekomendasi Pemilihan Objek Wisata di Palangka Raya, berdasarkan 4 kriteria utama yaitu Biaya, Jarak, Waktu dan Fasilitas.

Penelitian Eksperimen diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan dalam pengambilan fakta-fakta terhadap suatu karakteristik yang kita amati sehingga bisa beroleh kesimpulan dari karakteristiknya itu sendiri.

Jadi metode Eksperimen yaitu suatu cara mencari hubungan sebab dan akibat (hubungan kasual) antara dua faktor utama yaitu berdasarkan dari kriteria dan Sub Kriteria yang menjadi kunci dalam Pemilihan Objek Wisata. Maka dari itu pada Eksperimennya penulis melakukan pengamatan dalam setiap Objek Wisata yang menjadi sampel dalam penelitian ini sehingga nanti akan di ambil nilai pembobotan Sub Kriterianya.

3.4 Instrumen Penelitian

Adapun dalam proses pembuatan Tugas Akhir penulis menggunakan beberapa macam metode dalam pengumpulan data, antara lain sebagai berikut :

a. Observasi

Metode observasi proses pengumpulan data dengan cara melihat, mengamati, meninjau secara langsung di lokasi penelitian guna mengetahui kondisi yang terjadi. Pada penelitian ini peneliti langsung melakukan observasi ke 20 objek wisata yang ada di Palangka Raya yaitu sebagai berikut : Taman Pasuk Kameloh, Monumen Tugu Soekarno, Wisata Kum-Kum, Betang mandala Wisata “Eka Tingang Nganderang”, Susur Sungai Kahayan, Dermaga Kereng Bangkirai, Danum Bahandang, Kahui Project, Manasa Agrowisata, dan Kawasan Wisata Jembatan Kahayan, Yayasan Penyelamatan Orang Hutan Nyaru Menteng, Pemandian Sei Gohong, Taman Alam Bukit Tangkiling Baranahu, Bukit Banama,

Museum Balangan, Wisata Adventure (Tanduhan), Kalawa Waterpark, Danau Tahai, Bukit Cinta, Lapangan Golf Isen Mulang/Pada Uru Bahijau.

b. Studi pustaka

Penulis mengumpulkan beberapa referensi buku elektronik (*e-book*) maupun jurnal penelitian dari sumber-sumber lain dengan judul yang hampir serupa dengan penelitian yang sedang di teliti, mengenai Sistem pendukung keputusan pemilihan Objek wisata berbasis *web*, metode-metode yang di gunakan dalam Sistem pendukung keputusan, serta materi terkait lainnya yang ada hubunganya dengan penelitian yang di teliti sebagai sumber referensi yang relevan untuk penelitian yang dilakukan.

c. Kuisioner

Pada penelitian ini peneliti memberikan kuisioner berupa pertanyaan-pertanyaan kepada responden. Adapun hasil dari responden tersebut akan dijadikan Data Bobot dari kriteria sistem pendukung keputusan pemilihan objek wisata Palangka Raya. Alasan kenapa menggunakan kuisioner yaitu karena susahnya dalam mengumpulkan pencarian data pada Dinas Pariwisata, Kebudayaan, Kepemudaan dan Olahraga Kota Palangka Raya. Maka penulis mencari *alternatif* dengan menggunakan kuisioner sebagai pencarian bobot dalam menentukan pemilihan Objek Wisata Palangkaraya.

3.5 Analisis kebutuhan

3.5.1 Kebutuhan Informasi

Kebutuhan informasi yang perlu ada supaya Aplikasi dapat berjalan dengan baik sesuai yang di inginkan dan dibutuhkan :

- a. Data Kriteria
- b. Data Sub Kriteria
- c. Data Alternatif (Objek Wisata Palangka Raya)

3.5.2 Kebutuhan Perangkat Keras

Adapun kebutuhan perangkat keras (*Hardware*) yang digunakan oleh penulis seperti pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Kebutuhan Perangkat Keras

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Type	Acer Z476-31TB
2	Processor	Intel(R) Core i3 – 6006U
3	Grafik	14” HD Graphic, 1366*768
4	Memory	256 Gb SSD
5	RAM	8 GB
6	Keyboard	Standar

3.5.3 Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak (*Software*) yang digunakan penulis sebagai berikut:

Tabel 3.2 Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat Lunak	Spesifikasi
Microsoft Windows 10	Sebagai Sistem operasi yang digunakan
Xampp	Sebagai web server
Visual studio code	Sebagai pengkodean program web yang dibuat
Mozilla Firefox	Sebagai web browser
MySQL	Sebagai web server, yang digunakan untuk percobaan program
Balsamiq Mockup	Sebagai desain dan perancangan tampilan (<i>interface</i>)
HTML	Sebagai Bahasa <i>markup</i> dalam pembuatan

Perangkat Lunak	Spesifikasi
	sebuah halaman <i>web</i> .
<i>Bootstrap</i>	Untuk membuat <i>web</i> yang bersifat responsif dan lebih menarik.
<i>CodeIgniter</i>	<i>framework</i> untuk menciptakan dan mengembangkan <i>web</i> atau aplikasi dengan cepat yang berbasis MVC (<i>Model-View-Controller</i>).
<i>Draw.io</i>	Untuk membuat <i>diagram UML</i> .

3.5.2 Analisis data

Langkah umum yang dilakukan peneliti dalam melakukan analisis data ada dua, antara lain sebagai berikut :

3.5.2.1 Data Primer

Peneliti menggunakan, Observasi, Studi Pustaka Dan Kuisioner dalam memperoleh data serta dasar permasalahan dalam Pemilihan Objek Wisata di Palangka Raya.

3.5.2.2 Data Sekunder

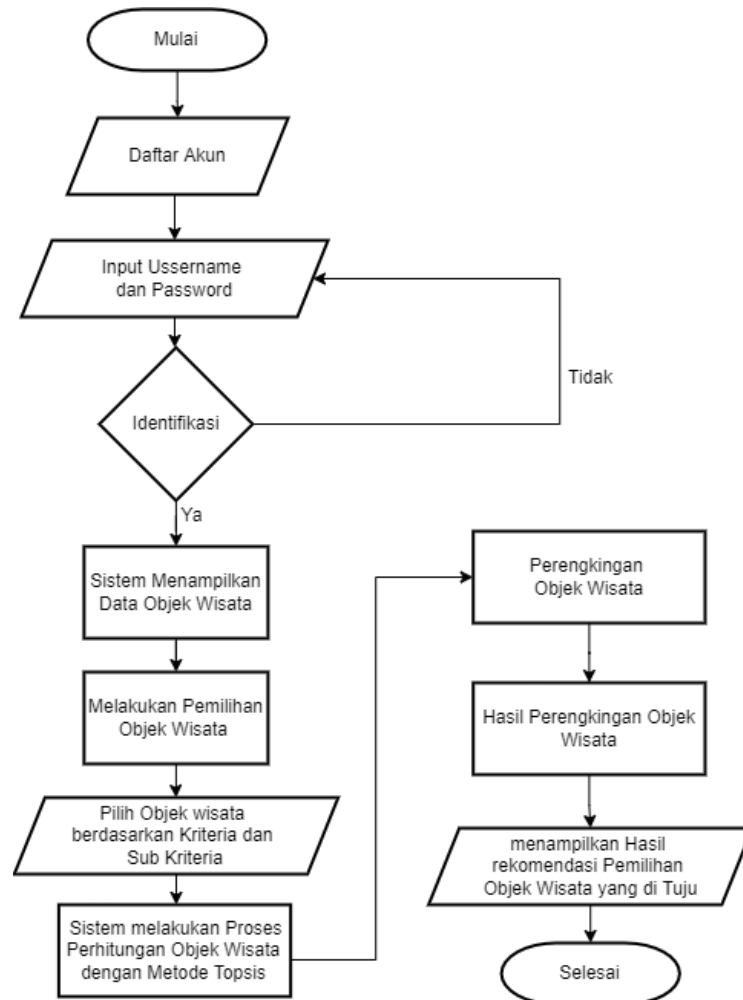
Peneliti menggunakan data yang sudah ada (Data Set) guna membantu sebagai bahan referensi data penelitian yang relevan.

3.5.3 Analisis proses

3.5.3.1 Analisis Proses Pemilihan Objek Wisata Palangka Raya

Adapun Analisis Proses yang dilakukan dalam menentukan Sistem yang nantinya akan dibangun, dan cara kerja dari Sistem yang dibangun, serta membuat Sistem Pendukung Keputusan yang dapat memecahkan suatu permasalahan yang hadapi. Dalam analisis proses peneliti

menggambarkan dengan menggunakan *flowchart* untuk menjabarkan alur Sistem yang akan berjalan dapat dilihat Pada gambar 3 berikut ini.



Gambar 3.3 *Flowchart* Proses Pemilihan Objek Wisata

3.5.3.2 Data Alternatif

Adapun berikut ini merupakan data-data Alternatif yang akan digunakan dari bagian objek yang akan dinilai seperti pada tabel 3.3.

Tabel 3.3 Tabel Sampel Alternatif Objek Wisata Palangka Raya

Kode Alternatif	Nama Alternatif
A1	Taman Pasuk Kameloh
A2	Monumen Tugu Soekarno

Kode Alternatif	Nama Alternatif
A3	Wisata Kum-Kum
A4	Batang Mandala Wisata "Eka Tingang Nganderang"
A5	Susur Sungai Kahayan
A6	Dermaga Kereng Bangkirai
A7	Danum Bahandang
A8	Kahui Project
A9	Manasa Agrowisata
A10	Kawasan Wisata Jembatan Kahayan
A11	Yayasan Penyelamatan Orang Hutan Nyaru Menteng
A12	Pemandian Sei Gohong
A13	Taman Alam Bukit Tangkiling Baranahu
A14	Bukit Banama
A15	Museum Balanga
A16	Wisata Adventure (Tanduhan)
A17	Kalawa Waterpark
A18	Danau Tahai
A19	Bukit Cinta
A20	Lapangan Golf Isen Mulang/Padang Uru Bahijau

3.5.3.3 Data Sub Kriteria

Adapun nilai Sub kriteria Sistem pendukung Keputusan Pemilihan Objek Wisata Palangka Raya metode *Topsis* berbasis *web*. Dapat dilihat pada tabel 3.4, tabel 3.5, tabel 3.6, dan tabel 3.7.

Tabel 3.4 Sub Kriteria Biaya

Biaya	
Sub Kriteria	Bobot
≤ 10.000	5
11.000 – 20.000	4
21.000 – 30.000	3
31.000 – 40.000	2
≥ 41.000	1

Tabel 3.5 Sub Kriteria Jarak

Jarak	
Sub Kriteria	Bobot
≤ 10 km	5
11- 20 km	4
21 - 30 km	3
31 - 40 km	2
≥ 41 km	1

Tabel 3.6 Sub Kriteria Waktu

Waktu	
Sub Kriteria	Bobot
24 Jam	5
07.00 – 21.00	4
07.00 – 17.00	3
14.00 – 20.00	2
07.00 – 12.00	1

Tabel 3.7 Sub kriteria Fasilitas

Fasilitas	
Sub Kriteria	Bobot
Sangat Lengkap	5
Lengkap	4

Fasilitas	
Cukup Lengkap	3
Tidak Lengkap	2
Sangat Tidak Lengkap	1

3.5.3.4 Proses Perhitungan TOPSIS

Proses perhitungan Pemilihan Objek Wisata Palangka Raya dilakukan berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan dan ditetapkan setiap kriteria mempunyai Bobot perhitungan. Ada 20 (dua puluh) objek wisata yang menjadi Alternatif dalam Pemilihan objek wisata dan 4 (empat) kriteria yang menjadi acuan dalam pengambilan keputusan.

a. Kriteria yang digunakan sebagai berikut :

C1 = Biaya, C2 = Jarak, C3 = Waktu, C4 = Fasilitas

Keterangan :

- 1) Biaya yang dimaksud merupakan biaya tiket masuk dan parkir atau wisata dari Objek wisata.
- 2) Jarak yang dimaksud merupakan Jarak tempuh dari Pusat kota Palangka Raya (Bundaran Besar) menuju ke Objek Wisata
- 3) Waktu yang dimaksud merupakan Waktu Kapan wisata di buka sampai dengan ditutupnya objek wisata.
- 4) Fasilitas yang dimaksud merupakan ketersediaan sarana yang ada pada objek wisata.

Adapun Tingkat kepentingan Bobot setiap Kriteria antara lain sebagai berikut :

Tingkat Rating kepentingan (Bobot) kriteria Biaya, yaitu :

- 1) Sangat tidak penting = 1
- 2) Tidak penting = 2
- 3) Cukup penting = 3
- 4) Penting = 4
- 5) Sangat penting = 5

Tingkat Rating kepentingan (Bobot) kriteria Jarak, yaitu :

- 1) Sangat tidak penting = 1
- 2) Tidak penting = 2
- 3) Cukup penting = 3
- 4) Penting = 4
- 5) Sangat penting = 5

Tingkat Rating kepentingan (Bobot) kriteria Waktu, yaitu :

- 1) Sangat tidak penting = 1
- 2) Tidak penting = 2
- 3) Cukup penting = 3
- 4) Penting = 4
- 5) Sangat penting = 5

Tingkat Rating kepentingan (Bobot) kriteria Fasilitas, yaitu :

- 1) Sangat tidak penting = 1
- 2) Tidak penting = 2
- 3) Cukup penting = 3
- 4) Penting = 4

5) Sangat penting = 5

Untuk mendapatkan data bobot yang diperlukan sesuai dengan kriteria yang sudah ditetapkan, maka penulis membuat Kuisioner yang kemudian disebar kepada Masyarakat Umum tanpa terkecuali Mahasiswa. Adapun bentuk Kuisioner yang disebar dapat dilihat pada tabel 3.8.

Tabel 3.8 Kuisioner

No	Item Pertanyaan	Jawaban
1	Nama	Jawaban Singkat
2	Email	Jawaban Singkat
3	Menurut anda, Apakah "BIAYA" Berpengaruh Penting dalam Menentukan Pemilihan Objek Wisata yang ada di Kota Palangka Raya	Sangat Penting, Penting, Cukup Penting, Kurang Penting, Tidak Penting
4	Menurut anda, Apakah "JARAK" Menjadi Faktor Penting dalam Menentukan Pemilihan Objek Wisata yang ada di Kota Palangka Raya	Sangat Penting, Penting, Cukup Penting, Kurang Penting, Tidak Penting
5	Menurut anda, Apakah "WAKTU " Menjadi Faktor Penting dalam Menentukan Pemilihan Objek Wisata yang ada di Kota Palangka Raya	Sangat Penting, Penting, Cukup Penting, Kurang Penting, Tidak Penting
6	Menurut anda, Apakah "FASILITAS" yang disediakan pada objek Wisata Berpengaruh Penting dalam Menentukan Pemilihan Objek Wisata yang ada di Kota Palangka Raya?	Sangat Penting, Penting, Cukup Penting, Kurang Penting, Tidak Penting
7	Menurut anda, Jika anda ingin berwisata, Objek	Wisata yang ingin

No	Item Pertanyaan	Jawaban
	Wisata mana yang akan anda Kunjungi?	di Kunjungi

Berikut ini merupakan tabel yang menunjukkan kriteria beserta Bobot yang sudah ditentukan. Dapat dilihat pada tabel 3.9.

Tabel 3.9 Penilaian Kriteria

Kriteria	Nilai	Tingkat kepentingan / Bobot	Nilai Konversi	Cost / Benefit
Biaya	Sangat tidak penting	4	1	Cost
	Kurang penting		2	
	Cukup penting		3	
	Penting		4	
	Sangat penting		5	
Jarak	Sangat tidak penting	3	1	Cost
	Kurang penting		2	
	Cukup penting		3	
	Penting		4	
	Sangat penting		5	
Waktu	Sangat tidak penting	4	1	Benefit
	Kurang penting		2	
	Cukup penting		3	
	Penting		4	
	Sangat penting		5	
Fasilitas	Sangat tidak penting	4	1	Benefit
	Kurang penting		2	
	Cukup penting		3	
	Penting		4	
	Sangat penting		5	

Tabel rating kecocokan dari setiap Alternatif pada setiap kriteria dapat dilihat pada tabel 3.10.

Tabel 3.10 Rating Kecocokan Dari Setiap Alternatif Pada Setiap Kriteria

Alternatif	C1	C2	C3	C4
	Biaya	Jarak	Waktu	Fasilitas
A1	Rp.3000	1,1 Km	07.00 – 21.00	Lengkap
A2	Rp.3000	0,95 Km	07.00 – 21.00	Kurang Lengkap
A3	Rp.7000	3,1 Km	07.00 – 17.00	Lengkap
A4	Rp.0	0,55 Km	07.00 – 17.00	Kurang Lengkap
A5	Rp.17000	3,3 Km	14.00 – 20.00	Cukup Lengkap
A6	Rp.8000	12 Km	07.00 – 17.00	Lengkap
A7	Rp.8000	42 Km	24 Jam	Cukup Lengkap
A8	Rp.10000	43 Km	24 Jam	Kurang Lengkap
A9	Rp.15000	33 Km	07.00 – 17.00	Lengkap
A10	Rp.2000	1 Km	07.00 – 17.00	Cukup Lengkap
A11	Rp.5000	30 km	08.30 – 15.30	Lengkap
A12	Rp.15.000	37 km	09.00 – 17.00	Kurang lengkap
A13	Rp.15.000	33 km	09.00-17.00	Lengkap
A14	Rp.15.000	35 km	07.00 – 17.00	Kurang lengkap
A15	Rp.5000	2,7 Km	08.00 – 15.00	Cukup lengkap
A16	Rp.52.000	10 km	09.00-17.00	Lengkap
A17	Rp.25.000	7,2 km	09.00-17.00	Cukup lengkap
A18	Rp.7000	30 km	09.00-17.00	Kurang lengkap
A19	Rp.15.000	35 km	07.00-17.00	Lengkap
A20	Rp.0	5,8 Km	07.00-17.00	Kurang lengkap

Tabel 3.10 menunjukkan rating kecocokan dari setiap Alternatif pada setiap kriteria. Setiap nilai diberikan kepada setiap Alternatif disetiap kriteria merupakan nilai kecocokan Adapun nilai yang terbesar adalah yang diambil sebagai suatu keputusan. Pengambilan keputusan memberikan Bobot preferensi sesuai pada tabel 3.9.

b. Bobot yang digunakan

Pada penelitian ini penulis memberikan nilai bobot masing-masing kriteria berdasarkan hasil kuisioner sebagai berikut :

- 1) Kriteria 1 (C1) dengan asumsi bahwa “Biaya” berpengaruh penting dalam menentukan Pemilihan Objek Wisata yang ada di Palangka Raya, sehingga nilai bobot yang dihasilkan berdasarkan kuisioner adalah: Penting = 4
- 2) Kriteria 2 (C2) dengan asumsi bahwa “Jarak” Menjadi faktor penting dalam menentukan Pemilihan Objek Wisata yang ada di Palangka Raya, sehingga nilai bobot yang dihasilkan berdasarkan kuisioner adalah: Cukup Penting = 3
- 3) Kriteria 3 (C3) dengan asumsi bahwa “Waktu” menjadi faktor penting dalam menentukan Objek Wisata yang ada di kota Palangka Raya, sehingga nilai bobot yang dihasilkan berdasarkan kuisioner adalah: Penting = 4
- 4) Kriteria 4 (C4) dengan asumsi bahwa “Fasilitas” yang disediakan pada Objek Wisata berpengaruh penting dalam menentukan pemilihan Objek Wisata yang ada di kota Palangka Raya, sehingga nilai bobot yang dihasilkan berdasarkan kuisioner adalah: Penting = 4

Sehingga bobot masing-masing kriteria adalah.

$$W = (4, 3, 4, 4)$$

Berdasarkan data yang telah didapatkan serta bobot yang telah ditentukan selanjutnya menyelesaikan masalah Pemilihan Objek Wisata Palangka Raya dengan menggunakan metode TOPSIS, langkah penyelesaiannya sebagai berikut:

1) Mempersiapkan matriks keputusan

Adapun Matriks keputusan dapat dilihat pada tabel 3.11.

Tabel 3.11 Matriks Keputusan

Alternatif	C1	C2	C3	C4
	Biaya	Jarak	Waktu	Fasilitas
A1	5	5	4	4
A2	5	5	4	2
A3	5	5	3	4
A4	5	5	3	2
A5	4	5	2	3
A6	5	4	3	4
A7	5	1	5	3
A8	5	1	5	2
A9	4	2	3	4
A10	5	5	3	3
A11	5	3	3	2
A12	4	2	3	4
A13	4	2	3	2
A14	4	2	3	2
A15	5	5	3	3
A16	1	5	3	3
A17	3	5	3	4
A18	5	3	3	2
A19	4	2	3	4
A20	5	5	3	2

Matriks keputusan yang dibentuk dari tabel kecocokan adalah sebagai berikut :

$$X = \begin{bmatrix} 5 & 5 & 4 & 4 \\ 5 & 5 & 4 & 2 \\ 5 & 5 & 3 & 4 \\ 5 & 5 & 3 & 2 \\ 5 & 5 & 2 & 3 \\ 5 & 4 & 3 & 4 \\ 5 & 1 & 5 & 3 \\ 5 & 1 & 5 & 2 \\ 4 & 2 & 3 & 4 \\ 5 & 5 & 3 & 3 \\ 5 & 3 & 3 & 2 \\ 4 & 2 & 3 & 4 \\ 4 & 2 & 3 & 2 \\ 4 & 2 & 3 & 2 \\ 5 & 5 & 3 & 3 \\ 1 & 5 & 3 & 3 \\ 3 & 5 & 3 & 4 \\ 5 & 3 & 3 & 2 \\ 4 & 2 & 3 & 4 \\ 5 & 5 & 3 & 2 \end{bmatrix}$$

2) Membuat Matrik Keputusan Ternormalisasi

Setelah matrik keputusan sudah di bangun, langkah selanjutnya membuat matrik keputusan ternormalisasi (*normalized decision matrix*) Adapun elemen-elemen ditentukan berdasarkan tabel matriks keputusan diatas.

Nilai pembagi

a. Nilai pembagi C1

$$|X1| = \sqrt{\frac{5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2 + 1^2 + 3^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2}{20}} = 20,1494$$

$$|X2| = \sqrt{\frac{5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 4^2 + 1^2 + 1^2 + 2^2 + 5^2 + 3^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 3^2 + 2^2 + 5^2}{17}} = 17,4929$$

$$|X3| = \sqrt{\frac{4^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 5^2 + 5^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2}{14}} = 14,8661$$

$$|X4| = \sqrt{\frac{4^2 + 2^2 + 4^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 3^2 + 2^2 + 4^2 + 3^2 + 2^2 + 4^2 + 2^2 + 2^2 + 3^2 + 3^2 + 4^2 + 2^2 + 4^2 + 2^2}{13}} = 13,7477$$

Perhitungan Nilai Normalisasi

Perhitungan X1 :

$$\begin{aligned}
 r_{11} &= \frac{x_{11}}{|x_1|} = \frac{5}{20,1494} = 0,2481 \\
 r_{21} &= \frac{x_{21}}{|x_1|} = \frac{5}{20,1494} = 0,2481 \\
 r_{31} &= \frac{x_{31}}{|x_1|} = \frac{5}{20,1494} = 0,2481 \\
 r_{41} &= \frac{x_{41}}{|x_1|} = \frac{4}{20,1494} = 0,1985 \\
 r_{51} &= \frac{x_{51}}{|x_1|} = \frac{5}{20,1494} = 0,2481 \\
 r_{61} &= \frac{x_{61}}{|x_1|} = \frac{5}{20,1494} = 0,2481 \\
 r_{71} &= \frac{x_{71}}{|x_1|} = \frac{5}{20,1494} = 0,2481 \\
 r_{81} &= \frac{x_{81}}{|x_1|} = \frac{5}{20,1494} = 0,2481 \\
 r_{91} &= \frac{x_{91}}{|x_1|} = \frac{4}{20,1494} = 0,1985 \\
 r_{101} &= \frac{x_{101}}{|x_1|} = \frac{5}{20,1494} = 0,2481
 \end{aligned}$$

Dan seterusnya sampai r_{10} , sehingga diperoleh matriks ternormalisasi (r) sebagai berikut :

Tabel 3.12 Matriks Keputusan Ternormalisasi

Kode	C1	C2	C3	C4
A1	0.2481	0.2858	0.2691	0.2910
A2	0.2481	0.2858	0.2691	0.1455
A3	0.2481	0.2858	0.2018	0.2910
A4	0.2481	0.2858	0.2018	0.1455
A5	0.1985	0.2858	0.1345	0.2182
A6	0.2481	0.2287	0.2018	0.2910
A7	0.2481	0.0572	0.3363	0.2182
A8	0.2481	0.0572	0.3363	0.1455
A9	0.1985	0.1143	0.2018	0.2910
A10	0.2481	0.2858	0.2018	0.2182
A11	0.2481	0.1715	0.2018	0.1455
A12	0.1985	0.1143	0.2018	0.2910
A13	0.1985	0.1143	0.2018	0.1455
A14	0.1985	0.1143	0.2018	0.1455
A15	0.2481	0.2858	0.2018	0.2182
A16	0.0496	0.2858	0.2018	0.2182
A17	0.1489	0.2858	0.2018	0.2910

Kode	C1	C2	C3	C4
A18	0.2481	0.1715	0.2018	0.1455
A19	0.1985	0.1143	0.2018	0.2910
A20	0.2481	0.2858	0.2018	0.1455

3) Menghitung matrik ternormalisasi terbobot (y_{ij}).

Setelah matrik keputusan ternormalisasi yang terbentuk selanjutnya maka akan membuat matrik hasil normalisasi terbobot. Matriks ini didapat dengan mengalihkan setiap baris pada matrik keputusan normalisasi dengan Bobot masing-masing kriteria (W_j), maka akan menghasilkan sebuah matriks ternormalisasi terbobot.

$$y_{ij} = w_j \cdot r_{ij}$$

Keterangan :

y_{ij} = matriks ternormalisasi terbobot
 r_{ij} = matrik ternormalisasi keputusan
 w_j = Bobot berasal dari kriteria ke-j

$$W = 4, 3, 4, 4$$

Perkalian baris pertama Matriks (A1) terhadap W = [4,3,4,4]

$$y_{11} = 4 \cdot 0,2481 = 0.9926$$

$$y_{12} = 3 \cdot 0.2858 = 0.8575$$

$$y_{13} = 4 \cdot 0.2691 = 1.0763$$

$$y_{14} = 4 \cdot 0.2910 = 1.1638$$

Perkalian baris Kedua Matriks (A2) terhadap W = [4,3,4,4]

$$y_{21} = 4 \cdot 0.2481 = 0.9926$$

$$y_{22} = 3 \cdot 0.2858 = 0.8575$$

$$y_{23} = 4 \cdot 0.2691 = 1.0763$$

$$y_{24} = 4 \cdot 0.1455 = 0.5819$$

Perkalian baris Ketiga Matriks (A3) terhadap W = [4,3,4,4]

$$y_{31} = 4 \cdot 0.2481 = 0.9926$$

$$y_{32} = 3 \cdot 0.2858 = 0.8575$$

$$y_{33} = 4 \cdot 0.2018 = 0.8072$$

$$y_{34} = 4 \cdot 0.2910 = 1.1638$$

Perkalian baris keempat Matriks (A4) terhadap W = [4,3,4,4]

$$y_{41} = 4 \cdot 0.2481 = 0.9926$$

$$y_{42} = 3 \cdot 0.2858 = 0.8575$$

$$y_{43} = 4 \cdot 0.2018 = 0.8072$$

$$y_{44} = 4 \cdot 0.1455 = 0.5819$$

Perkalian baris kelima Matriks (A5) terhadap W = [4,3,4,4]

$$y_{51} = 4 \cdot 0.1985 = 0.7941$$

$$y_{52} = 3 \cdot 0.2858 = 0.8575$$

$$y_{53} = 4 \cdot 0.1345 = 0.5381$$

$$y_{54} = 4 \cdot 0.2182 = 0.8729$$

Perkalian baris ke enam Matriks (A6) terhadap W = [4,3,4,4]

$$y_{61} = 4 \cdot 0.2481 = 0.9926$$

$$y_{62} = 3 \cdot 0.2287 = 0.6860$$

$$y_{63} = 4 \cdot 0.2018 = 0.8072$$

$$y_{64} = 4 \cdot 0.2910 = 1.1638$$

Perkalian baris ke tujuh Matriks (A7) terhadap W = [4,3,4,4]

$$y_{71} = 4 \cdot 0.2481 = 0.9926$$

$$y_{72} = 3 \cdot 0.0572 = 0.1715$$

$$y_{73} = 4 \cdot 0.3363 = 1.3453$$

$$y_{74} = 4 \cdot 0.2182 = 0.8729$$

Perkalian baris ke Delapan Matriks (A8) terhadap W = [4,3,4,4]

$$y_{81} = 4 \cdot 0.2481 = 0.9926$$

$$y_{82} = 3 \cdot 0.0572 = 0.1715$$

$$y_{83} = 4 \cdot 0.3363 = 1.3453$$

$$y_{84} = 4 \cdot 0.1455 = 0.5819$$

Perkalian baris ke sembilan Matriks (A9) terhadap W = [4,3,4,4]

$$y_{91} = 4 \cdot 0.1985 = 0.7941$$

$$y_{92} = 3 \cdot 0.1143 = 0.3430$$

$$y_{93} = 4 \cdot 0.2018 = 0.8072$$

$$y_{94} = 4 \cdot 0.2910 = 1.1638$$

Perkalian baris ke sepuluh Matriks (A10) terhadap W = [4,3,4,4]

$$y_{101} = 4 \cdot 0.2481 = 0.9926$$

$$y_{102} = 3 \cdot 0.2858 = 0.8575$$

$$y_{103} = 4 \cdot 0.2018 = 0.8072$$

$$y_{104} = 4 \cdot 0.2182 = 0.8729$$

Dan seterusnya, Sehingga diperoleh matriks ternormalisasi terbobot (y)

sebagai berikut :

Tabel 3.13 Matriks Normalisasi Terbobot

Kode	C1	C2	C3	C4
A1	0.9926	0.8575	1.0763	1.1638
A2	0.9926	0.8575	1.0763	0.5819
A3	0.9926	0.8575	0.8072	1.1638
A4	0.9926	0.8575	0.8072	0.5819
A5	0.7941	0.8575	0.5381	0.8729

Kode	C1	C2	C3	C4
A6	0.9926	0.6860	0.8072	1.1638
A7	0.9926	0.1715	1.3453	0.8729
A8	0.9926	0.1715	1.3453	0.5819
A9	0.7941	0.3430	0.8072	1.1638
A10	0.9926	0.8575	0.8072	0.8729
A11	0.9926	0.5145	0.8072	0.5819
A12	0.7941	0.3430	0.8072	1.1638
A13	0.7941	0.3430	0.8072	0.5819
A14	0.7941	0.3430	0.8072	0.5819
A15	0.9926	0.8575	0.8072	0.8729
A16	0.1985	0.8575	0.8072	0.8729
A17	0.5956	0.8575	0.8072	1.1638
A18	0.9926	0.5145	0.8072	0.5819
A19	0.7941	0.3430	0.8072	1.1638
A20	0.9926	0.8575	0.8072	0.5819

4) Mencari solusi ideal *Positif* (A^+) dan solusi ideal *Negatif* (A^-)

Matriks keputusan normalisasi terbobot akan menentukan solusi ideal *Positif* (A^+) dan solusi ideal *negatif* (A^-). Solusi ideal *Positif* dan *negatif* diperoleh dari nilai yang paling besar maupun nilai yang paling kecil berdasarkan *benefit* atau *cost* dari tiap kolom dari kriteria.

$$A^+ = (y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+)$$

$$A^- = (y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-)$$

Keterangan :

$$y_j^+ = \begin{cases} \max_i y_{ij}, & \text{apabila } j \text{ merupakan sebuah keuntungan} \\ \min_i y_{ij}, & \text{apabila } j \text{ merupakan atribut dari sebuah biaya} \end{cases}$$

$$y_j^- = \begin{cases} \min_i y_{ij}, & \text{apabila } j \text{ merupakan sebuah keuntungan} \\ \max_i y_{ij}, & \text{apabila } j \text{ merupakan atribut dari sebuah biaya} \end{cases}$$

C1 = Cost, C2 = Cost, C3 = Benefit, C4 = Benefit

Dalam mencari solusi ideal *Positif* (A+) dapat dihitung sebagai berikut :

a) Solusi ideal (A+) dihitung sebagai berikut :

$$Y1^+ = \text{Min}(0.9926; 0.9926.....; 0.9926) = 0.1985$$

$$Y2^+ = \text{Min}(0.8575; 0.8575.....; 0.8575) = 0.1715$$

$$Y3^+ = \text{Max}(1.0763; 1.0763.....; 0.8072) = 1.3453$$

$$Y4^+ = \text{Max}(1.1638; 0.5819.....; 0.5819) = 1.1638$$

$$A^+ = \{0.1985; 0.1715; 1.3453; 1.1638\}$$

Tabel 3.14 Solusi Ideal *Positif* (A+)

Solusi Ideal	C1	C2	C3	C4
<i>Positif A+</i>	0.1985	0.1715	1.3453	1.1638
	<i>Min</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>Max</i>

b) Solusi ideal (A-) dihitung sebagai berikut :

$$Y1^- = \text{Max}(0.9926; 0.9926.....; 0.9926) = 0.9926$$

$$Y2^- = \text{Max}(0.8575; 0.8575.....; 0.8575) = 0.8575$$

$$Y3^- = \text{Min}(1.0763; 1.0763.....; 0.8072) = 0.5381$$

$$Y4^- = \text{Min}(1.1638; 0.5819.....; 0.5819) = 0.5819$$

$$A^- = \{0.9926; 0.8575; 0.5381; 0.5819\}$$

Tabel 3.15 Solusi Ideal *Negatif* (A-)

Solusi Ideal	C1	C2	C3	C4
<i>Negatif A-</i>	0.9926	0.8575	0.5381	0.5819
	<i>Max</i>	<i>Max</i>	<i>Min</i>	<i>Min</i>

5) Menghitung jarak dengan solusi ideal *Positif* dan *negatif* (*separation measure*).

Tahapan ini menjabarkan dalam pencarian suatu solusi terbaik didapatkan bukan dibandingkan dengan terbaik, akan tetapi juga dengan dibandingkan dengan yang terburuk.

D_i^+ merupakan nilai tiap Alternatif bersama matrik solusi ideal *Positif*.

D_i^- merupakan nilai antara Alternatif bersama matrik solusi ideal *negatif*.

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_i^+ - y_{ij})^2}$$

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_i^-)^2}$$

Solusi Ideal *Positif* (A+)

$$\begin{aligned} D1^+ &= \sqrt{(0.1985 - 0.9926)^2 + (0.1715 - 0.8575)^2 + (1.3453 - 1.0763)^2 + (1.1638 - 1.1638)^2} = 1.0833 \\ D2^+ &= \sqrt{(0.1985 - 0.9926)^2 + (0.1715 - 0.8575)^2 + (1.3453 - 1.0763)^2 + (1.1638 - 0.5819)^2} = 1.2297 \\ D3^+ &= \sqrt{(0.1985 - 0.9926)^2 + (0.1715 - 0.8575)^2 + (1.3453 - 0.8072)^2 + (1.1638 - 1.1638)^2} = 1.1793 \\ D4^+ &= \sqrt{(0.1985 - 0.9926)^2 + (0.1715 - 0.8575)^2 + (1.3453 - 1.0763)^2 + (1.1638 - 0.5819)^2} = 1.3150 \\ D5^+ &= \sqrt{(0.1985 - 0.7941)^2 + (0.1715 - 0.8575)^2 + (1.3453 - 0.5381)^2 + (1.1638 - 0.8729)^2} = 1.2496 \\ D6^+ &= \sqrt{(0.1985 - 0.9926)^2 + (0.1715 - 0.6860)^2 + (1.3453 - 0.8072)^2 + (1.1638 - 1.1638)^2} = 1.0885 \\ D7^+ &= \sqrt{(0.1985 - 0.9926)^2 + (0.1715 - 0.1715)^2 + (1.3453 - 1.3453)^2 + (1.1638 - 0.8729)^2} = 0.8457 \\ D8^+ &= \sqrt{(0.1985 - 0.9926)^2 + (0.1715 - 0.1715)^2 + (1.3453 - 1.3453)^2 + (1.1638 - 0.5819)^2} = 0.9845 \\ D9^+ &= \sqrt{(0.1985 - 0.7941)^2 + (0.1715 - 0.8575)^2 + (1.3453 - 0.8072)^2 + (1.1638 - 1.1638)^2} = 0.8208 \\ D10^+ &= \sqrt{(0.1985 - 0.9926)^2 + (0.1715 - 0.8575)^2 + (1.3453 - 0.8072)^2 + (1.1638 - 0.8729)^2} = 1.2147 \end{aligned}$$

Dan seterusnya, Sehingga diperoleh jarak antara nilai terbobot (y)

setiap alternatif terhadap solusi ideal *positif* D_i^+ sebagai berikut :

Tabel 3.16 Jarak Dengan Solusi Ideal *Positif*

KODE	D+
A1	1.0833
A2	1.2297
A3	1.1793
A4	1.3150
A5	1.2496
A6	1.0885
A7	0.8457
A8	0.9845
A9	0.8208
A10	1.2147
A11	1.1732
A12	0.8208

KODE	D+
A13	1.0061
A14	1.0061
A15	1.2147
A16	0.9192
A17	0.9580
A18	1.1732
A19	0.8208
A20	1.3150

a) Solusi ideal *negatif* (A-)

$$D1^- = \sqrt{(0.9926 - 0.9926)^2 + (0.8575 - 0.8575)^2 + (1.0763 - 0.5381)^2 + (1.1638 - 0.5819)^2} = 0.7926$$

$$D2^- = \sqrt{(0.9926 - 0.9926)^2 + (0.8575 - 0.8575)^2 + (1.0763 - 0.5381)^2 + (0.5819 - 0.5819)^2} = 0.5381$$

$$D3^- = \sqrt{(0.9926 - 0.9926)^2 + (0.8575 - 0.8575)^2 + (0.8072 - 0.5381)^2 + (1.1638 - 0.5819)^2} = 0.6411$$

$$D4^- = \sqrt{(0.9926 - 0.9926)^2 + (0.8575 - 0.8575)^2 + (0.8072 - 0.5381)^2 + (0.5819 - 0.5819)^2} = 0.2691$$

$$D5^- = \sqrt{(0.9926 - 0.7941)^2 + (0.8575 - 0.8575)^2 + (0.5381 - 0.5381)^2 + (0.8729 - 0.5819)^2} = 0.3522$$

$$D6^- = \sqrt{(0.9926 - 0.9926)^2 + (0.6860 - 0.8575)^2 + (0.8072 - 0.5381)^2 + (1.1638 - 0.5819)^2} = 0.6637$$

$$D7^- = \sqrt{(0.9926 - 0.9926)^2 + (0.1715 - 0.8575)^2 + (1.3453 - 0.5381)^2 + (0.8729 - 0.5819)^2} = 1.0986$$

$$D8^- = \sqrt{(0.9926 - 0.9926)^2 + (0.1715 - 0.8575)^2 + (1.3453 - 0.5381)^2 + (0.5819 - 0.5819)^2} = 1.0593$$

$$D9^- = \sqrt{(0.7941 - 0.9926)^2 + (0.3430 - 0.8575)^2 + (0.8072 - 0.5381)^2 + (1.1638 - 0.5819)^2} = 0.8457$$

$$D10^- = \sqrt{(0.9926 - 0.9926)^2 + (0.8575 - 0.8575)^2 + (0.8072 - 0.5381)^2 + (0.8729 - 0.5819)^2} = 0.3963$$

Dan seterusnya, Sehingga diperoleh jarak antara nilai terbobot (y)

setiap alternatif terhadap solusi ideal *negatif* D_i^- sebagai berikut :

Tabel 3.17 Jarak Dengan Solusi Ideal *Negatif*

Kode	D-
A1	0.7926
A2	0.5381

A3	0.6411
A4	0.2691
A5	0.3522
A6	0.6637
A7	1.0986
A8	1.0593
A9	0.8457
A10	0.3963
A11	0.4359
A12	0.8457
A13	0.6136
A14	0.6136
A15	0.3963
A16	0.8875
A17	0.7541
A18	0.4359
A19	0.8457
A20	0.2691

6) Menentukan nilai preferensi untuk setiap Alternatif.

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+}$$

Keterangan :

V_i = Nilai preferensi

D_i^+ = jarak antara nilai Alternatif ke i dengan solusi ideal *negatif*

D_i^- = jarak antara nilai Alternatif ke i dengan solusi ideal *Positif*

$$V1 = \frac{0.7926}{(0.7926 + 1.0833)} = 0.4225$$

$$V2 = \frac{0.5381}{(0.5381 + 1.2297)} = 0.3044$$

$$V3 = \frac{0.6411}{(0.6411 + 1.1793)} = 0.3522$$

$$V4 = \frac{0.2691}{(0.2691 + 1.3150)} = 0.1699$$

$$V5 = \frac{0.3522}{(0.3522 + 1.2496)} = 0.2199$$

$$V6 = \frac{0.6637}{(0.6637 + 1.0885)} = 0.3788$$

$$V7 = \frac{1.0986}{(1.0986 + 0.8457)} = 0.5650$$

$$V8 = \frac{1.0593}{(1.0593 + 0.9845)} = 0.5183$$

$$\begin{aligned}
V9 &= \frac{0.8457}{(0.8457 + 0.8208)} = 0.5075 \\
V10 &= \frac{0.3963}{(0.3963 + 1.2147)} = 0.2460 \\
V11 &= \frac{0.4359}{(0.4359 + 1.1732)} = 0.2709 \\
V12 &= \frac{0.8457}{(0.8457 + 0.8208)} = 0.5075 \\
V13 &= \frac{0.6136}{(0.6136 + 1.0061)} = 0.3788 \\
V14 &= \frac{0.6136}{(0.6136 + 1.0061)} = 0.3788 \\
V15 &= \frac{0.3963}{(0.3963 + 1.2147)} = 0.2460 \\
V16 &= \frac{0.8875}{(0.8875 + 0.9192)} = 0.4912 \\
V17 &= \frac{0.7541}{(0.7541 + 0.9580)} = 0.4404 \\
V18 &= \frac{0.4359}{(0.4359 + 1.1732)} = 0.2709 \\
V19 &= \frac{0.8457}{(0.8457 + 0.8208)} = 0.5075 \\
V20 &= \frac{0.2691}{(0.2691 + 1.3150)} = 0.1699
\end{aligned}$$

Dapat diketahui bahwa nilai preferensi paling tinggi terdapat pada V7, Sehingga A7 dengan nama Objek Wisata Danum Bahandang merupakan Alternatif dengan peringkat tertinggi dengan nilai 0.5650 adapun dari hasil tersebut menjadi rekomendasi pemilihan wisata yang akan dituju oleh para Wisatawan.

3.5.4 Analisis Kelemahan

Di Palangka Raya sendiri masih belum mempunyai suatu Aplikasi atau Sistem yang berupa perangkat Aplikasi (*Software*) yang dapat membantu mempermudah proses Pemilihan Objek Wisata di Palangka Raya untuk Wisatawan yang ingin berkunjung ataupun berlibur ke suatu Objek Wisata.

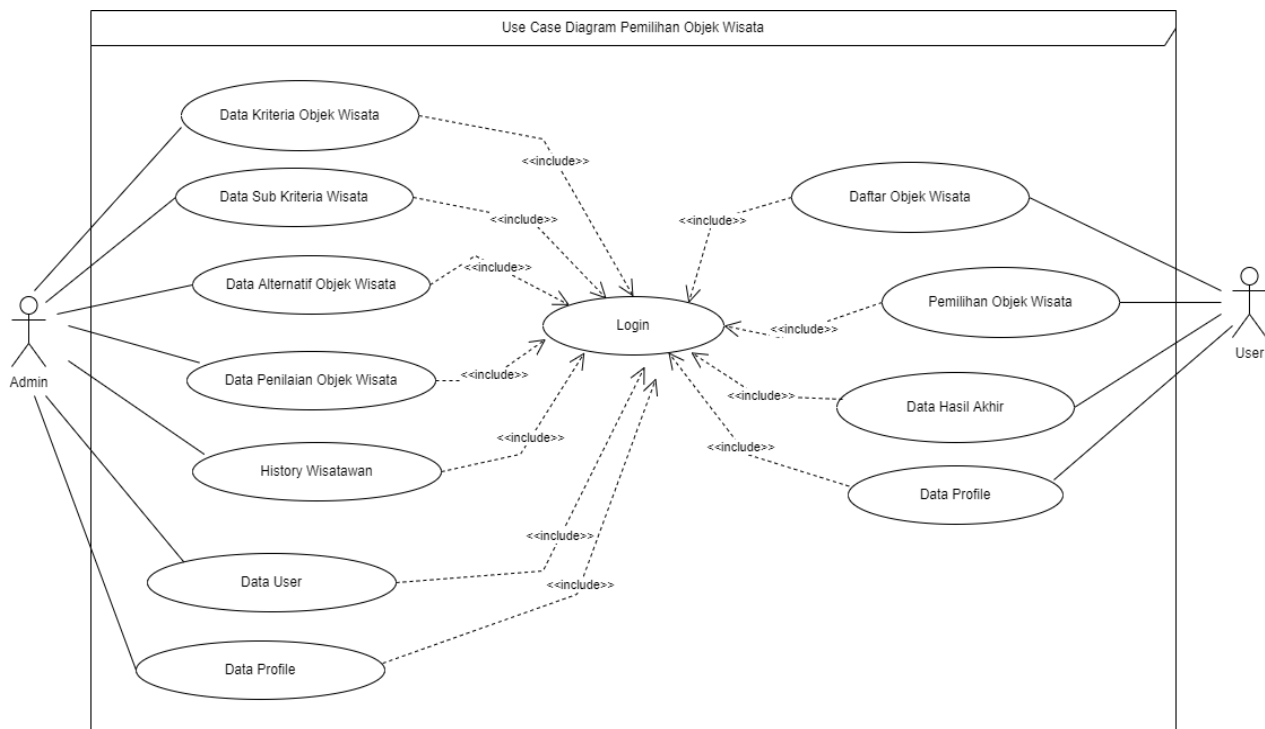
3.6 Desain

3.6.1 Desain Proses

Dalam perancangan sebuah Sistem, penulis menggunakan diagram UML (*unified Modeling Language*). Adapun *diagram* yang digunakan yaitu *Use Case diagram*, *Activity diagram*, *Sequence Diagram*, *class diagram*.

a. Use Case Diagram

Desain *Use Case Diagram* dari rancangan Sistem pendukung keputusan Pemilihan Objek Wisata Palangka Raya.



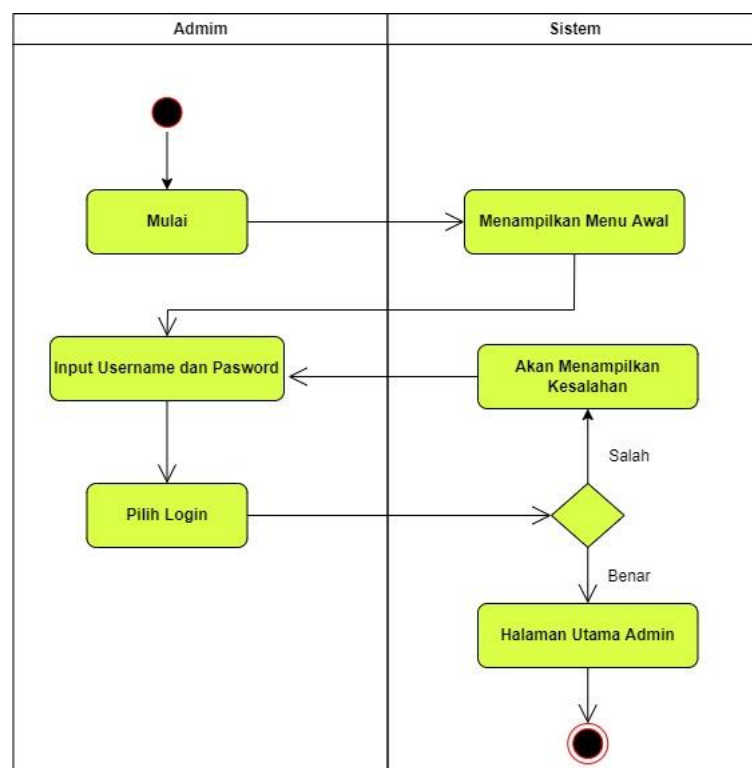
Gambar 3.4 *Use Case Diagram* SPK Pemilihan Objek Wisata

Pada perancangan *Use Case*, *Admin* memiliki hak penuh dalam mengelola data Sistem seperti melihat, menambahkan, menghapus, menyunting data, sedangkan Wisatawan (*User*) hanya memiliki hak akses untuk melihat data, melakukan proses Pemilihan Objek Wisata, dan sudah di kelola oleh *Admin*.

b. Activity Diagram

Activity Diagram merupakan sebuah gambaran dari alur sebuah kinerja Sistem. Adapun pada diagram ini digambarkan aktivitas apa saja yang dilakukan dalam sebuah Sistem Pendukung Pemilihan Objek Wisata Palangka Raya.

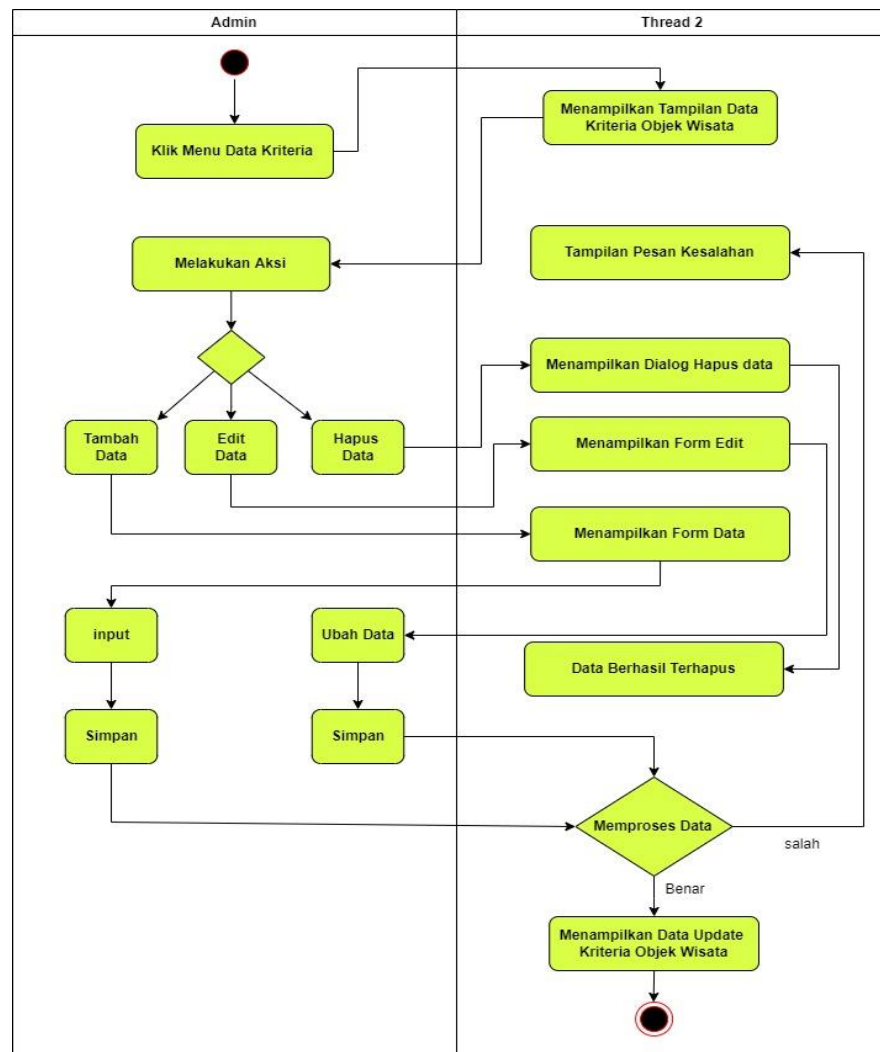
1) Activity Diagram Login (Admin)



Gambar 3.5 Activity Diagram Login (Admin)

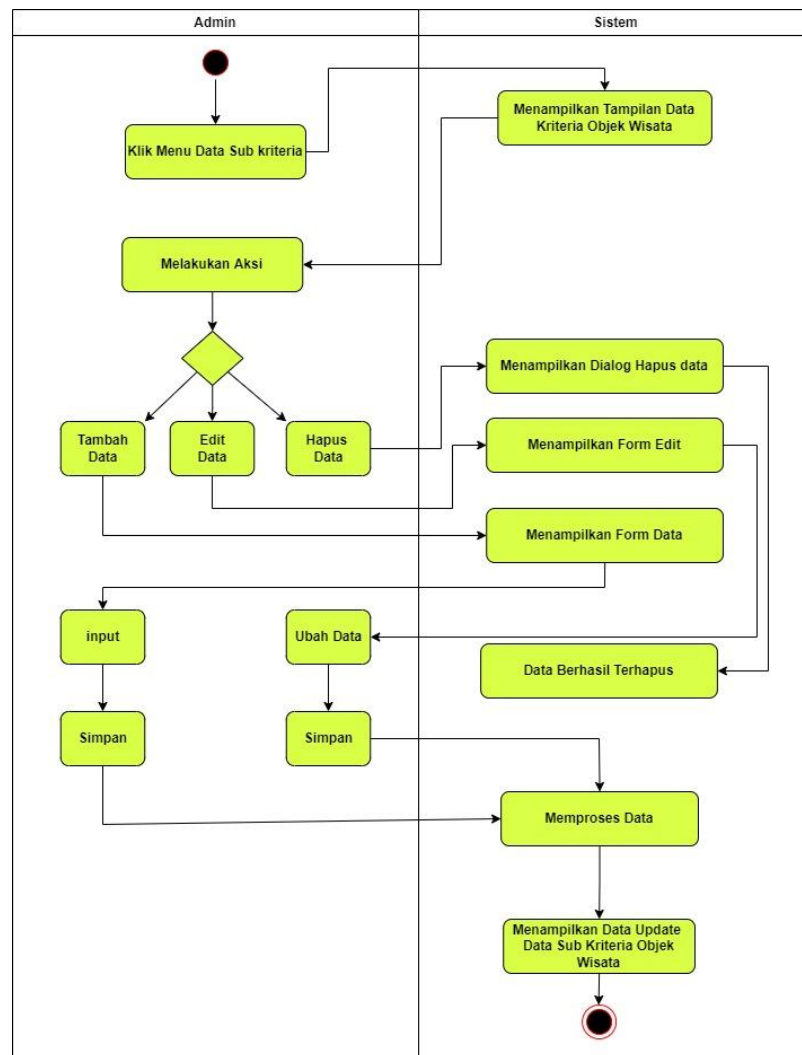
Pada gambar 3.5 menjelaskan tentang Activity diagram Login. Admin melakukan login, Admin mengisi username dan password dalam Sistem form, Sistem memproses login, Database akan melakukan verifikasi, jika benar maka Admin akan di arahkan ke Halaman Utama Admin, jika salah maka Admin diarahkan kembali ke halaman form login, selanjutnya Sistem akan menampilkan Halaman Utama.

2) Activity Diagram Data Kriteria (Admin)



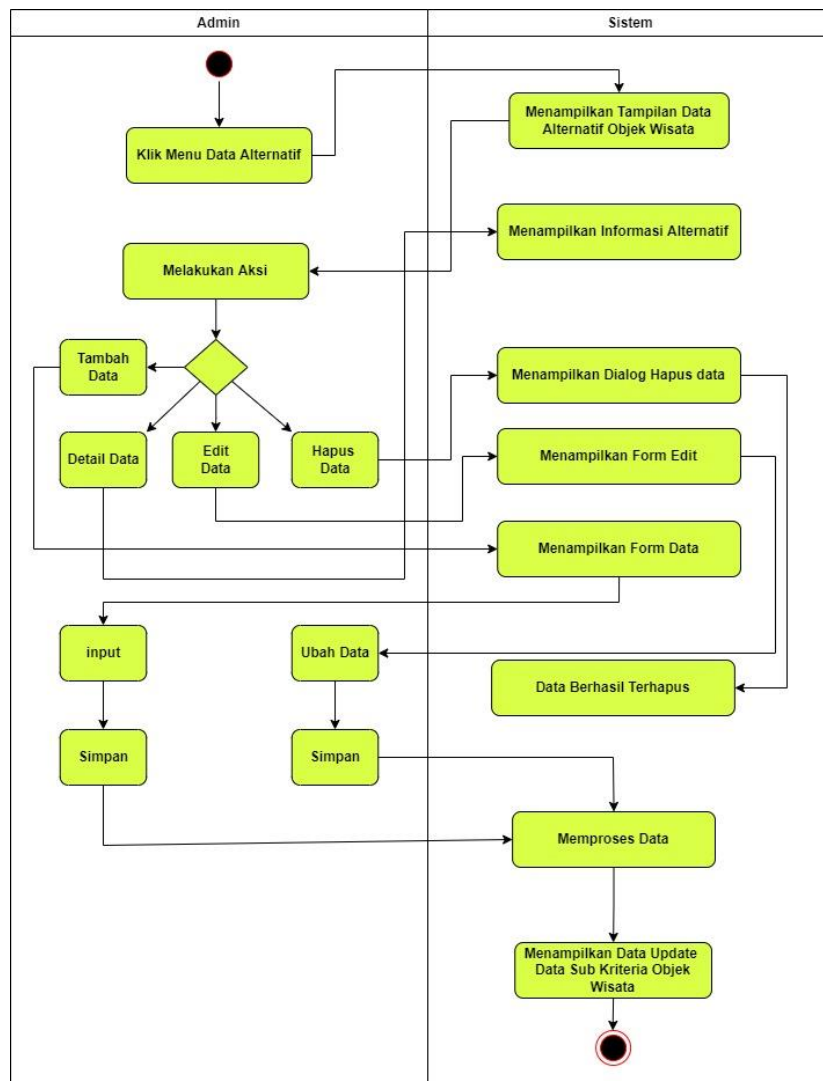
Gambar 3.6 Activity Diagram Data Kriteria (Admin)

Pada gambar 3.6 menjelaskan tentang *activity diagram data kriteria*. *Admin* mengklik menu Data Kriteria Objek Wisata, Sistem akan menampilkan halaman Data Kriteria, *Admin* bisa melakukan penambahan, penyuntingan, dan penghapusan Data Kriteria, Setelah selesai data akan di proses oleh *Database* Sistem Berhasil menampilkan data disimpan dan *diupdate*, *Activity Diagram Data Sub Kriteria (Admin)*.



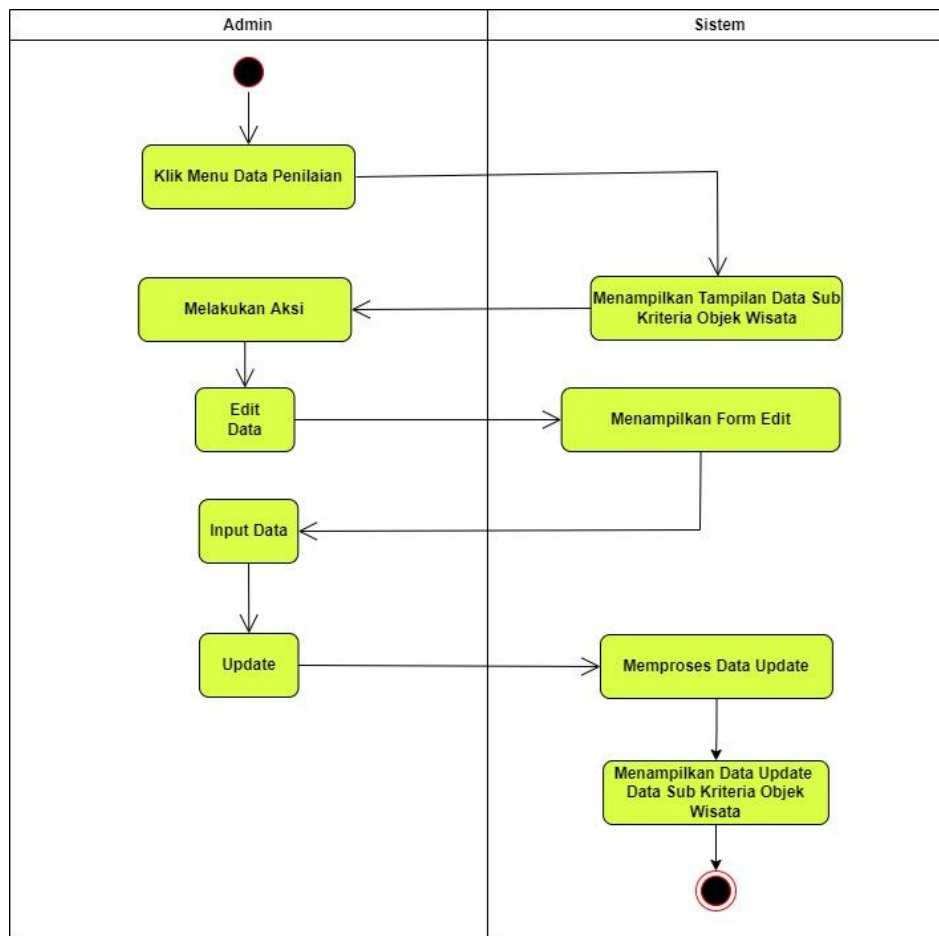
Gambar 3.7 Activity Diagram Data Sub Kriteria (Admin)

Pada gambar 3.7 menjelaskan tentang *activity diagram* Data sub kriteria. *Admin* klik menu Sub Kriteria pada Halaman Utama, Sistem menampilkan tampilan halaman data Sub Kriteria, *Admin* melakukan aksi : penambahan data, penyuntingan, dan penghapusan Data Kriteria. Setelah selesai data Sub Kriteria akan di proses oleh *Database* Sistem, Berhasil menampilkan data tersimpan dan *terupdate*, *Activity Diagram* Data Alternatif Daftar Objek Wisata (Admin).



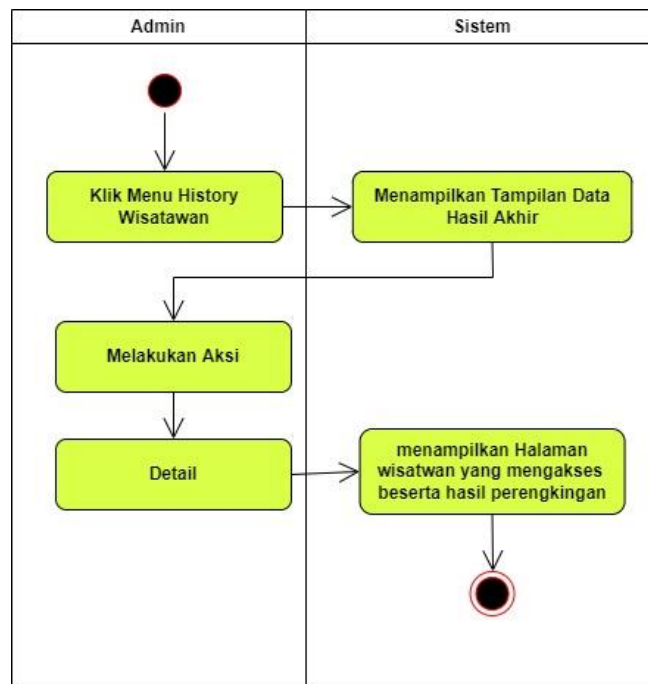
Gambar 3.8 Activity Diagram Alternatif Daftar Objek Wisata (Admin)

Pada gambar 3.8 menjelaskan tentang *activity diagram* alternatif daftar objek wisata. *Admin* klik menu data Alternatif daftar Objek Wisata, Sistem akan menampilkan halaman data Alternatif daftar Objek Wisata, *Admin* bisa menambah, menyunting, menghapus, dan melihat Alternatif daftar Objek Wisata, Data diproses oleh Sistem, Tampil data sudah berhasil di *update*, *Activity Diagram* Data Penilaian (Admin).



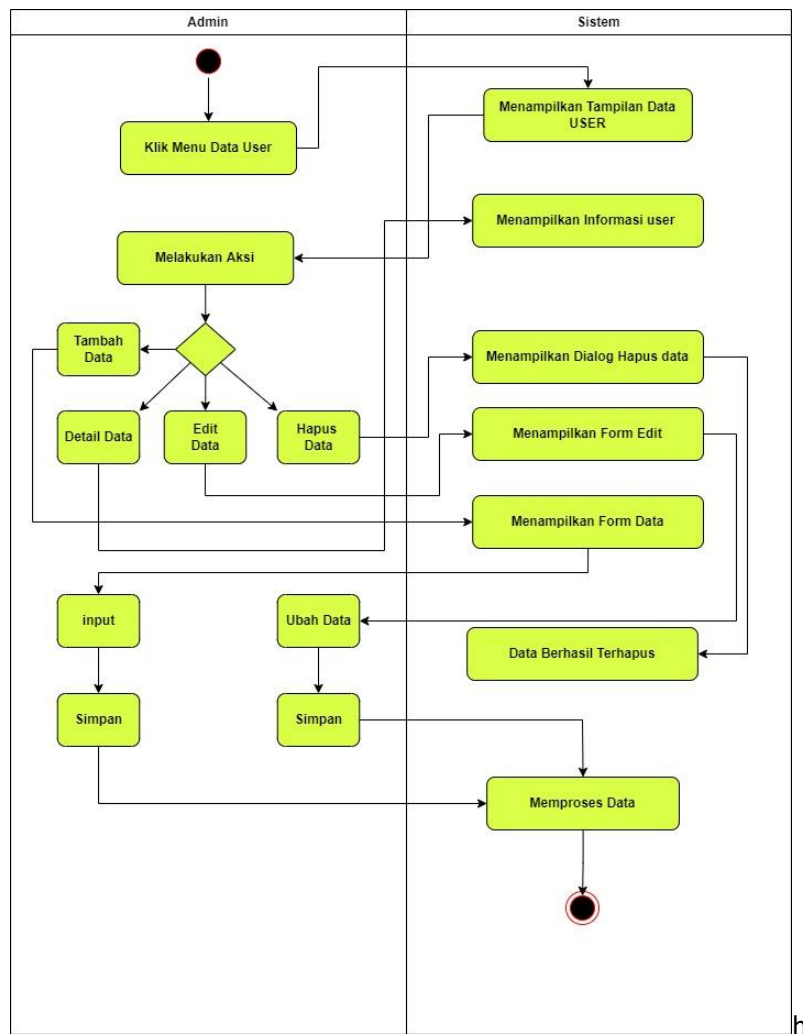
Gambar 3.9 Activity Diagram Penilaian Objek Wisata (*Admin*)

Pada gambar 3.9 menjelaskan tentang *activity diagram* penilaian objek wisata. *Admin* klik menu penilaian pada Halaman Utama, Sistem akan menampilkan tampilan form halaman yang akan di beri penilaian oleh *Admin* dalam data Sub Kriteria Objek Wisata, *Admin* mengisi, menyunting data pada *form*, Proses penginputan data, dan memproses data, Sistem akan menampilkan data sudah berhasil *terupdate*, *Activity Diagram History* Wisatawan (*Admin*).



Gambar 3.10 Activity Diagram History Wisatawan (Admin)

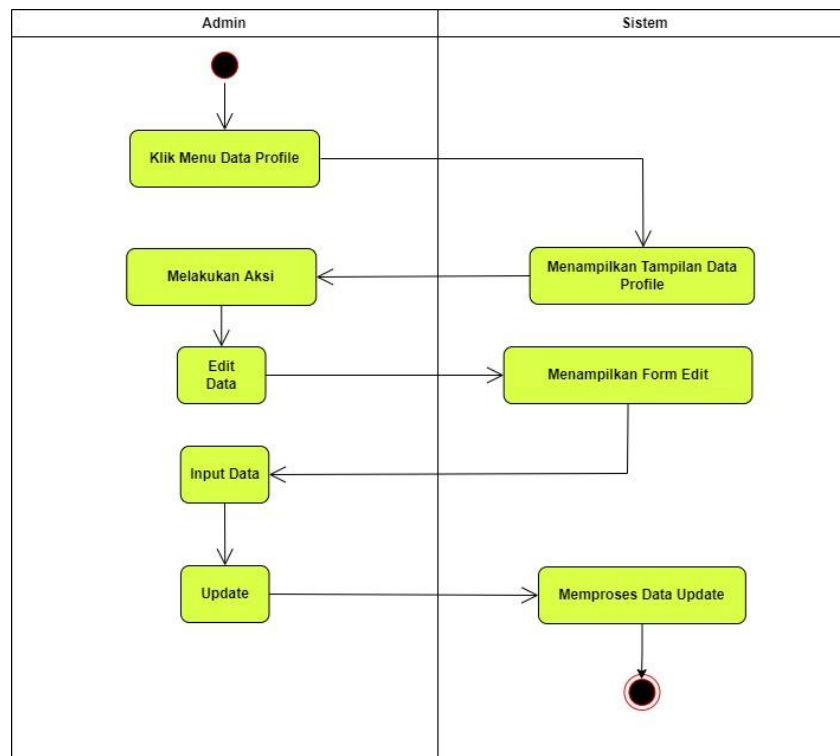
Pada gambar 3.10 menjelaskan tentang *activity diagram history* wisatawan. *Admin* klik menu *history* wisatawan pada Halaman Utama, Sistem menampilkan tampilan data *history*, Pada Sistem akan menampilkan daftar riwayat nama Wisatawan (*User*) yang telah melakukan proses Pemilihan Objek Wisata, *Admin* bisa melihat hasil rekomendasi perengkingan dari masing-masing wisatawan (*User*) yang melakukan pemilihan wisata, Sistem menampilkan hasil rekomendasi dari setiap Wisatawan, *Activity Diagram Data User (Admin)*.



Gambar 3.11 Activity Diagram Data User (Admin)

Pada gambar 3.11 menjelaskan tentang *activity diagram* data user. Admin klik menu data user pada Halaman Utama, Sistem akan menampilkan tampilan data user, Admin bisa menambah, menyunting, menghapus data User.

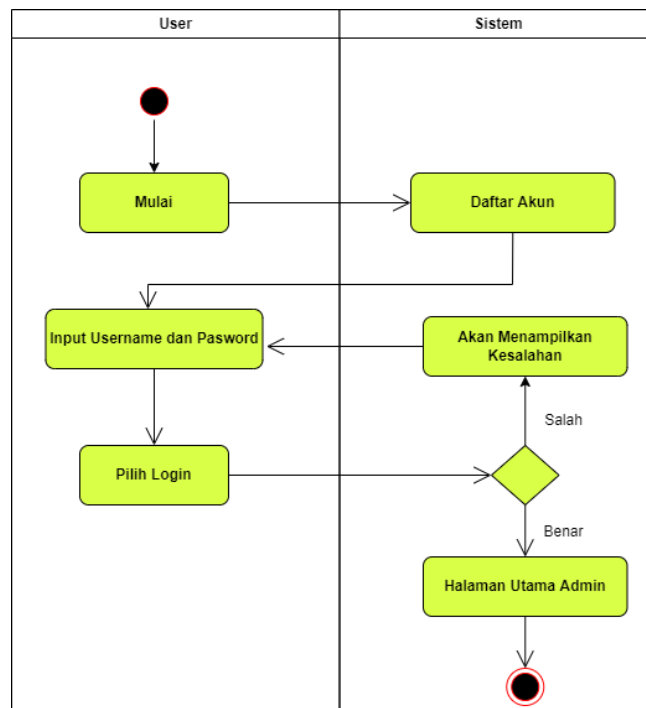
3) Activity Diagram data Profile (Admin)



Gambar 3.12 Activity Diagram Data Profile (Admin)

Pada gambar 3.12 menjelaskan tentang *activity diagram* data profile. Admin klik menu data profile pada Halaman Utama, Sistem menampilkan halaman data profile, Admin bisa melakukan penyuntingan data profile, Sistem akan memproses dan melakukan penyimpanan pada Database.

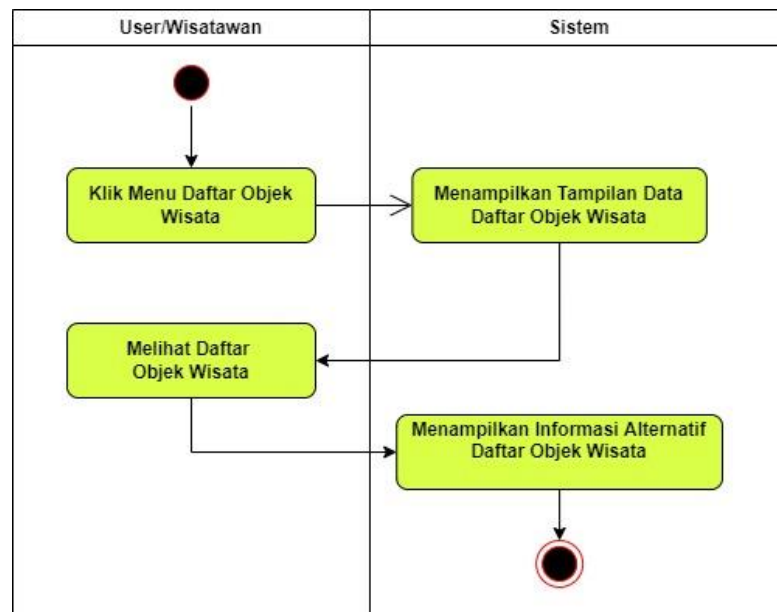
4) Activity diagram Login User (Wisatawan)



Gambar 3.13 Activity Diagram Login user (Wisatawan)

Pada gambar 3.13 menjelaskan tentang *activity diagram login user*. *User* masuk dalam sistem, jika *user* belum mempunyai akun, maka akan di arahkan untuk daftar terlebih dahulu, jika *user* telah selesai mendaftar akun maka di arahkan untuk mengisi *username* dan *password*, sistem akan memproses *login* dari *user*, *Database* akan mem *verifikasi*, jika benar maka *user* akan di arahkan ke halaman utama, jika salah maka *user* diarahkan kembali ke halaman *Login*.

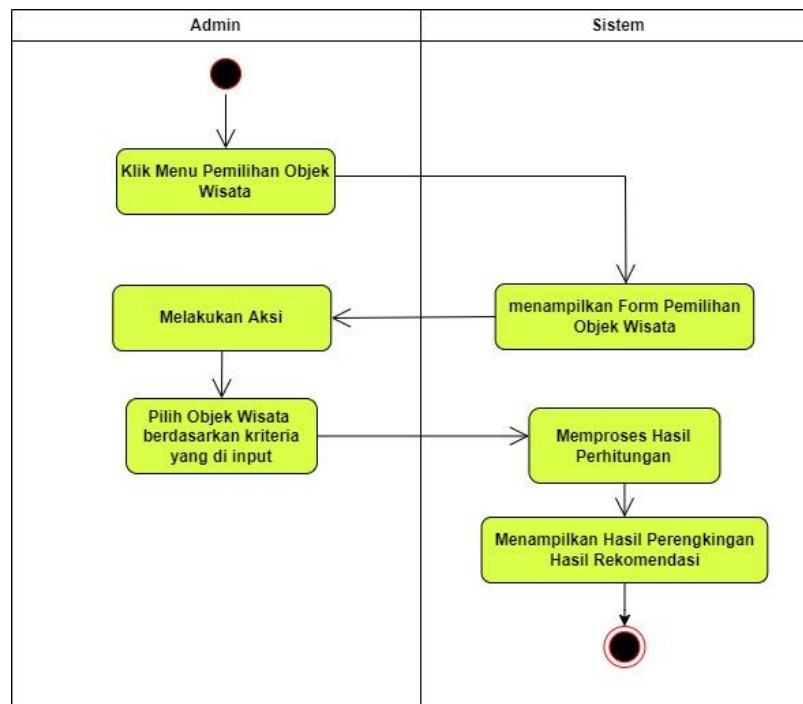
5) *Activity Diagram* Daftar Objek Wisata (*User*)



Gambar 3.14 *Activity Diagram* Daftar Objek Wisata (*User*)

Pada gambar 3.14 menjelaskan tentang activity diagram daftar objek wisata. Wisatawan (*User*) klik menu Daftar Objek Wisata pada Halaman Utama, Sistem menampilkan Halaman Daftar Objek Wisata, Wisatawan (*User*) dapat melihat informasi dan daftar Objek Wisata yang tersedia pada Sistem.

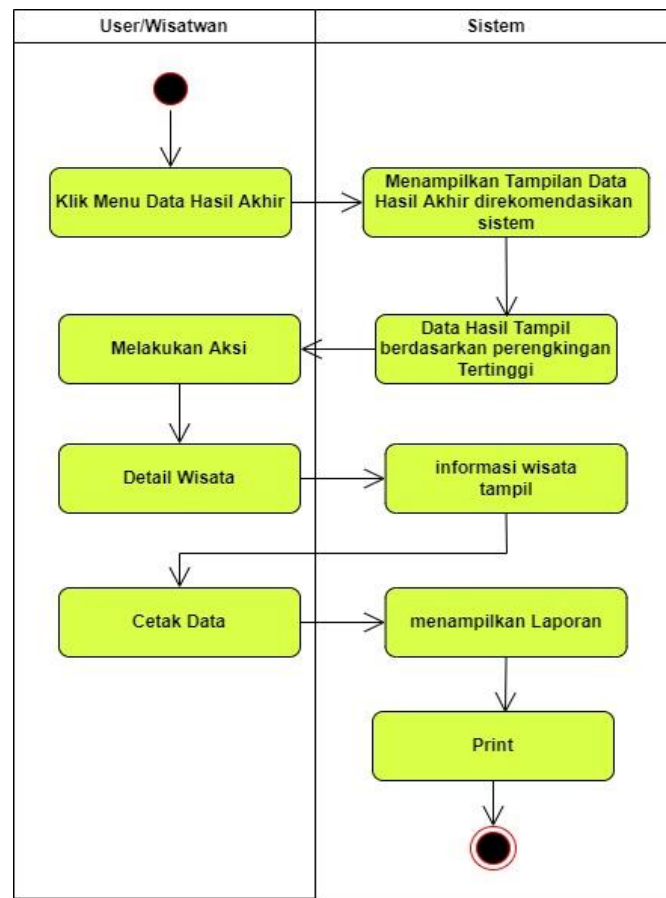
6) *Activity Diagram* Pemilihan Objek Wisata (*User*)



Gambar 3.15 *Activity Diagram* Pemilihan Objek Wisata (Wisatawan)

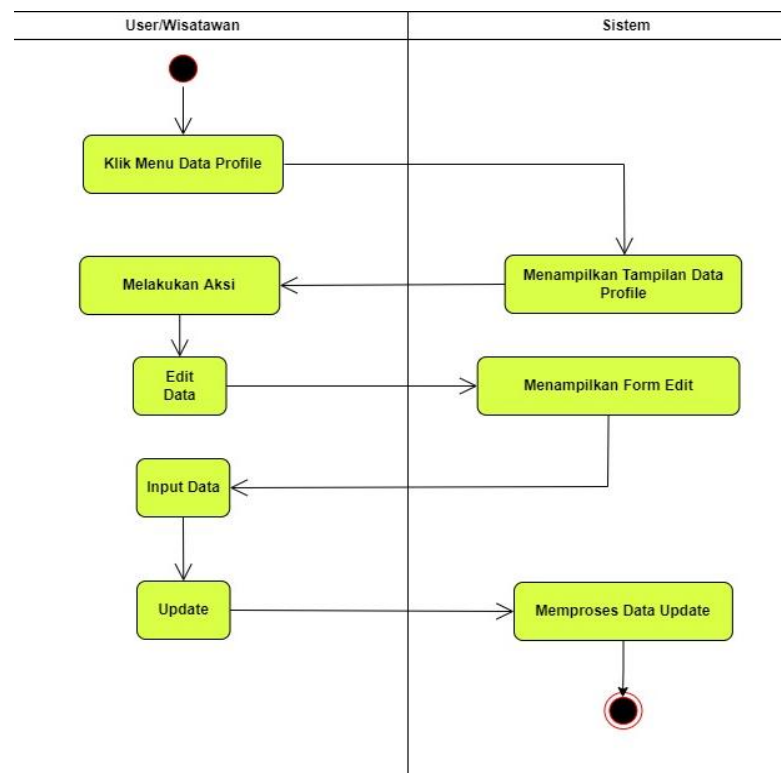
Pada gambar 3.15 menjelaskan tentang activity diagram pemilihan objek wisata. Wisatawan (*User*) klik menu Pemilihan Objek Wisata pada Halaman Utama, Sistem menampilkan halaman Pemilihan Objek Wisata, Wisatawan diarahkan memilih Objek Wisata berdasarkan kriteria dan sub kriteria yang sudah di tentukan, Wisatawan menginput Sub Kriteria, Sistem akan memproses perhitungan dengan menggunakan Metode *Topsis*, Sistem memproses hasil perhitungan, Sistem menampilkan hasil perengkingan hasil rekomendasi Pemilihan Objek Wisata.

7) Activity Diagram Data Hasil Akhir (User)



Gambar 3.16 Activity Diagram data Hasil Akhir (Wisatawan)

Pada gambar 3.16 menjelaskan tentang *activity diagram* data hasil akhir. Wisatawan (*User*) klik menu Data hasil akhir pada Halaman Utama, Sistem menampilkan data hasil akhir hasil dari Pemilihan Objek Wisata yang sudah di pilih pada Sistem, Wisatawan (*User*) bisa melihat wisata dan informasi wisata setiap wisata berdasarkan hasil dari perhitungan Pemilihan Objek Wisata pada Sistem, Wisatawan (*User*) bisa melakukan cetak data Objek Wisata, Sistem menampilkan laporan dan melakukan print hasil akhir yang bisa berupa dokumen, *Activity Diagram Data Profile (User)*.



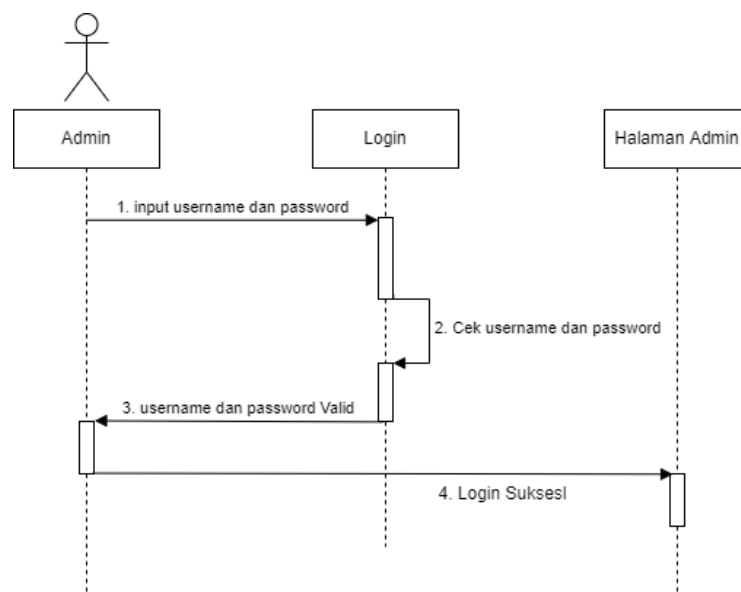
Gambar 3.17 Activity Diagram data profile (Wisatawan)

Pada gambar 3.17 menjelaskan tentang *activity diagram* data profile. Wisatawan (*User*) klik menu data profile pada Halaman Utama, Sistem menampilkan data profile, Wisatawan (*User*) bisa melakukan penyuntingan data profile, Sistem akan memproses dan melakukan penyimpanan pada *Database*.

3.7 Sequence Diagram

a. Login (Admin)

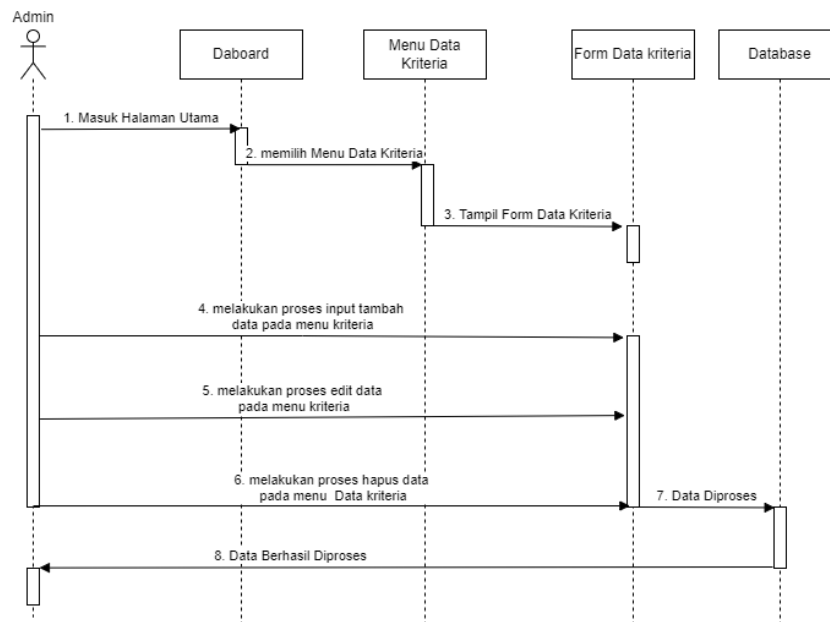
Menunjukkan *Sequence Diagram* proses *login Admin* sebelum dapat mengolah data Objek Wisata yang ada dalam Sistem.



Gambar 3.18 *Sequence Diagram Login (Admin)*

b. Data Kriteria (Admin)

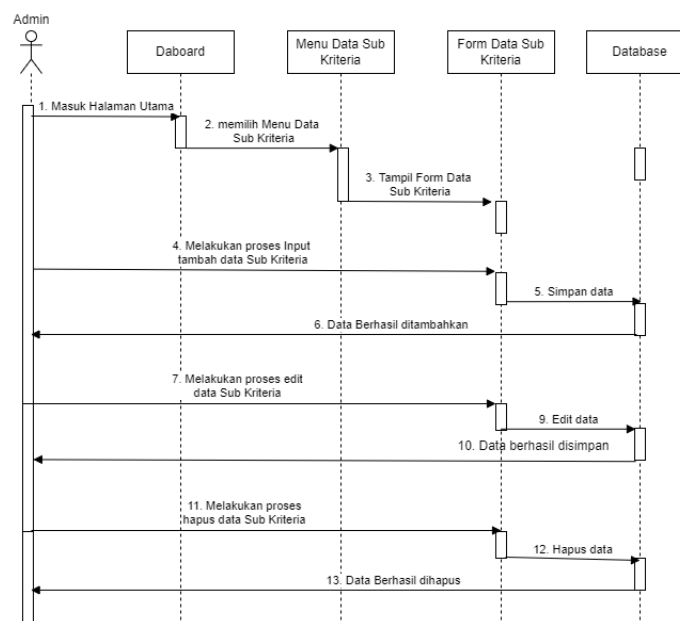
Menunjukkan *Sequence Diagram* Data Kriteria *Admin* dapat melakukan penambahan, penyuntingan penghapusan data Sub Kriteria dalam sebuah Sistem.



Gambar 3.19 *Sequence Diagram* Data Kriteria (Admin)

c. Data Sub Kriteria (Admin)

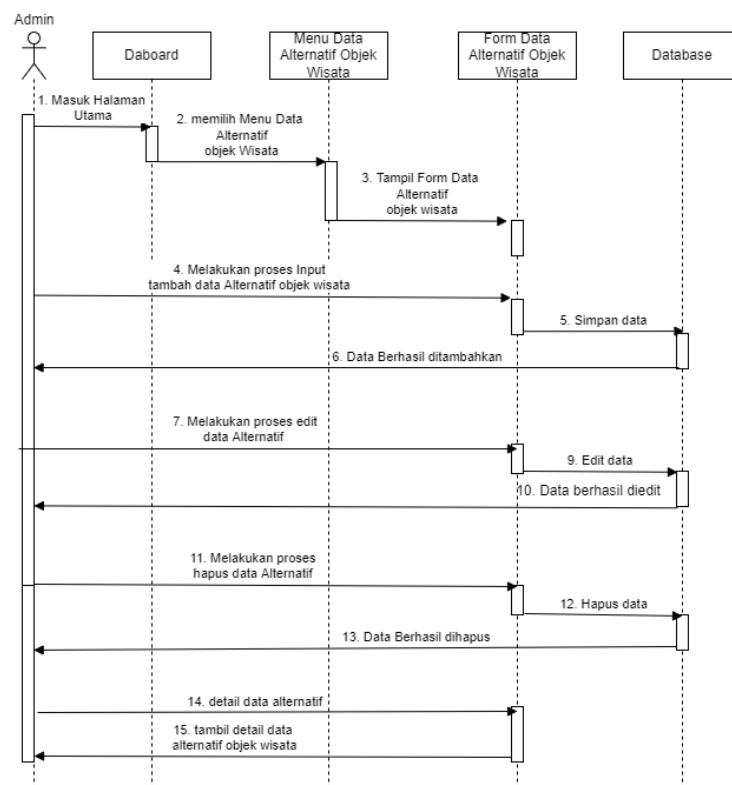
Menunjukkan *Sequence Diagram* data Sub Kriteria Admin dapat melakukan penambahan, penyuntingan penghapusan data Sub Kriteria dalam sebuah Sistem.



Gambar 3.20 *Sequence Diagram* Data Sub Kriteria (Admin)

d. Data Alternatif Objek Wisata (*Admin*)

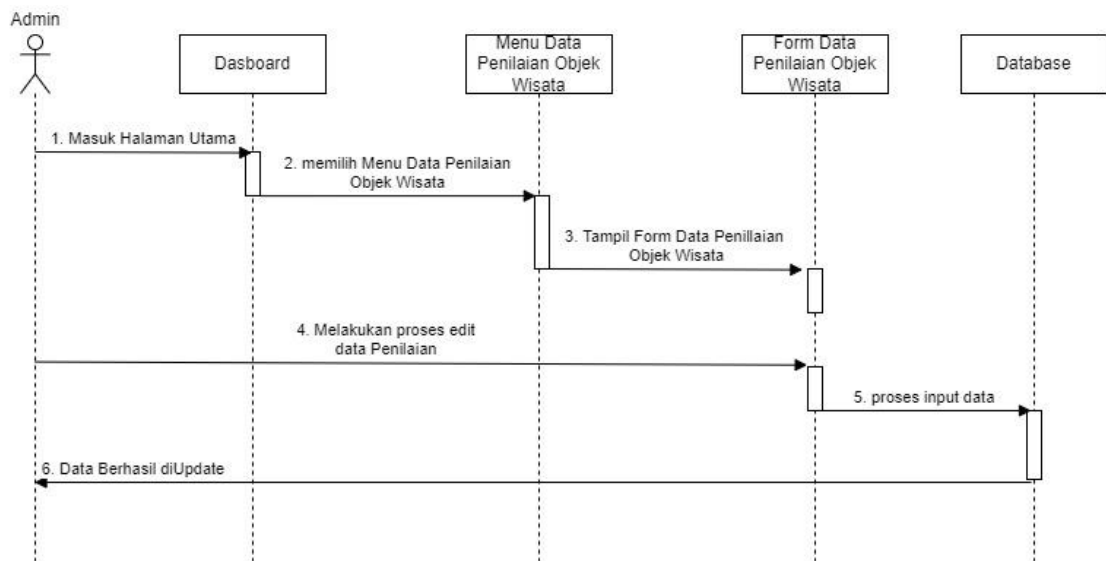
Menunjukkan *Sequence Diagram* data Alternatif Objek Wisata *Admin* bisa melakukan penambahan, penyuntingan, penghapusan, serta dapat melihat informasi Objek Wisata yang ada dalam sebuah Sistem.



Gambar 3.21 *Sequence Diagram* Data Alternatif Objek Wisata (*Admin*)

e. Penilaian Objek Wisata (*Admin*)

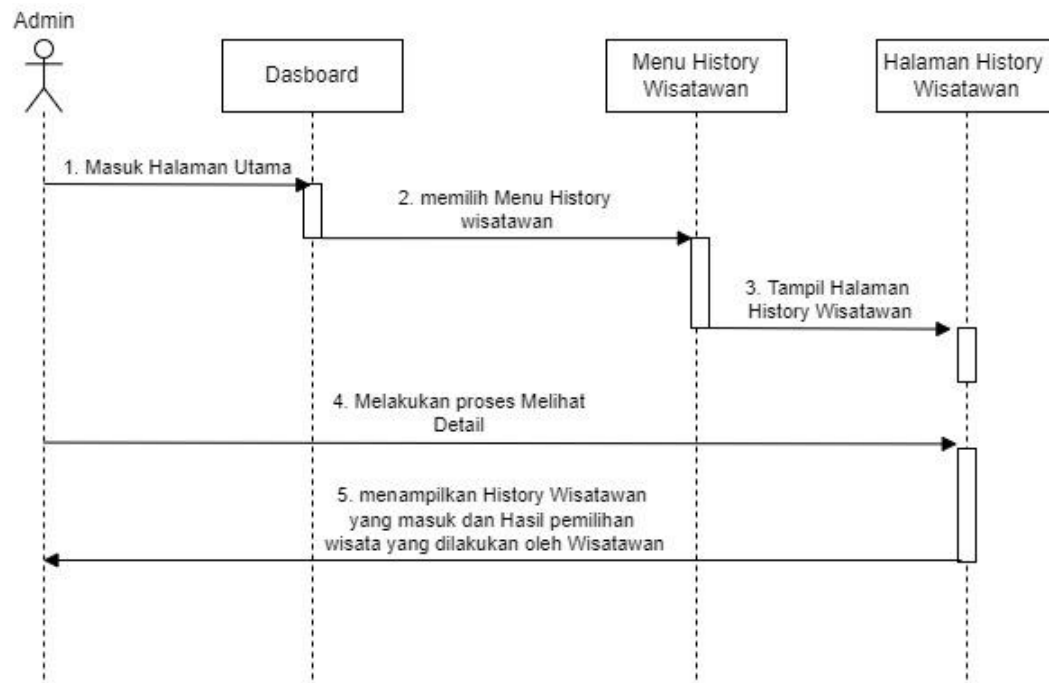
Menunjukkan *Sequence Diagram* penilaian Objek Wisata yang dilakukan oleh *Admin* antara lain melihat Objek Wisata, memberikan penilaian kepada setiap Alternatif dan melakukan penyuntingan dalam setiap kriteria.



Gambar 3.22 *Sequence Diagram* Penilaian Objek Wisata (Admin)

f. *History Wisatawan (Admin)*

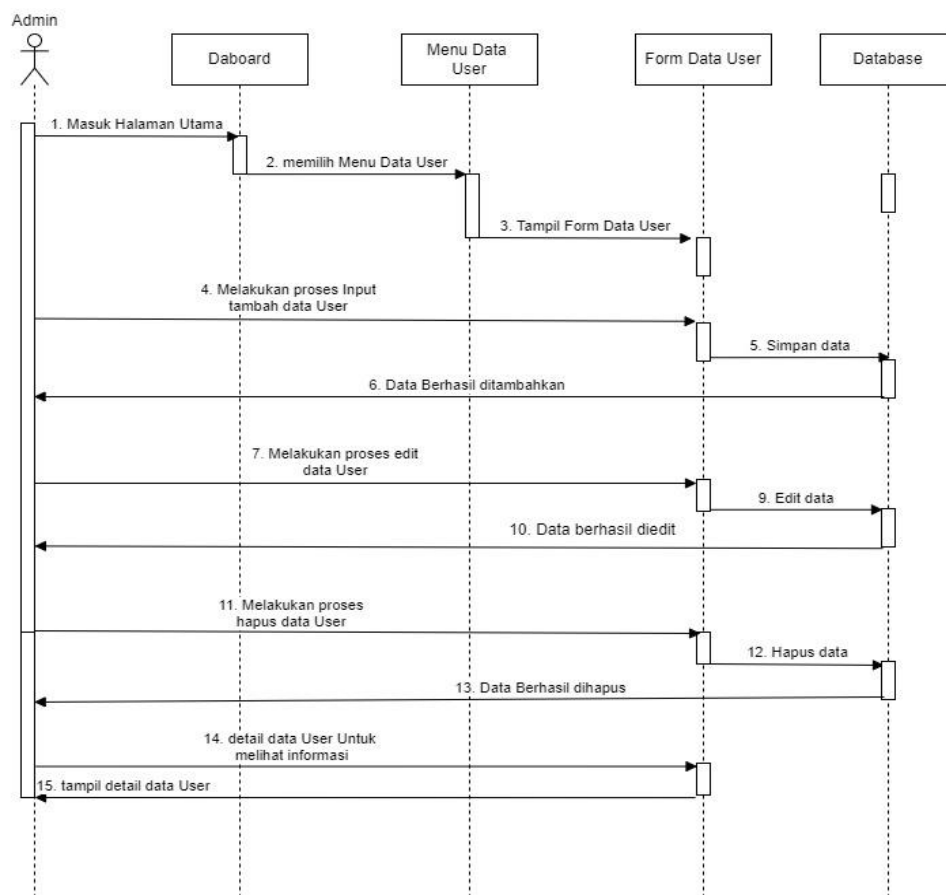
Menunjukkan *Sequence Diagram Admin* bisa melihat nama Wisatawan yang mengakses *website* pemilihan wisata, *Admin* bisa melihat hasil akhir dari rekomendasi Sistem yang dipilih oleh Wisatawan.



Gambar 3.23 *Sequence Diagram* History Wisatawan (Admin)

g. Data User (Admin)

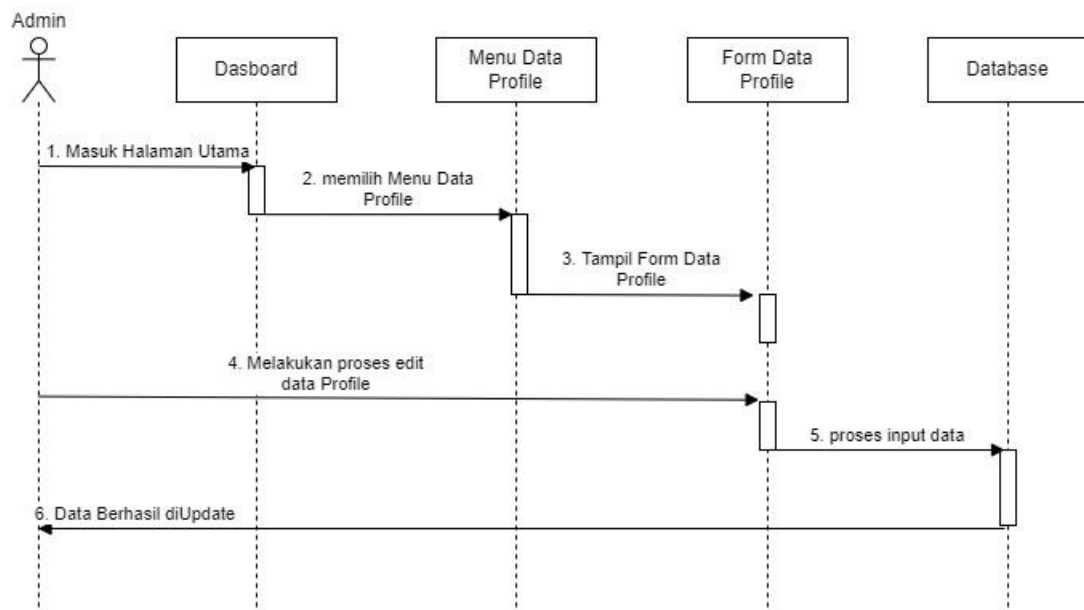
Menunjukkan *Admin* bisa melakukan penambahan data untuk Wisatawan, melihat informasi Wisatawan, melakukan penyuntingan, dan serta menghapus data *user* Wisatawan.



Gambar 3.24 Sequence Diagram Data User (Admin)

h. Data Profile (Admin)

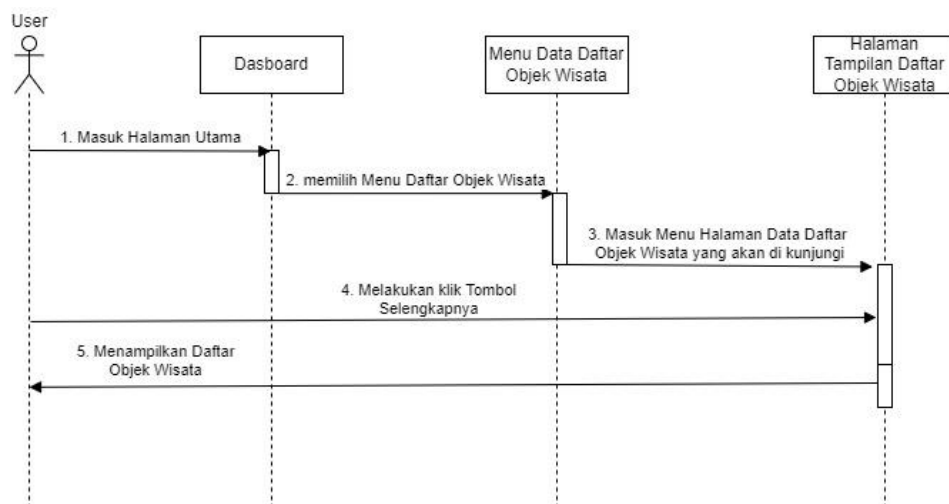
Menunjukkan *Sequence Diagram Admin* bisa melakukan penyuntingan data profil akun.



Gambar 3.25 *Sequence Diagram Data profile (Admin)*

i. Data Daftar Objek Wisata (User)

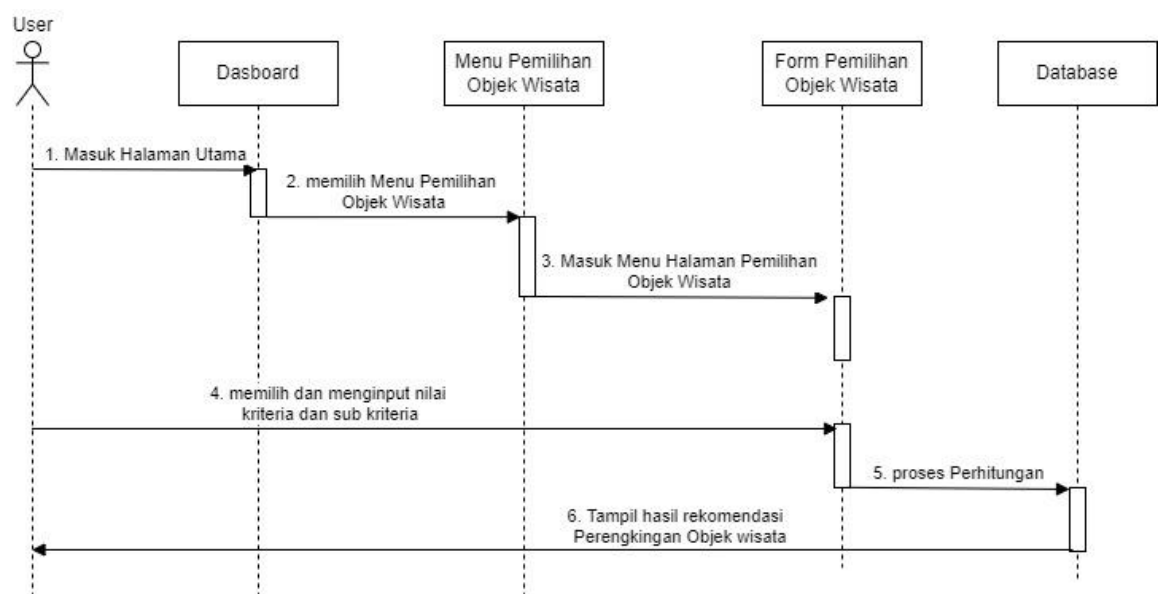
Menunjukkan *Sequence Diagram* Wisatawan (user) dapat melihat daftar Objek Wisata yang ada dalam Sistem, melihat informasi, jenis dan deskripsi dari Objek Wisata yang ada dalam Sistem.



Gambar 3.26 *Sequence Diagram Data Daftar Objek Wisata (User)*

j. Pemilihan Objek Wisata

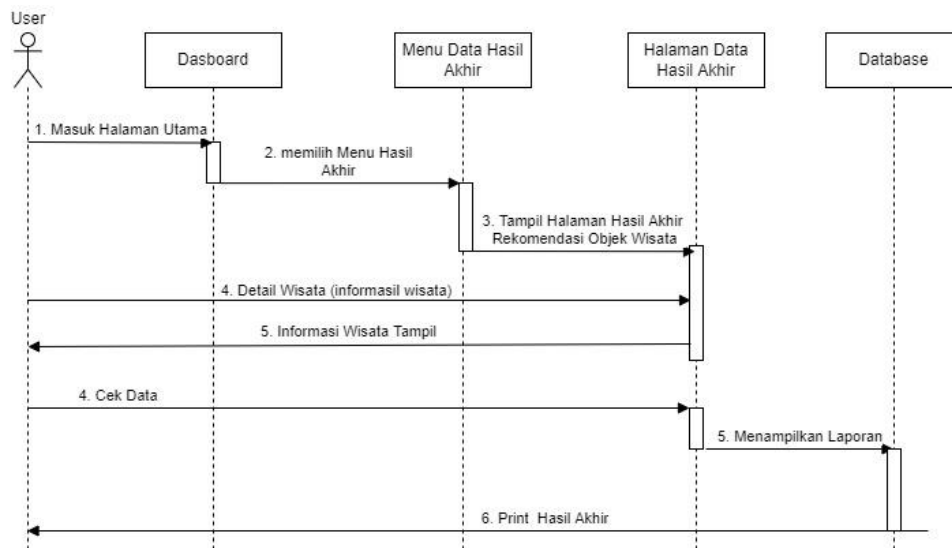
Menunjukkan *Sequence Diagram* Wisatawan (*user*) pada tahapan ini Wisatawan melakukan Pemilihan Objek Wisata yang ingin dituju berdasarkan *input* data Sub Kriteria pada sebuah Sistem, maka Sistem akan menampilkan rekomendasi Objek Wisata yang di ambil berdasarkan hasil perengkingan.



Gambar 3.27 *Sequence Diagram* Pemilihan Objek Wisata (*User*)

k. Hasil Akhir (*User*)

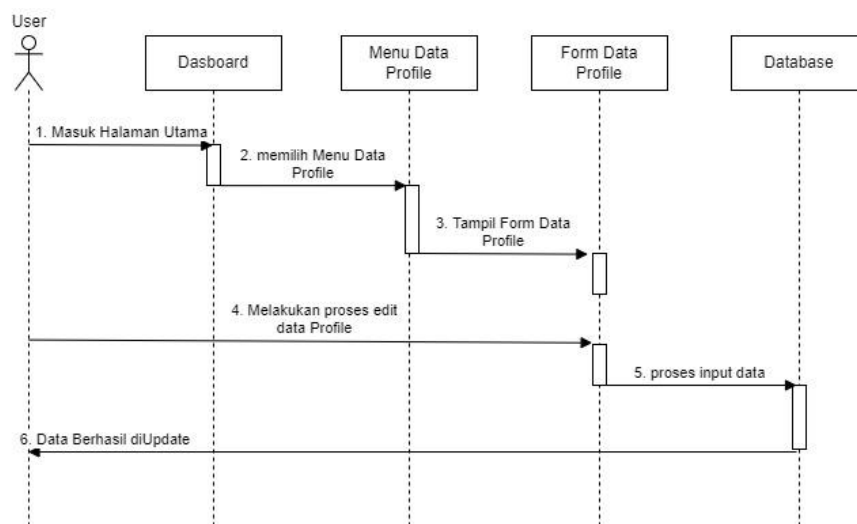
Menunjukkan *Sequence Diagram* Wisatawan (*user*) pada tahapan ini Wisatawan melihat hasil akhir yang direkomendasikan oleh Sistem berdasarkan perhitungan dengan menggunakan Metode *Topsis*, Wisatawan bisa melihat detail mengenai informasi Objek Wisata yang direkomendasikan berdasarkan pemilihan dari Sistem.



Gambar 3.28 Sequence Diagram Hasil akhir (user)

1. Data Profile (User)

Menunjukan *Sequence Diagram* Wisatawan (User) bisa melakukan penyuntingan data *profile* akun yang ada pada Sistem.

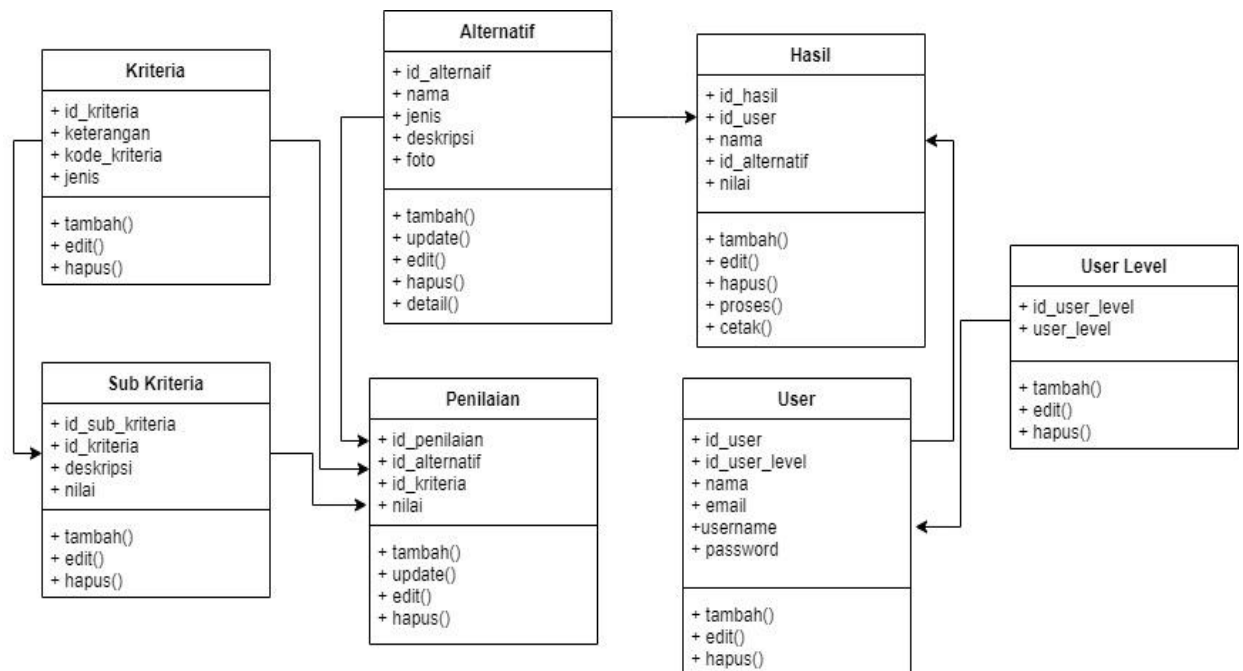


Gambar 3.29 Sequence Diagram Data Profile (User)

3.8 Class diagram

Perancangan *class diagram* menggambarkan aktivitas Sistem dalam penyimpanan data berdasarkan kelas-kelas data yang disimpan yang terhubung dengan satu dan yang lain, karena *class diagram* merupakan

kekuatan dasar dari hampir setiap metode berorientasi objek *UML*. *Class diagram* bersifat *statis* yang digambarkan dengan dengan bentuk kotak, kemudian terbagi menjadi tiga hal pokok yaitu, nama kelas, atribut, dan operasi. Dapat dilihat pada gambar 3.30.



Gambar 3.30 Desain *Class Diagram* SPK Pemilihan Objek Wisata

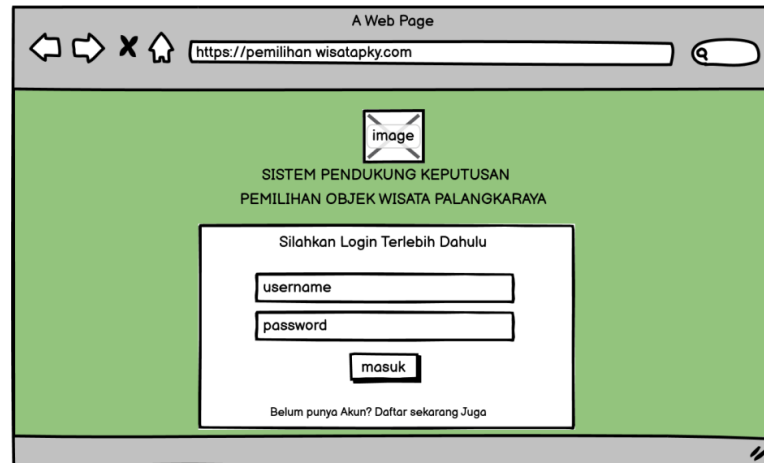
3.6.2 Desain Perangkat Lunak

Adapun perancangan tampilan (*interface*) Sistem pendukung keputusan Pemilihan Objek Wisata Palangka Raya Metode *Topsis* berbasis *web* yaitu sebagai berikut :

a. Rancangan Halaman *login Admin dan User*

Halaman *Admin* merupakan halaman pertama pada saat masuk ke halaman *Admin* Maupun Wisatawan (*User*), keduanya sebelum bisa mengakses Sistem maka harus memasukan *username* dan *password*

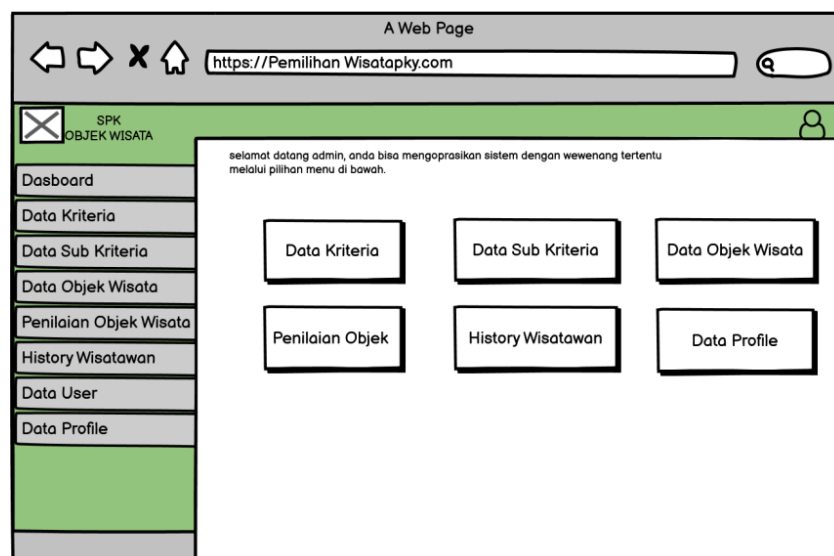
terlebih dahulu. Berikut ini perancangan halaman *login*. Dapat dilihat pada gambar 3.31.



Gambar 3.31 Halaman Tampilan *Login Admin dan User*

b. Rancangan halaman tampilan awal *Admin*

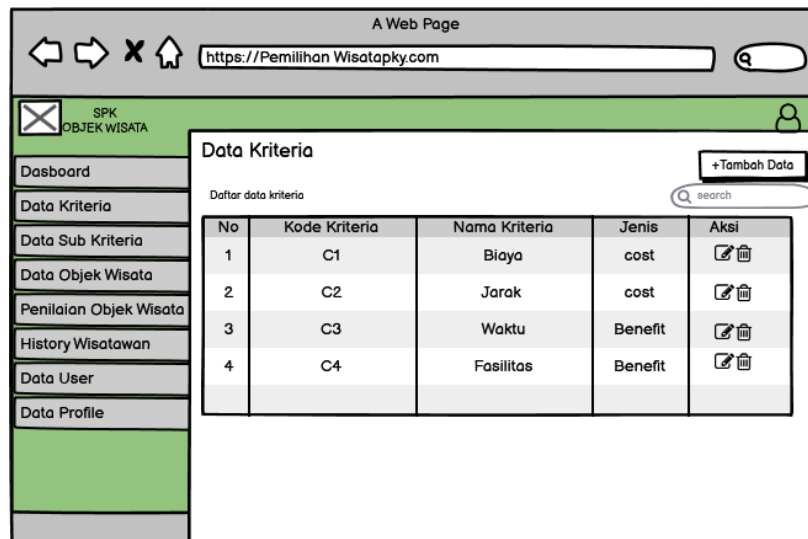
Perancangan halaman ini, setelah *Admin* berhasil masuk maka *Admin* dapat mengelola *website* yaitu dengan menambahkan, menghapus, menyunting data seperti pada gambar 3.32.



Gambar 3.32 Halaman tampilan awal *Admin*

c. Rancangan Halaman Data Kriteria *Admin*

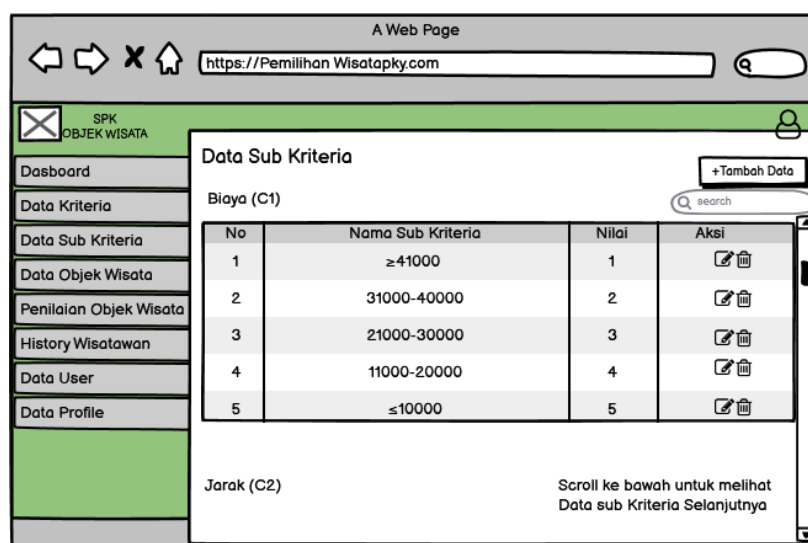
Perancangan halaman ini, *Admin* bisa mengelola Data Kriteria menambahkan, menghapus, menyunting data seperti pada gambar 3.33.



Gambar 3.33 Halaman Data Kriteria *Admin*

d. Rancangan Halaman data Sub Kriteria *Admin*

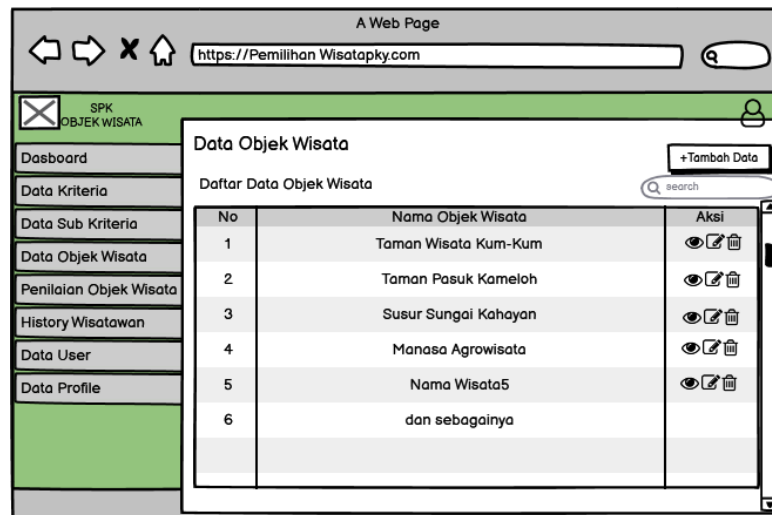
Perancangan halaman ini, *Admin* bisa mengelola data Sub Kriteria menambahkan, menghapus, menyunting data seperti pada gambar 3.34.



Gambar 3.34 Halaman data Sub Kriteria *Admin*

e. Rancangan halaman data Objek Wisata *Admin*

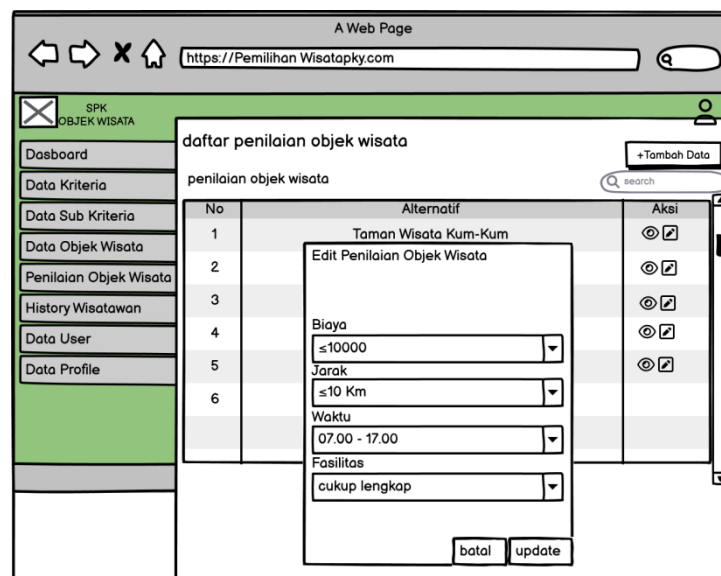
Perancangan halaman ini, *Admin* bisa mengelola data alternatif Objek Wisata menambahkan, melihat, menghapus, menyunting data Objek Wisata seperti pada gambar 3.35.



Gambar 3.35 Halaman Data Objek Wisata *Admin*

f. Rancangan halaman penilaian Objek Wisata *Admin*

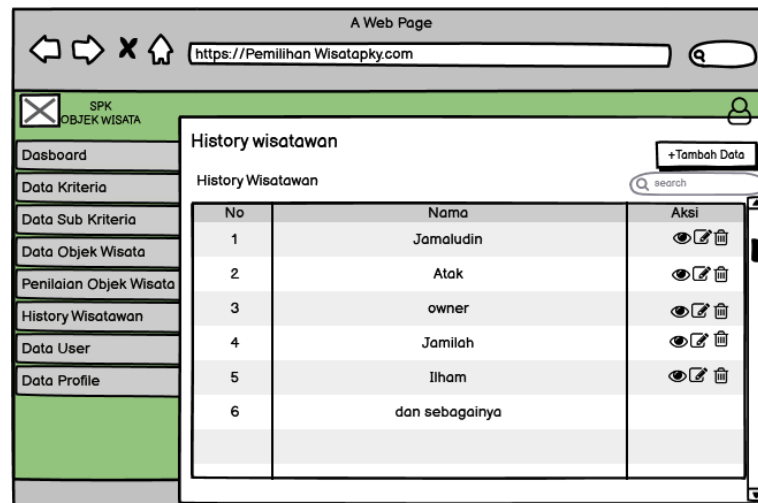
Perancangan halaman ini, *Admin* bisa mengelola data memberi penilaian kepada setiap Alternatif Objek Wisata seperti pada gambar 3.36.



Gambar 3.36 Halaman *Edit* penilaian *Admin*

g. Rancangan halaman history Wisatawan *Admin*

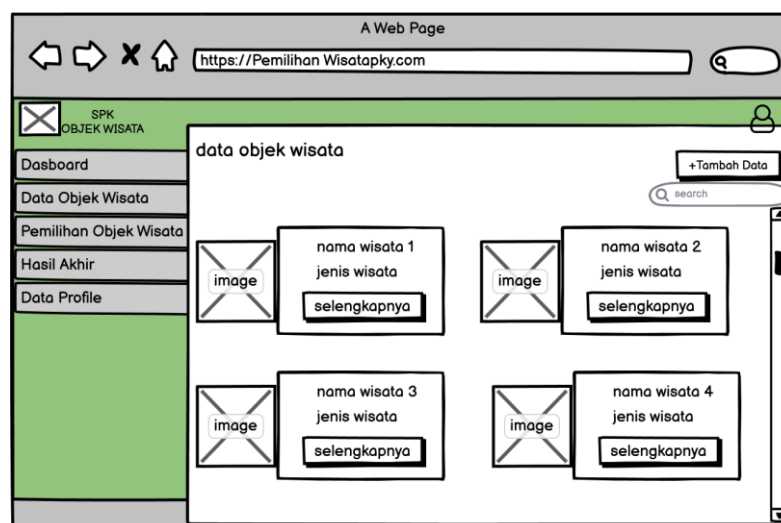
Perancangan halaman ini, *Admin* bisa mengelola data *history* Wisatawan seperti menambah Wisatawan, menyunting, melihat hasil akhir dari pemilihan Wisatawan seperti pada gambar 3.37.



Gambar 3.37 Halaman *History* Wisata *Admin*

h. Rancangan halaman data Objek Wisata *User*

Perancangan halaman ini, setelah Wisatawan (*User*) masuk maka user tidak dapat mengelola data wisata, *user* dapat melihat daftar Objek Wisata sebelum melakukan pemilihan wisata seperti pada gambar 3.38.



Gambar 3.38 Halaman Tampilan Data Objek Wisata *User*

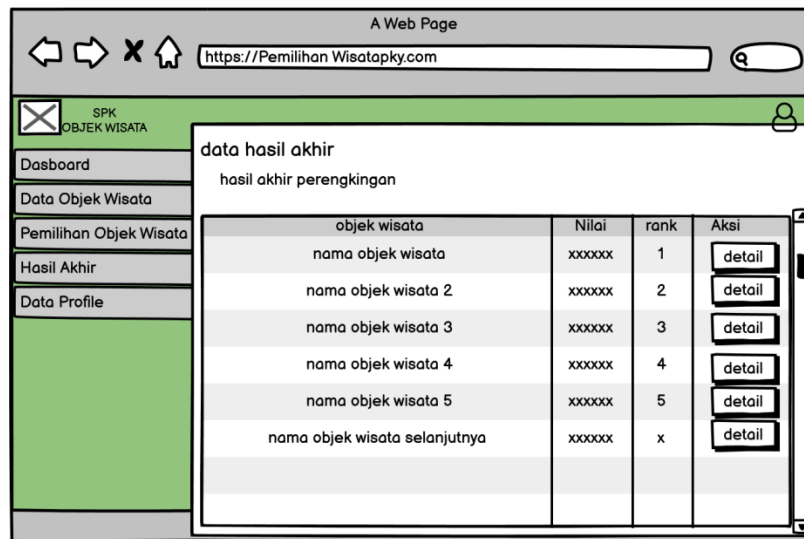
i. Tampilan Halaman Pemilihan Wisata *User*

Perancangan halaman ini, wisatawan (*User*) bisa melakukan aksi melakukan Pemilihan Objek Wisata dengan memilih berdasarkan Sub Kriteria seperti pada gambar 3.39.

Gambar 3.39 Halaman Pemilihan Wisata *User*

j. Rancangan halaman hasil akhir Pemilihan Objek Wisata user

Perancangan halaman ini, setelah user melakukan Pemilihan Objek Wisata berdasarkan Sub Kriteria, maka di halaman hasil akhir ini menampilkan hasil nilai preferensi tertinggi Objek Wisata yang direkomendasikan Sistem disertai dengan detail wisatanya seperti pada gambar 3.40.



Gambar 3.40 Halaman Hasil Akhir Pemilihan Objek Wisata

3.6.3 Desain Basis Data

Desain basis data bertujuan untuk membuat struktur penyimpanan dan jalur akses data sehingga menghasilkan Sistem yang berfungsi dengan baik. Perancangan basis data Sistem pendukung keputusan Pemilihan Objek Wisata Palangka Raya. Berikut ini adalah desain dari tabel yang di buat dalam *Database* yang diberi nama *pemilihan_wisata* sebagai berikut :

a. *User*

Rancangan tabel *user* merupakan tabel basis data yang digunakan untuk menyimpan data user yang digunakan untuk keperluan login pada Halaman Utama *user* dibagi menjadi dua yaitu *Admin* dan Wisatawan. Adapun rancangan tabel *User* dapat dilihat pada Tabel 3.18.

Tabel 3.18 Desain Basis Data *User*

Nama	Type
<i>Id_user</i>	<i>Int(11)</i>
<i>Id_user_level</i>	<i>Int(11)</i>
Nama	<i>Varchar(45)</i>

Nama	Type
Email	<i>Varchar(45)</i>
<i>Username</i>	<i>Varchar(60)</i>
<i>Password</i>	<i>Varchar(60)</i>

b. Kriteria

Pada tabel ini akan menyimpan informasi tentang kriteria Objek Wisata yang terdiri atas *type* kriteria. Adapun rancangan tabel kriteria dapat dilihat pada tabel 3.19.

Tabel 3.19 Desain Basis Data Kriteria

Nama	Type
Id_kriteria	<i>Int(11)</i>
Keterangan	<i>Varchar(100)</i>
Kode_kriteria	<i>Varchar(15)</i>
Jenis	<i>Varchar(15)</i>

c. Sub Kriteria

Pada tabel ini akan menyimpan informasi tentang Sub Kriteria Objek Wisata yang terdiri atas Bobot kriteria Objek Wisata. Adapun rancangan tabel Sub Kriteria dapat dilihat pada tabel 3.20

Tabel 3.20 Desain Basis Data Sub Kriteria

Nama	Type
Id_sub_kriteria	<i>Int(11)</i>
Id_kriteria	<i>Int(11)</i>
Deskripsi	<i>Varchar(200)</i>

Nama	Type
Nilai	<i>Float</i>

d. Penilaian

Pada tabel ini akan menyimpan informasi tentang penilaian Objek Wisata yang terdiri atas pemberian nilai kepada setiap Objek Wisata. Adapun rancangan tabel penilaian dapat dilihat pada tabel 3.21 berikut ini.

Tabel 3.21 Desain Basis Data Penilaian

Nama	Type
Id_penilaian	<i>Int(11)</i>
Id_Alternatif	<i>Int(11)</i>
Id_kriteria	<i>Int(11)</i>
Nilai	<i>Int(11)</i>

e. Alternatif

Tabel ini menyimpan informasi tentang Alternatif daftar objek wisata yang terdiri nama Objek Wisata, jenis, deskripsi, dan foto dari Objek Wisata. Adapun rancangan tabel dapat dilihat pada tabel 3.22 berikut ini.

Tabel 3.22 Desain basis data Alternatif

Nama	Type
Id_Alternatif	<i>Int(11)</i>
Nama	<i>Varchar(45)</i>
Jenis	<i>Varchar(45)</i>
Deskripsi	<i>Text</i>
Foto	<i>Varchar(255)</i>

f. *User level*

Tabel ini menyimpan informasi tentang *user level* yang terdiri atas nama *user* dan *lever user*. *Level user* dibagi menjadi dua *Admin* dan *Wisatawan*. Adapun rancangan tabel dapat dilihat pada tabel 3.23.

Tabel 3.23 Desain Basis Data *User Level*

Nama	Type
<i>Id_user_level</i>	<i>Int(11)</i>
<i>User_level</i>	<i>Varchar(100)</i>

g. Hasil

Tabel ini menyimpan informasi tentang hasil akhir Pemilihan Objek Wisata yang direkomendasikan oleh Sistem terdiri atas hasil akhir keputusan Sistem dengan Metode Topsis dengan nilai preferensi paling tinggi. Adapun rancangan tabel dapat dilihat pada tabel 3.24.

Tabel 3.24 Desain Basis Data Hasil

Nama	Type
<i>Id_hasil</i>	<i>Int(11)</i>
<i>Id_user</i>	<i>Int(11)</i>
<i>Id_Alternatif</i>	<i>Int(11)</i>
<i>Nilai</i>	<i>Float</i>

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

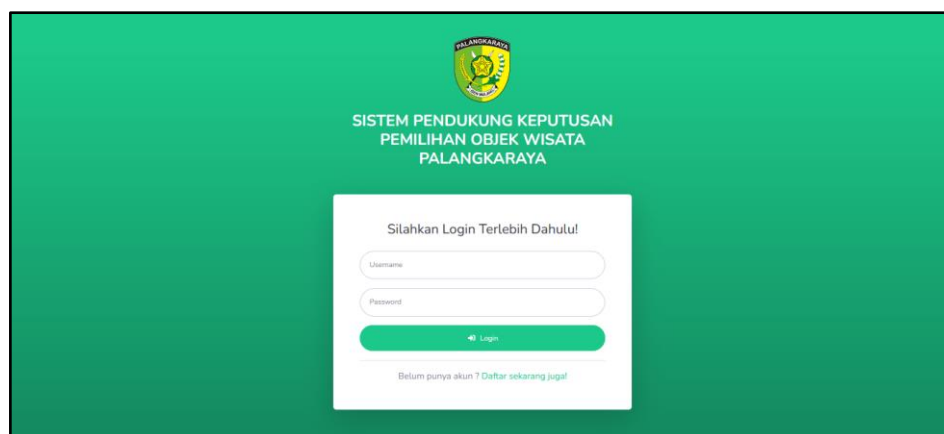
4.1.1 Implementasi

Sistem pendukung keputusan untuk menentukan pemilihan objek wisata yang ada di Palangka Raya, telah di implementasikan kedalam sebuah program berbasis *web* dengan menggunakan metode Topsis untuk perhitungannya, hasilnya dapat dilihat sebagai berikut:

a. Tampilan Halaman Login Admin Dan Wisatawan

1. Tampilan Login Admin dan Wisatawan

Tampilan halaman *login* merupakan tampilan yang digunakan *admin* dan pengunjung (wisatawan) sebelum melakukan akses ke halaman awal, dengan mengisi *username* dan *password* lalu klik *button login*. *Username* dan *password* yang salah akan muncul pemberitahuan *username* dan *password* salah. *Username* dan *password* yang benar akan dilanjutkan ke halaman *dashboard*.

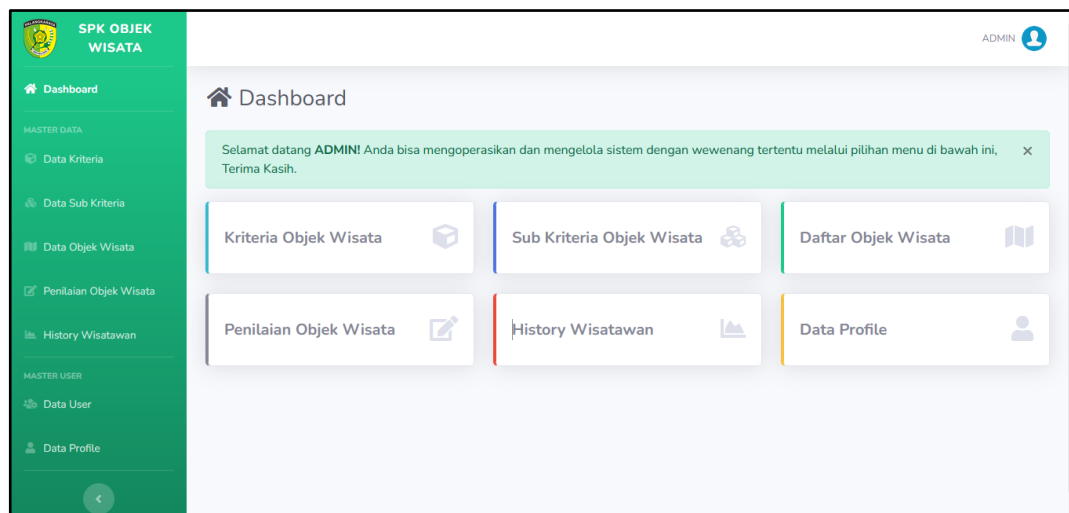


Gambar 4. 1 Tampilan *Login Admin* dan Wisatawan

b. Tampilan Halaman Admin

1. Tampilan Halaman *Dashboard Admin*

Setelah berhasil melakukan *login* maka *admin* masuk ke halaman dashboard, *admin* mempunyai hak akses dalam melakukan pengelolaan data objek wisata. Dalam halaman *dashboard admin* ada beberapa menu yaitu menu data kriteria, menu data sub kriteria, menu data objek wisata, menu penilaian objek wisata, menu *history* wisatawan, data user, data profile.



Gambar 4. 2 Tampilan *Dasboard Admin*

2. Tampilan Halaman Data Kriteria

Halaman kriteria ini merupakan tampilan dimana admin bisa menambah, menyunting dan menghapus data kriteria, seperti dalam keterangan menambah data maka akan disajikan kode kriteria, nama kriteria yang akan ditambahkan, jenis kriteria yang sudah disediakan oleh sistem yang dapat dipilih *cost* atau *benefit*.

SPK OBJEK WISATA

ADMIN

Data Kriteria + Tambah Data

Daftar Data Kriteria

Show 10 entries Search:

No	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Jenis	Aksi
1	C1	Biaya	Cost	
2	C2	Jarak	Cost	
3	C3	Waktu	Benefit	
4	C4	Fasilitas	Benefit	

Showing 1 to 4 of 4 entries Previous 1 Next

Gambar 4. 3 Tampilan Data Kriteria Admin

3. Tampilan Halaman Data Sub Kriteria

Pada halaman data sub kriteria ini admin bisa melakukan perintah sebagai berikut, menambah data sub kriteria, menyunting, dan menghapus data sub kriteria.

SPK OBJEK WISATA

ADMIN

Data Sub Kriteria + Tambah Data

Biaya (C1)

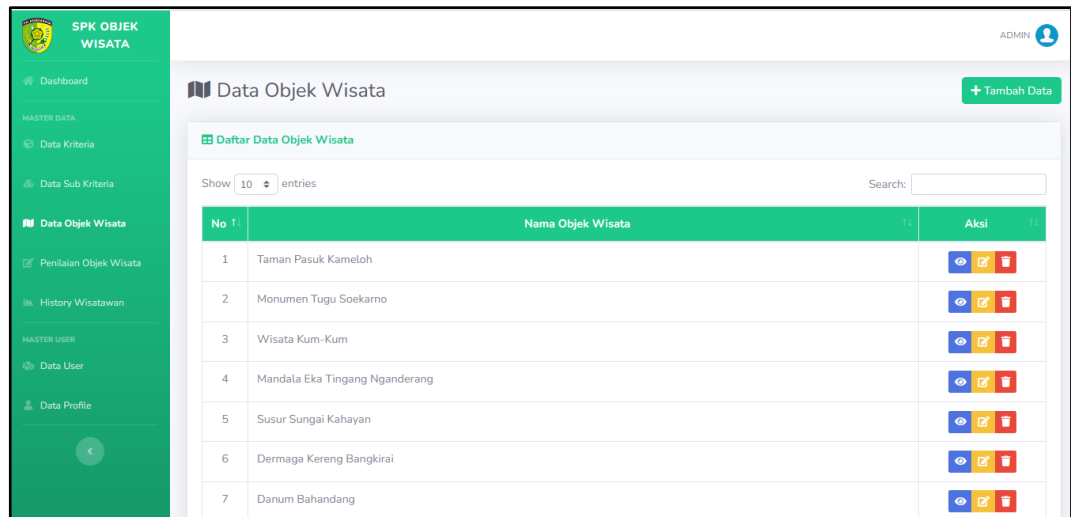
No	Nama Sub Kriteria	Nilai	Aksi
1	<10000	5	
2	11000-20000	4	
3	21000-30000	3	
4	31000-40000	2	
5	>41000	1	

Showing 1 to 5 of 5 entries Previous 1 Next

Gambar 4. 4 Tampilan Data Sub Kriteria Admin

4. Tampilan Halaman Data Objek Wisata

Pada halaman data objek wisata akan tampil objek-objek wisata yang tersedia, *admin* bisa melakukan aksi, menambah objek wisata, melihat, menyunting, dan menghapus objek wisata.



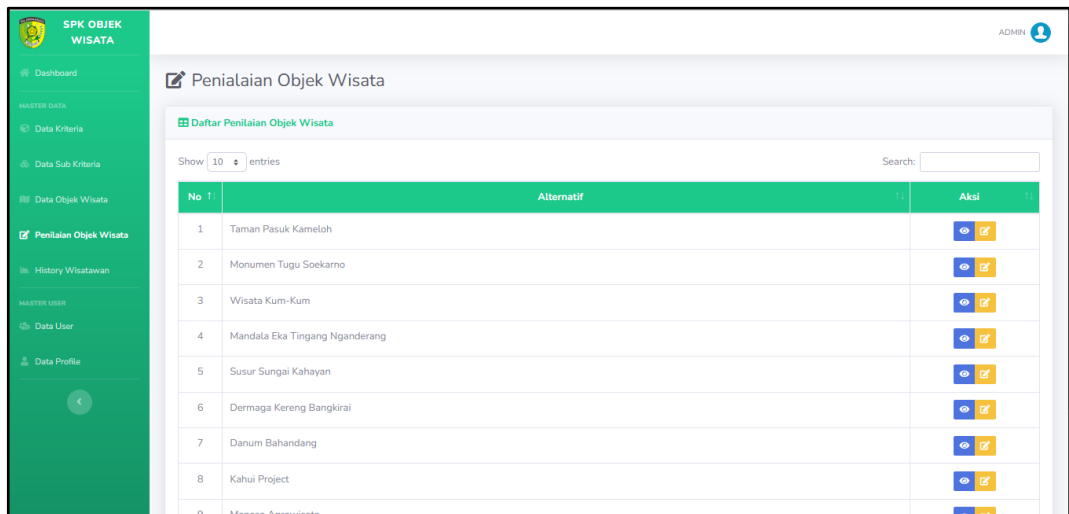
The screenshot shows the 'Data Objek Wisata' page in an admin dashboard. The left sidebar contains navigation links: Dashboard, MASTER DATA (Data Kriteria, Data Sub Kriteria, Data Objek Wisata, Penilaian Objek Wisata), History Wisatawan, and MASTER USER (Data User, Data Profile). The main content area displays a table of tourist objects with columns for No, Nama Objek Wisata, and Aksi. A '+ Tambah Data' button is in the top right corner.

No	Nama Objek Wisata	Aksi
1	Taman Pasuk Kameloh	[View] [Edit] [Delete]
2	Monumen Tugu Soekarno	[View] [Edit] [Delete]
3	Wisata Kum-Kum	[View] [Edit] [Delete]
4	Mandala Eka Tingang Nganderang	[View] [Edit] [Delete]
5	Susur Sungai Kahayan	[View] [Edit] [Delete]
6	Dermaga Kereng Bangkirai	[View] [Edit] [Delete]
7	Danum Bahandang	[View] [Edit] [Delete]

Gambar 4. 5 Tampilan Data Objek Wisata Admin

3. Tampilan penilaian Objek Wisata

Halaman penilaian objek wisata merupakan tampilan pemberian Bobot Objek wisata diantaranya yaitu: Biaya, jarak, waktu, dan fasilitas dari wisata tersebut.

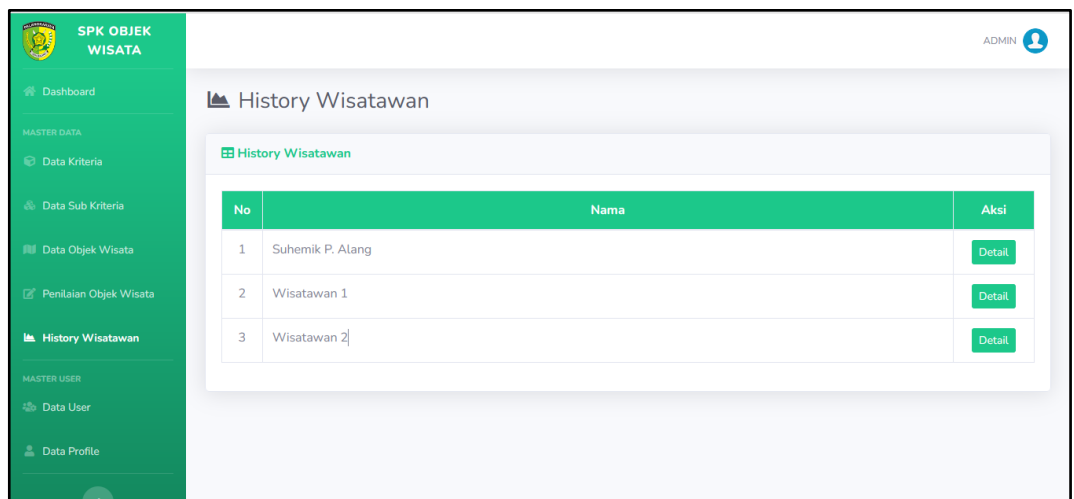


No	Alternatif	Aksi
1	Taman Pasuk Kameloh	Detail
2	Monumen Tugu Soekarno	Detail
3	Wisata Kum-Kum	Detail
4	Mandala Eka Tingang Nganderang	Detail
5	Susur Sungai Kahayan	Detail
6	Dermaga Kereng Bangkirai	Detail
7	Danum Bahandang	Detail
8	Kahui Project	Detail
9	Mangga Apunglata	Detail

Gambar 4. 6 Halaman Penilaian Objek Wisata

2. Tampilan Halaman *History* Wisatawan

Pada Halaman *history* wisatawan maka akan tampil wisatawan yang telah mengakses dan melakukan pemilihan wisata dalam sistem, dan kemudian jika ingin melihat hasil rekomendasi *rangking* pemilihan wisata dari sistem maka *admin* bisa mengklik *button* detail untuk melihatnya.

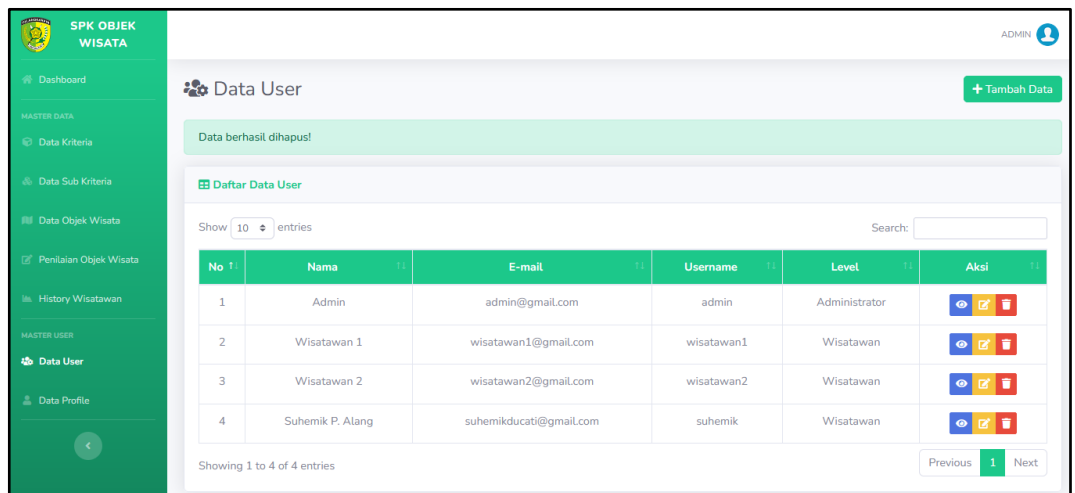


No	Nama	Aksi
1	Suhemik P. Alang	Detail
2	Wisatawan 1	Detail
3	Wisatawan 2	Detail

Gambar 4. 7 Tampilan *History* Wisatawan

3. Tampilan Halaman *Data User*

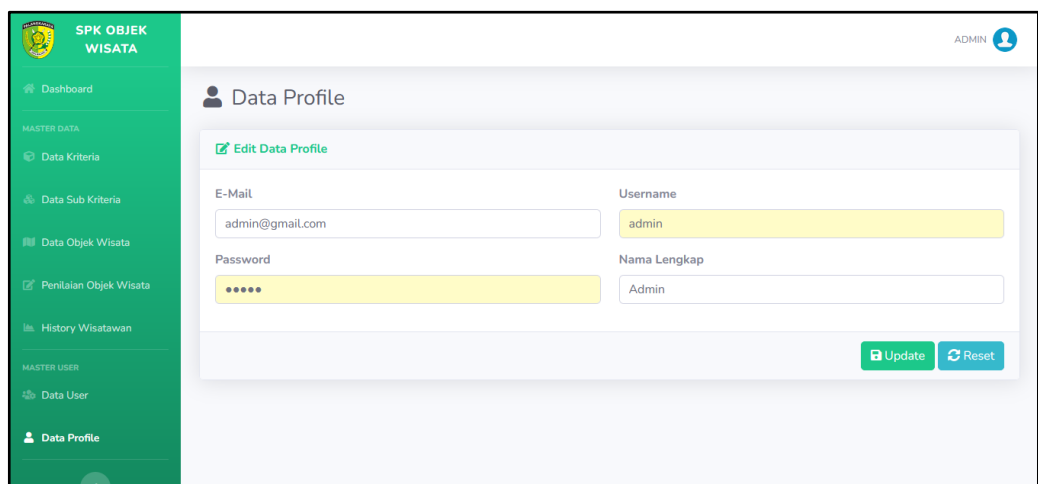
Halaman *data user* merupakan daftar pengguna yang ada dalam sistem baik itu *Admin* maupun Wisatawan. Kemudian admin bisa menambahkan *user* baru kepada wisatawan, melihat informasi, menyunting, dan menghapus data Pengguna.



Gambar 4. 8 Tampilan Data User Admin

4. Tampilan Halaman *Data Profile*

Halaman data profile merupakan data informasi dari *admin*, yang mana *admin* bisa melakukan *update*, dan melakukan *reset data profile*.

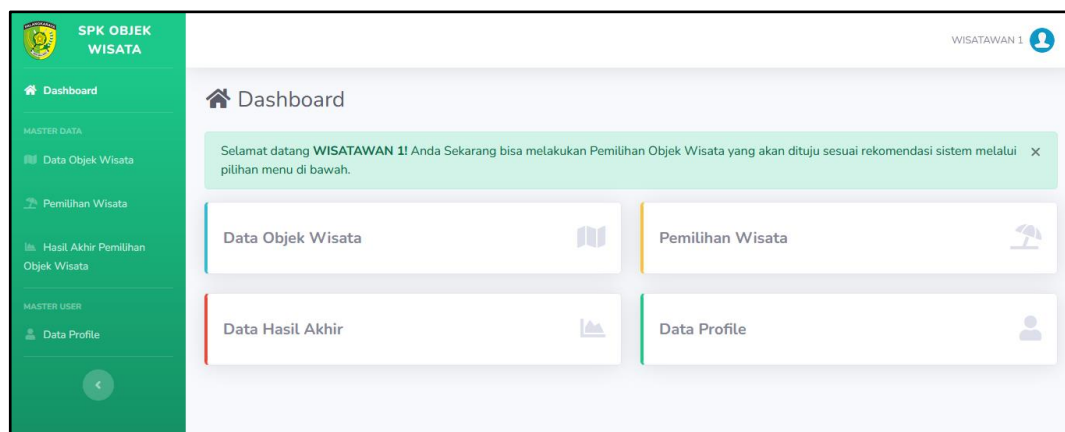


Gambar 4. 9 Tampilan Data Profile Admin

c. Tampilan Halaman Wisatawan

1. Tampilan Halaman *Dashboard* Wisatawan

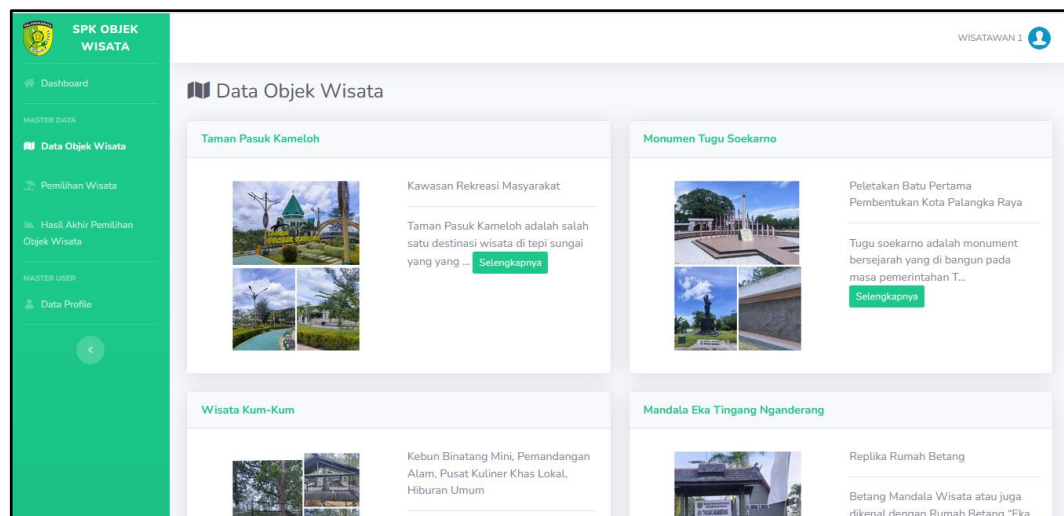
Setelah berhasil melakukan *login* maka wisatawan akan masuk ke halaman *dashboard*, wisatawan tidak mempunyai hak akses dalam melakukan pengelolaan data objek wisata. Dalam halaman *dashboard* wisatawan ada beberapa menu yaitu menu data objek wisata, pemilihan wisata, hasil akhir pemilihan objek wisata, *data profile*.



Gambar 4. 10 Tampilan *Dashboard* Wisatawan

2. Tampilan Halaman Data Objek Wisata

Pada tampilan data objek wisata merupakan halaman daftar objek wisata yang tersedia. Sebelum wisatawan melakukan pemilihan objek wisata, wisatawan bisa melihat seputar informasi dari objek wisata yang akan pengunjung (wisatawan) kunjungi nantinya.



Gambar 4. 11 Tampilan Data Objek Wisata Wisatawan

3. Tampilan Halaman Pemilihan Objek Wisata

Halaman pemilihan objek wisata merupakan tampilan yang mana wisatawan diarahkan untuk memilih bobot yang sudah di sediakan oleh sistem untuk mendapatkan hasil rekomendasi pemilihan dari sistem. Jika wisatawan sudah memilih bobot dari setiap kriteria maka selanjutnya klik *button* hitung untuk melihat Hasil dan Perhitungan Topsisnya.

SPK OBJEK WISATA

WISATAWAN 1

Pemilihan Objek Wisata

Masukkan Bobot

Biaya: (4) 11000-20000

Jarak: (3) 21 - 30 km

Waktu: (4) 07.00 - 21.00

Fasilitas: (4) lengkap

Hitung

SPK OBJEK WISATA

WISATAWAN 1

Pemilihan Objek Wisata

Matrix Keputusan (X)

No	Nama Alternatif	C1	C2	C3	C4
1	Taman Pasuk Kameloh	5	5	4	4
2	Monumen Tugu Soekarno	5	5	4	2
3	Wisata Kum-Kum	5	5	3	4
4	Mandala Eka Tingang Nganderang	5	5	3	2
5	Susur Sungai Kahayan	4	5	2	3
6	Dermaga Kereng Bangkirai	5	4	3	4
7	Danum Bahandang	5	1	5	3
8	Kahui Project	5	1	5	2
9	Manasa Agrowisata	4	2	3	4
10	Kawasan Wisata Jembatan Kahayan	5	5	3	3
11	Yayasan Penyelamatan Orang Hutan Nyaru Menteng	5	3	3	2

Gambar 4. 12 Tampilan Pemilihan Objek Wisata

4. Tampilan Halaman Hasil Akhir Pemilihan Objek Wisata

Halaman hasil akhir pemilihan wisata merupakan tampilan hasil akhir perengkingan pemilihan objek wisata, yang mana sistem menampilkan rekomendasi pilihan objek wisata yang nilai preferensinya Paling tinggi.

Nama Objek Wisata	Rank	Aksi
Danum Bahandang	1	Detail Wisata
Kahui Project	2	Detail Wisata
Pemandian Sei Gohong	3	Detail Wisata
Bukit Cinta	4	Detail Wisata
Manasa Agrowisata	5	Detail Wisata
Wisata Adventure Mvp (Tanduhan)	6	Detail Wisata
Kalawa Waterpark	7	Detail Wisata
Taman Pasuk Kameloh	8	Detail Wisata
Taman Alam Bukit Tangkiling Baranahu	9	Detail Wisata

Gambar 4. 13 Tampilan Hasil Akhir Pemilihan Wisata

5. Tampilan Halaman Data *Profile*

Halaman data *profile* merupakan data informasi dari wisatawan, yang mana wisatawan bisa melakukan *update*, dan melakukan *reset* data *profile*.

Gambar 4. 14 Tampilan Data *Profile* Wisatawan

4.1.2 Pengujian

Pengujian merupakan tahapan yang dilakukan terhadap bagian-bagian dari perangkat lunak, yang mana setiap fungsi dan segala prosedur dalam sebuah program dijalankan satu persatu hingga dapat mengurangi kesalahan. Pengujian dalam penelitian ini menggunakan pengujian *Blackbox Testing* pada *software*, dan

pengujian perhitungan manual dan sistem berdasarkan kebutuhan dari *software* tersebut.

Metode pengujian *Blackbox Testing* akan dilakukan pada Halaman *Login Admin* dan *Wisatawan*, Halaman Menu *Admin*, Halaman Menu *Wisatawan*, dan pengujian perhitungan dilakukan pada Perhitungan manual dan Sistem. Adapun pengujian perangkat lunak dengan menggunakan metode *blackbox* diuraikan pada tabel berikut ini :

a. Pengujian *Login Admin* dan *Wisatawan*

Tabel 4. 1 Pengujian Halaman *Login*

No	Pengujian	Uji kasus	Hasil yang diharapkan	Keterangan
1	Menu Login	Username dan password tidak diisi	Gagal login kembali diarahkan memasukan username dan password	Sesuai
2		Username atau password tidak benar	Tampil username atau password salah	Sesuai
3		Username dan password benar	Muncul halaman home	Sesuai
4		Klik Daftar sekarang juga	Tampil halaman daftar akun pemilihan wisata	Sesuai

b. Pengujian Menu Halaman *Admin*Tabel 4. 2 Pengujian Halaman *Admin*

No	Pengujian	Uji kasus	Hasil yang diharapkan	Keterangan
1	Menu dashboard	Klik menu dashboard	Halaman menu dashboard tampil	Sesuai
2	Menu data kriteria	Klik menu data kriteria	Halaman menu data kriteria tampil	Sesuai
3	Button tambah data kriteria	Klik button tambah data kriteria	Tampil Halaman tambah data kriteria	Sesuai
4	Button edit data kriteria	Pilih data kriteria yang mau dirubah	Tampil Halaman edit data kriteria	Sesuai
5	Button hapus data kriteria	Pilih data kriteria yang akan dihapus	Data kriteria terhapus	Sesuai
6	Menu data sub kriteria	Klik menu data sub kriteria	Halaman menu data sub kriteria tampil	Sesuai
7	Button tambah data sub kriteria	Klik button tambah data sub kriteria	Tampil Halaman menu tambah data sub kriteria	Sesuai
8	Button edit data sub kriteria	Pilih data sub kriteria yang mau dirubah	Tampil Halaman menu edit data sub kriteria	Sesuai
9	Button hapus data sub kriteria	Pilih data sub kriteria yang akan dihapus	Data sub kriteria terhapus	Sesuai
10	Menu data objek wisata	Klik menu data objek wisata	Halaman menu data objek wisata tampil	Sesuai
11	Button tambah data objek wisata	Klik button tambah data objek wisata	Tampil Halaman tambah data objek wisata	Sesuai

No	Pengujian	Uji kasus	Hasil yang diharapkan	Keterangan
			objek wisata	
12	Button detail objek wisata	Klik button detail objek wisata	Tampil halaman detail objek wisata	Sesuai
13	Button edit objek wisata	Pilih Objek Wisata yang mau dirubah	Tampil halaman edit objek wisata	Sesuai
14	Button hapus objek wisata	Pilih objek wisata yang akan dihapus	Objek wisata terhapus	Sesuai
15	Menu penilaian objek wisata	Klik menu penilaian objek wisata	Menu halaman penilaian tampil	Sesuai
16	Button edit penilaian objek wisata	Pilih penilaian objek wisata yang mau dirubah	Tampil halaman penilaian objek wisata	Sesuai
17	Menu history wisatawan	Klik menu history wisatawan	Tampil halaman history wisatawan	Sesuai
18	Menu data user	Klik menu data user	Menu halaman data user tampil	Sesuai
19	Menu data profile	Klik menu data profile	Menu halaman data profile tampil	Sesuai

c. Pengujian Halaman Wisatawan

Tabel 4. 3 Pengujian Halaman Wisatawan

No	Pengujian	Uji kasus	Hasil yang diharapkan	Keterangan
1	Menu dashboard	Klik menu dashboard	Tampil Menu halaman dashboard	Sesuai
2	Menu data objek wisata	Klik menu data objek wisata	Menu halaman data objek wisata	Sesuai

No	Pengujian	Uji kasus	Hasil yang diharapkan	Keterangan
			tampil	
3	Button selengkapnya	Klik button selengkapnya	Tampil halaman detail objek wisata	Sesuai
4	Menu pemilihan wisata	Klik menu pemilihan wisata	Tampil halaman pemilihan wisata	Sesuai
5	Button hitung	Klik tombol hitung	Tampil halaman perhitungan topsis	Sesuai
6	Menu hasil akhir pemilihan objek wisata	Klik menu hasil akhir pemilihan objek wisata	Tampil Menu halaman hasil akhir pemilihan objek wisata	Sesuai
7	Cetak Hasil Laporan	Klik button cetak data	Tampil hasil laporan pemilihan objek wisata	Sesuai
8	Button detail wisata	Klik button detail wisata	Tampil detail objek wisata : foto wisata, nama wisata, jenis, dan deskripsi	Sesuai
9	Data profile	Klik menu data profile	Menu halaman data profile tampil	Sesuai

d. Pengujian Hasil Perhitungan Manual Dan Sistem

Pada bagian pengujian berikut ini merupakan analisis untuk mengetahui hasil kesamaan dan perbedaan perhitungan manual dan perhitungan yang dilakukan oleh sistem. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui ketepatan perbandingan perhitungan yang dilakukan secara manual dengan yang dilakukan

oleh sistem. Dilakukan perhitungan dengan dua puluh Objek Wisata yang akan diuji coba hasil akhirnya seperti dibawah ini:

Tabel 4. 4 Hasil Perhitungan Manual

Nama Alternatif	Nilai Preferensi
Taman Pasuk Kameloh	0.4225
Monumen Tugu Soekarno	0.3044
Wisata Kum-Kum	0.3522
Mandala Eka Tingang Nganderang	0.1699
Susur Sungai Kahayan	0.2199
Dermaga Kereng Bangkirai	0.3788
Danum Bahandang	0.5650
Kahui Project	0.5183
Manasa Agrowisata	0.5075
Kawasan Wisata Jembatan Kahayan	0.2460
Yayasan Penyelamatan Orang Hutan Nyaru Menteng	0.2709
Pemandian Sei Gohong	0.5075
Taman Alam Bukit Tangkiling Baranahu	0.3788
Bukit Banama	0.3788
Museum Balanga	0.2460
Wisata Adventure Mvp (Tanduhan)	0.4912
Kalawa Waterpark	0.4404
Danau Tahai	0.2709
Bukit Cinta	0.5075
Lapangan Golf Isen Mulang/ Padang Uru Bahijau	0.1699

Tabel 4.1 di atas merupakan tabel hasil dari perhitungan manual, sedangkan untuk hasil dari perhitungan dari sistem ditunjukkan seperti gambar di bawah ini :

No	Nama Alternatif	Nilai
1	Taman Pasuk Kameloh	0.42251874713981
2	Monumen Tugu Soekarno	0.30440534356669
3	Wisata Kum-Kum	0.35218114425502
4	Mandala Eka Tingang Nganderang	0.16985447305447
5	Susur Sungai Kahayan	0.21989112074865
6	Dermaga Kereng Bangkirai	0.37876320670145
7	Danum Bahandang	0.5650285056532
8	Kahui Project	0.51831495185508
9	Manasa Agrowisata	0.50746355516241
10	Kawasan Wisata Jembatan Kahayan	0.24600398385375
11	Yayasan Penyelamatan Orang Hutan Nyaru Menteng	0.27091515314345
12	Pemandian Sei Gohong	0.50746355516241
13	Taman Alam Bukit Tangkiling Baranahu	0.37882977482182
14	Bukit Banama	0.37882977482182
15	Museum Balanga	0.24600398385375
16	Wisata Adventure Mvp (Tanduhan)	0.49123110544495
17	Kalawa Waterpark	0.44044429074659
18	Danau Tahi	0.27091515314345
19	Bukit Cinta	0.50746355516241
20	Lapangan Golf Isen Mulang/ Padang Uru Bahijau	0.16985447305447

Gambar 4. 15 Tampilan Hasil Perhitungan Sistem

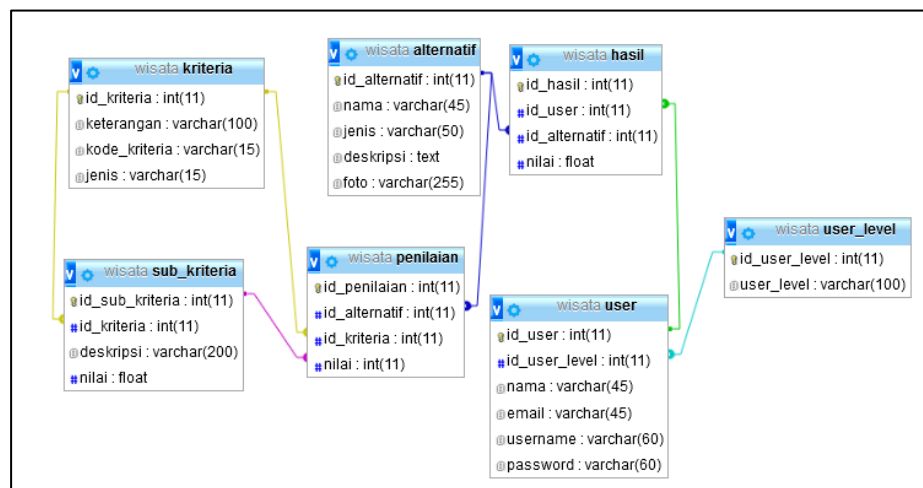
Dari analisis perhitungan manual dan perhitungan sistem di atas, dapat disimpulkan bahwa data yang ada telah benar dan menghasilkan hasil perhitungan yang sama antara perhitungan manual dan sistem. Kemudian untuk membuktikan kesamaan data hasil perhitungan manual dan sistem dapat dilihat dari hasil nilai yang dihasilkan. Kedua hasil menunjukkan perhitungan yang sama dan dinyatakan data analisis perhitungan berdasarkan dengan menggunakan metode Topsis telah benar. Objek wisata dengan nomor urut 7 (tujuh) dengan nilai 0.5650 memiliki

nilai paling tertinggi dan menjadi rekomendasi pemilihan objek wisata Palangka Raya.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Basis Data

Database pada sebuah server *localhost* yang digunakan dalam membangun sistem ini adalah *MySQL* pada pake instalasi *XAMPP*, untuk pengolahannya menggunakan *PHPMyAdmin* yang sudah tersedia. Berikut ini merupakan *database* yang digunakan seperti yang terlihat pada gambar berikut ini:



Gambar 4. 16 Relasi Antar Tabel

Table	Action	Rows	Type	Collation	Size	Overhead
alternatif	Browse Structure Search Insert Empty Drop	28	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 KiB	-
hasil	Browse Structure Search Insert Empty Drop	62	InnoDB	latin1_swedish_ci	48 KiB	-
kriteria	Browse Structure Search Insert Empty Drop	4	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 KiB	-
penilaian	Browse Structure Search Insert Empty Drop	88	InnoDB	latin1_swedish_ci	64 KiB	-
sub_kriteria	Browse Structure Search Insert Empty Drop	28	InnoDB	latin1_swedish_ci	32 KiB	-
user	Browse Structure Search Insert Empty Drop	8	InnoDB	latin1_swedish_ci	32 KiB	-
user_level	Browse Structure Search Insert Empty Drop	2	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 KiB	-
7 tables	Sum	196	InnoDB	latin1_swedish_ci	224 KiB	0 B

Gambar 4. 17 Tabel Database Pemilihan_Wisata

Pada *database* *spk_topsis_ci.sql* terdapat 7 (tujuh) tabel. Tabel database ini berfungsi untuk menyimpan data yang diolah nantinya.

a. Tabel Alternatif

Pada bagian tabel alternatif digunakan untuk menyimpan data alternatif (objek wisata) seperti yang terlihat pada gambar:

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
1	id_alternatif	int(11)			No	None	AUTO_INCREMENT	Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values More
2	nama	varchar(45)			No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values More
3	jenis	varchar(50)			No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values More
4	deskripsi	text			No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values More
5	foto	varchar(255)			No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values More

Gambar 4. 18 Tabel Alternatif

b. Tabel hasil

Pada bagian tabel hasil digunakan untuk menyimpan data hasil seperti yang terlihat pada gambar:

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
1	id_hasil	int(11)			No	None	AUTO_INCREMENT	Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values More
2	id_user	int(11)			No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values More
3	id_alternatif	int(11)			No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values More
4	nilai	float			No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values More

Gambar 4. 19 Tabel Hasil

c. Tabel kriteria

Pada bagian tabel kriteria digunakan untuk menyimpan data kriteria seperti yang terlihat pada gambar:

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
1	id_kriteria	int(11)			No	None	AUTO_INCREMENT	Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values More
2	keterangan	varchar(100)			No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values More
3	kode_kriteria	varchar(15)			No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values More
4	jenis	varchar(15)			No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values More

Gambar 4. 20 Tabel Kriteria

d. Tabel penilaian

Pada bagian hasil tabel penilaian digunakan untuk menyimpan data penilaian seperti yang terlihat pada gambar:

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
1	id_penilaian	int(11)			No	None	AUTO_INCREMENT	Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values More
2	id_alternatif	int(11)			No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values More
3	id_kriteria	int(11)			No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values More
4	nilai	int(11)			No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values More

Gambar 4. 21 Tabel Penilaian

e. Tabel sub kriteria

Pada bagian tabel sub kriteria digunakan untuk menyimpan data sub kriteria seperti yang terlihat pada gambar:

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
1	id_sub_kriteria	int(11)			No	None	AUTO_INCREMENT	Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values More
2	id_kriteria	int(11)			No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values More
3	deskripsi	varchar(200)			No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values More
4	nilai	float			No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values More

Gambar 4. 22 Tabel Sub Kriteria

f. Tabel user

Pada bagian tabel user digunakan untuk menyimpan data user seperti yang terlihat pada gambar:

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
1	id_user	int(11)			No	None	AUTO_INCREMENT	Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values More
2	id_user_level	int(11)			No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values More
3	nama	varchar(45)			No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values More
4	email	varchar(45)			No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values More
5	username	varchar(60)			No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values More
6	password	varchar(60)			No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values More

Gambar 4. 23 Tabel User

g. Tabel *user_level*

Pada bagian *user_level* digunakan untuk menyimpan data user level seperti yang terlihat pada gambar:

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
1	id_user_level	int(11)			No	None	AUTO_INCREMENT	Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values More
2	user_level	varchar(100)			No	None		Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Distinct values More

Gambar 4. 24 Tabel User Level

4.2.2 Antarmuka Program

a. *Sourcode code* program koneksi Database

```
$db['default'] = array(
    'dsn' => "",
    'hostname' => 'localhost',
    'username' => 'root',
    'password' => "",
    'database' => 'pemilihan_wisata',
    'dbdriver' => 'mysql',
    'dbprefix' => "",
    'pconnect' => FALSE,
    'db_debug' => (ENVIRONMENT !== 'production'),
    'cache_on' => FALSE,
    'cachedir' => "",
    'char_set' => 'utf8',
    'dbcollat' => 'utf8_general_ci',
    'swap_pre' => "",
    'encrypt' => FALSE,
    'compress' => FALSE,
    'stricton' => FALSE,
    'failover' => array(),
```

```
'save_queries' => TRUE
```

b. *Listing* Perhitungan Pemilihan Wisata Metode Topsis

```
<?php
    if (isset($_POST['hitung'])) {
        $id_kriteria = $this->input->post('id_kriteria');
        $bobot = $this->input->post('bobot');
        $i = 0;
        $krit = array();
        foreach ($id_kriteria as $key) {
            $krit[$key]['id_kriteria'] = $key;
            $krit[$key]['bobot'] = $bobot[$i];
            $i++;
        }
    }
?>
<?php
//Matrix Keputusan (X)
$matriks_x = array();
foreach($alternatifs as $alternatif):
    foreach($kriterias as $kriteria):
        $id_alternatif = $alternatif->id_alternatif;
        $id_kriteria = $kriteria->id_kriteria;
        $data_pencocokan = $this->Pemilihan_model-
>data_nilai($id_alternatif,$id_kriteria);
        $nilai = $data_pencocokan['nilai'];
        $matriks_x[$id_kriteria][$id_alternatif] = $nilai;
    endforeach;
endforeach;

//Matriks Ternormalisasi (R)
$matriks_r = array();
foreach($matriks_x as $id_kriteria => $penilaian):

    $jumlah_kuadrat = 0;
    foreach($penilaian as $penilaian):
        $jumlah_kuadrat += pow($penilaian, 2);
    endforeach;
    $akar_kuadrat = sqrt($jumlah_kuadrat);
    foreach($penilaian as $id_alternatif => $penilaian):
        $matriks_r[$id_kriteria][$id_alternatif] = @($penilaian /
$akar_kuadrat);
    endforeach;
endforeach;

//Matriks Y
```

```

$matriks_y = array();
foreach($alternatifs as $alternatif):
    foreach($krit as $k => $value):
        $bobot = $value['bobot'];
        $id_alternatif = $alternatif->id_alternatif;
        $id_kriteria = $value['id_kriteria'];
        $nilai_r = $matriks_r[$id_kriteria][$id_alternatif];
        $matriks_y[$id_kriteria][$id_alternatif] = $bobot * $nilai_r;
    endforeach;
endforeach;

```

```

//Solusi Ideal Positif & Negatif
$solusi_ideal_positif = array();
$solusi_ideal_negatif = array();
foreach($kriterias as $kriteria):
    $id_kriteria = $kriteria->id_kriteria;
    $type_kriteria = $kriteria->jenis;
    $nilai_max = @(max($matriks_y[$id_kriteria]));
    $nilai_min = @(min($matriks_y[$id_kriteria]));
    if($type_kriteria == 'Benefit'):
        $s_i_p = $nilai_max;
        $s_i_n = $nilai_min;
    elseif($type_kriteria == 'Cost'):
        $s_i_p = $nilai_min;
        $s_i_n = $nilai_max;
    endif;
    $solusi_ideal_positif[$id_kriteria] = $s_i_p;
    $solusi_ideal_negatif[$id_kriteria] = $s_i_n;
endforeach;

```

```

//Jarak Ideal Positif & Negatif
$jarak_ideal_positif = array();
$jarak_ideal_negatif = array();
foreach($alternatifs as $alternatif):

    $id_alternatif = $alternatif->id_alternatif;
    $jumlah_kuadrat_jip = 0;
    $jumlah_kuadrat_jin = 0;

    // Mencari penjumlahan kuadrat
    foreach($matriks_y as $id_kriteria => $penilaian):
        $hsl_pengurangan_jip = $penilaian[$id_alternatif] -
        $solusi_ideal_positif[$id_kriteria];
        $hsl_pengurangan_jin = $penilaian[$id_alternatif] -
        $solusi_ideal_negatif[$id_kriteria];
        $jumlah_kuadrat_jip += pow($hsl_pengurangan_jip, 2);
    endforeach;

```

```

        $jumlah_kuadrat_jin += pow($hsl_pengurangan_jin, 2);
    endforeach;

    // Mengakarkan hasil penjumlahan kuadrat
    $akar_kuadrat_jip = sqrt($jumlah_kuadrat_jip);
    $akar_kuadrat_jin = sqrt($jumlah_kuadrat_jin);

    // Memasukkan ke array matriks jip & jin
    $jarak_ideal_positif[$id_alternatif] = $akar_kuadrat_jip;
    $jarak_ideal_negatif[$id_alternatif] = $akar_kuadrat_jin;
endforeach;

//Kedekatan Relatif Terhadap Solusi Ideal (V)
$kedekatan_relatif = array();
foreach($alternatifs as $alternatif):
    $s_negatif = $jarak_ideal_negatif[$alternatif->id_alternatif];
    $s_positif = $jarak_ideal_positif[$alternatif->id_alternatif];
    $nilai_v = @($s_negatif / ($s_positif + $s_negatif));
    $kedekatan_relatif[$alternatif->id_alternatif]['id_alternatif'] = $alternatif->id_alternatif;
    $kedekatan_relatif[$alternatif->id_alternatif]['nama'] = $alternatif->nama;
    $kedekatan_relatif[$alternatif->id_alternatif]['nilai'] = $nilai_v;
endforeach;

```

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan penulis maka dapat disimpulkan bahwa Sistem pendukung keputusan pemilihan objek wisata Palangka Raya menggunakan Metode topsis :

- a. Dalam penelitian ini telah dihasilkan sebuah “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Objek Wisata Palangka Raya Menggunakan Metode Topsis Berbasis Web” yang dapat membantu Wisatawan, masyarakat, atau calon wisatawan merekomendasikan pilihan wisata yang ingin di kunjungi di Palangka Raya.
- b. Dari hasil pengujian yang telah dilakukan terhadap sistem yang di buat. Sistem berhasil memberikan rekomendasi Pemilihan Objek Wisata kepada Wisatawan berdasarkan perhitungan yang digunakan dalam sistem menggunakan Metode Topsis.
- c. Dari hasil pengujian perhitungan yang dilakukan baik yang dilakukan dengan sistem maupun secara manual, menghasilkan nilai yang sama nilainya. Artinya Sistem pendukung Keputusan sudah berhasil.

5.2 Saran

Dalam upaya meningkatkan kinerja dan penyempurnaan sistem pendukung keputusan yang sudah di buat, penulis memberikan beberapa saran yang diharapkan berguna untuk pengembangan yang selanjutnya terhadap Sistem yang sudah di buat ini yaitu :

- a. Jumlah objek wisata dapat di tambahkan kembali beserta kriteria, sub kriteria, dan bobot dari objek wisata tersebut agar semakin banyak objek wisata dan semakin banyak rekomendasi wisata yang akan dikunjungi oleh para wisatawan.
- b. Penulis berharap sistem ini dapat dikembangkan ke *Platform android, IOS* atau versi *Mobile*.
- c. Desain pada sistem dapat dirubah menjadi lebih menarik lagi agar pengguna familier sehingga semakin mempermudah wisatawan dalam melakukan pemilihan rekomendasi Wisata yang ada di Palangka Raya.
- d. Sistem bisa dikembangkan lagi dengan metode yang lainnya sehingga mendapatkan hasil yang bagus dan akurat, bisa melakukan kolaborasi metode misalnya menggunakan Metode Topsis dan SAW, Topsis dan AHP, dan masih banyak lagi.
- e. Pengguna Wisatawan dalam sistem sebaiknya tidak perlu menggunakan Login dalam sistem agar semakin mempermudah Proses dalam Pemilihan Objek Wisata di Palangka Raya.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfitroni, R. F., Chotijah, U., & Devi, P. A. R. (2021). Sistem Rekomendasi Pemilihan Destinasi Wisata Di Malang Menggunakan Metode Topsis. (*INDEXIA-Infomatic-and-Computational*,-3(1),63–72.
<http://journal.umg.ac.id/index.php/indexia/article/view/2866%0Ahttp://journal.umg.ac.id/index.php/indexia/article/download/2866/1929>
- Andrean Nur Wicaksono, D., & Ed Dien, H. (2021). Rancang Bangun E-Commerce Berbasis Web menggunakan PHP dan Mysql di CV. Sumber Raya Jember. *Seminar Informatika Aplikatif Polinema*, 2021.
- Anggraeni, T. M., Fitriana, G. F., & Ramdani, C. (2021). Penerapan Metode TOPSIS sebagai Rekomendasi Pemilihan Wisata (Studi Kasus: Kabupaten Cilacap). *Journal of Applied Informatics and Computing*, 5(2), 160–168.
<https://doi.org/10.30871/jaic.v5i2.3280>
- Dewi, S. V., & Ambiya, M. R. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lokasi Objek Wisata di Kota Subulussalam Menggunakan Metode Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). *Journal of Informatics and Computer Science*, Vol. 4 No, 2615–5346.
- Julianto, S., & Setiawan, S. (2019). Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Tiket Bus Pada Po. Handoyo Berbasis Online. *Simatupang, Julianto Sianturi, Setiawan*,3(2),11–25.
<https://journal.amikmahaputra.ac.id/index.php/JIT/article/view/56/48>
- Limbong, T., Muttaqin, Iskandar, A., Windarto, agus perdana, Simarmata, J., Mesran, Sulaiman, oris kianto, Siregar, D., Nofriansyah, D., Napitupulu, D., & Wanto, A. (2020). *Sistem Pendukung Keputusan: Metode & Implementasi*. Yayasan Kita Menulis, 2020.
- M Teguh Prihandoyo. (2018). Unified Modeling Language (UML) Model Untuk Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, 3(1), 126–129.
- Ni Ketut Riani. (2021). Pariwisata Adalah Pisau Bermata 2. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 2(5), 1470.
- Noviantoro, A., Silviana, A. B., Fitriani, R. R., & Permatasari, H. P. (2022). Rancangan Dan Implementasi Aplikasi Sewa Lapangan Badminton Wilayah Depok Berbasis Web. *Jurnal Teknik Dan Science*, 1(2), 88–103.
<https://doi.org/10.56127/jts.v1i2.108>
- Nurudin, M., Jayanti, W., Saputro, R. D., Saputra, M. P., & Yulianti, Y. (2019). Pengujian Black Box pada Aplikasi Penjualan Berbasis Web Menggunakan Teknik Boundary Value Analysis. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 4(4), 143. <https://doi.org/10.32493/informatika.v4i4.3841>

- Presiden Republik Indonesia. (2009). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 10.Tahun 2009. In *Astrophysics and Space Science* (Vol. 320, Issue 4, pp. 261–309). <https://doi.org/10.1007/s10509-009-9987-8>
- Purnamasari, D., Abdillah, G., & Komarudin, A. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Tempat Wisata Di Jawa Barat Menggunakan Metode Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution (Topsis). *Prosiding SNATIF Ke-4 Tahun 2017*, 153–160.
- Putra, A. P. (2021). Pembuatan Website Sistem Informasi Pariwisata (Dinas Pariwisata Dan Kebudayaan Kabupaten Magetan). *Skripsi, Program Sarjana Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya*.
- Rahman, A. K., & Suwartane, I. G. A. (2020). Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Karyawan Terbaik Dengan Metode Tehcnique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution (Topsis) Berbasis Web. *Jurnal IKRAITH-TEKNOLOGI*, 4(1), 22–31.
- Romadhon, M. H., Yudhistira, Y., & Mukrodin, M. (2021). Sistem Informasi Rental Mobil Berbsasis Android Dan Website Menggunakan Framework Codeigniter 3 Studi Kasus : CV Kopja Mandiri. *Jurnal Sistem Informasi Dan Teknologi Peradaban (JSITP)*, 2(1), 30–36.
- Sallaby, A. F., & Kanedi, I. (2020). Perancangan Sistem Informasi Jadwal Dokter Menggunakan Framework Codeigniter. *Jurnal Media Infotama*, 16(1), 48–53. <https://doi.org/10.37676/jmi.v16i1.1121>
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. ALFABETA, Cv.
- Suryana, T. (2021). Pengenalan HTML, Browser dan Text Editor. *Pengenalan HTML,Browser Dan Text Editor*,10. <https://us04web.zoom.us/j/3629329963?pwd=ZUhWcXl6RHp3dTNKZmlxWkUrV2ZCQT09>
- Trise Putra, D. W., Santi, S. N., Swara, G. Y., & Yulianti, E. (2020). Metode Topsis Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Objek Wisata. *Jurnal Teknoif Teknik Informatika Institut Teknologi Padang*, 8(1), 1–6. <https://doi.org/10.21063/jtif.2020.v8.1.1-6>

LAMPIRAN



**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA**

Jl. G. Obos No.114 Telp.0536-3224593, 3225515 Fax.0536-3225515 Palangka Raya
email : humas@stmikplk.ac.id - website : www.stmikplk.ac.id

SURAT TUGAS

No.254/STMIK-3.C.2/KP/VIII/2022

Ketua Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Palangkaraya menugaskan nama- nama tersebut di bawah ini :

1. Nama : Veny Cahya Hardita, M.Kom
NIK : 199504302020002
Sebagai Pembimbing I Dalam Pembuatan Program
2. Nama : Rudini, M.Pd.
NIK : 198709172015105
Sebagai Pembimbing II Dalam Penulisan Tugas Akhir

Untuk membimbing Tugas Akhir mahasiswa :

Nama : Suhemik P Alang
NIM : C1955201009
Program Studi : TEKNIK INFORMATIKA (55201)
Tanggal Daftar : 05 Agustus 2022
Judul Tugas Akhir : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Objek Wisata Palangka Raya Menggunakan Metode TOPSIS Berbasis Web

Demikian surat ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya dan dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab.

Palangka Raya, 16 Agustus 2022
Ketua Program Studi Teknik Informatika,


Lili Rusdiana, M.Kom.
NIK. 198707282011007

Tembusan :

1. Pembimbing I dan II
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip



SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER

(STMIK) PALANGKARAYA

Jl. G. Obos No.114 Telp.0536-3224593, 3225515 Fax.0536-3225515 Palangkaraya
email : humas@stmikplk.ac.id - website : www.stmikplk.ac.id

KARTU KEGIATAN KONSULTASI
TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa

SUHEMIK P. ALANG

NIM

C1955201009

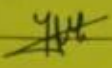
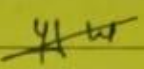
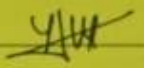
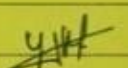
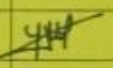
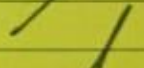
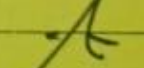
Tanggal Persetujuan Judul

16 Agustus 2022

Judul Tugas Akhir

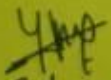
Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Objek Wisata
Palangka Raya Menggunakan Metode Topsis Berbasis Web

No.	Tanggal Konsultasi		Uraian	Tanda Tangan
	Terima	Kembali		
	26/08/22		1. Poin Penting pd Latar belakang 2. Penjelasan masalah & kriteria	
	5/09/22		1. Analisis data & alternatif	
	12/09/22		Observasi Lapangan!	
	26/09/22		Lakukan Riset Sekunder Kuesioner u/ penjabaran	
	05/10/2022		Terkait Kuesioner	
	27/9/22		- Diskusi Juru proposal.	
	7/9/22		- perbaiki form BRS I	
	11/9/22		- lakukan observasi	
	11/10/22		- Diskusi final tulisan	
	12/10/22		- all skripsi	

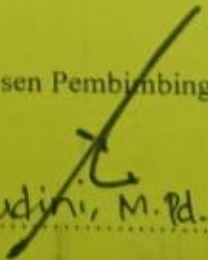
No.	Tanggal Konsultasi		Uraian	Tanda Tangan
	Terima	Kembali		
	26/11 2022		> Masuk Pembahasan Bab IV > Lanjut Observasi 10 wisuta	
	06/12 2022		> Konsultasi Program Web	
	08/12 2022		> Membuat Pengujian Sistem > Pengujian hitungan manual dan Sistem > Bandingkan Hasil Manual dan Sistem	
	19/12 2022		> Terkait Hosting website	
	20/12 2022		> Pengujian Black Box Testing Acc	
	20/12 2022		Acc Sider?	
				
				
				

Menyetujui :

Dosen Pembimbing I,


Yeny Cahya Hardita, M.Kom

Dosen Pembimbing II,


Rudini, M.Pd.

Observasi Wisata Dermaga Kereng Bangkirai



Observasi Wisata Pasuk Kameloh



Observasi Wisata Tugu Soekarno



Observasi Wisata Manasa Agrowisata



Observasi Wisata Kawasan Bawah Jembatan Kahayan



Observasi Wisata Susur Sungai Kahayan



Observasi Wisata Kahui Project



Observasi Wisata Kum-Kum



Observasi Wisata Danum Bahandang

Observasi Wisata Eka Tingang Nganderang



Observasi Wisata Kalawa Waterpark



Observasi Wisata Sei Gohong



Observasi Wisata Bukit Baranahu



Observasi Wisata Museum Balanga



Observasi Wisata Nyaru Menteng



Observasi Wisata Bukit Banama



Observasi Wisata Bukit Cinta



Observasi Wisata Danau Tahai



Observasi Wisata Lapangan Golf Isen Mulang/Uru Bahijau



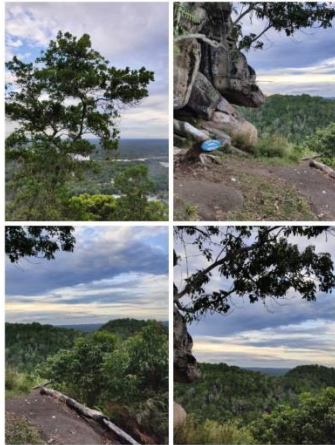
Observasi Wisata Adventure Mvp (Tanduhan)



Wisata Kalawa Waterpark



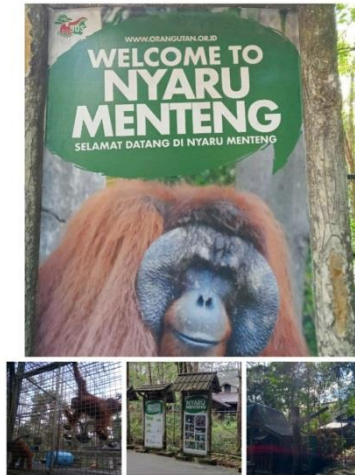
Wisata Bukit Banama



Wisata Danau Tahai



Wisata Nyaru Menteng



Wisata Adventure Mvp (Tanduhan)



Wisata Bukit Cinta



Wisata Museum Balanga



Wisata Bukit Baranahu



Wisata Susur Sungai Kahayan



Wisata Sei Gohong



Wisata Lapangan Golf Isen Mulang/ Uru Bahijau



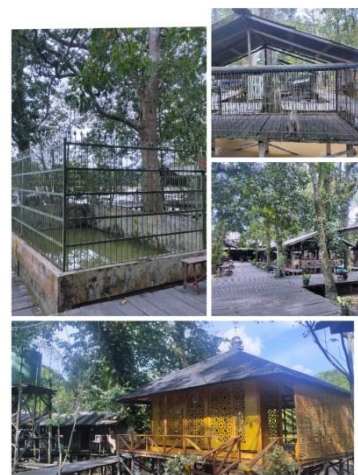
Wisata Dermaga Kereng Bangkirai



Wisata Manasa Agrowisata



Wisata Kum-Kum



Wisata Kahui Project



Wisata Danum Bahandang



Wisata Kawasan Bawah Jembatan Kahayan



Wisata Eka Tingang Nganderang



Wisata Pasuk Kameloh



Wisata Tugu Soekarno



Hasil Responden Kuisioner

No	Nama	Email	Apakah "BIAYA" Berpengaruh dalam Menentukan Pemilihan Objek Wisata?	Apakah "JARAK" Menjadi Faktor Penting dalam Pemilihan Objek Wisata?	Apakah "WAKTU " Menjadi Faktor Penting dalam Menentukan Pemilihan Objek Wisata?	Apakah "FASILITAS" yang disediakan pada objek Wisata Berpengaruh Penting dalam Menentukan Pemilihan Objek Wisata?	Jika anda ingin berwisata, Objek Wisata mana yang akan anda Kunjungi?
1	Irvan kristian andre	irvankristianandre26@gmail.com	Sangat Penting	Penting	Cukup Penting	Penting	Danum Bahandang
2	Rico Atmajaya	ricoatmajaya140@gmail.com	Penting	Penting	Kurang Penting	Penting	Dermaga Kereng Bangkirai
3	I Putu Ferry Setiawan	ambilajabro123@gmail.com	Sangat Penting	Penting	Cukup Penting	Penting	Bukit Banama
4	Sulasih	Sulasih285@gmail.com	Penting	Tidak Penting	Sangat Penting	Sangat Penting	Kahui Project
5	Bill Trum Palangi	bibiltrum22@gmail.com	Sangat Penting	Penting	Penting	Penting	Danum Bahandang
6	Yamasita Mathelo	darkzion12@gmail.com	Penting	Sangat Penting	Cukup Penting	Penting	Pemandian sei Gohong
7	Elky Foriadi ungkup	elkifouriadi16@gmail.com	Penting	Cukup Penting	Sangat Penting	Cukup Penting	Dermaga Kereng Bangkirai
8	Feri winata	Perywinata1234@gmail.com	Cukup Penting	Kurang Penting	Cukup Penting	Cukup Penting	Dermaga Kereng Bangkirai
9	Tri puji lestari	Tripujestari1214@gmail.com	kurang penting	Penting	Sangat Penting	Sangat Penting	Wisata KUM-KUM
10	Elena Veronika	uluhgila44@gmail.com	Cukup Penting	Penting	Penting	Penting	Kawasan Wisata Jembatan Kahayan
11	Rocky Kurniawan	rokykurniawan03@gmail.com	Cukup Penting	Sangat Penting	Cukup Penting	Penting	Danum Bahandang
12	ASKA APRIANI	askaapriani12@gmail.com	Penting	Cukup Penting	Penting	Penting	Susur Sungai Kahayan
13	Normalia	normalia209@gmail.com	Cukup Penting	Penting	Penting	Penting	Lapangan Golf Isen Mulang/Pada Uru Bahijau
14	Rusdiana	drusdiana246@gmail.com	Penting	Penting	Penting	Sangat Penting	Susur Sungai Kahayan
15	CRISNAWATI	crisnawati899@gmail.com	kurang penting	Penting	Penting	Sangat Penting	Yayasan Penyelamatan Orang Hutan Borneo Arboretum Nyaru Menteng

No	Nama	Email	Apakah "BIAYA" Berpengaruh dalam Menentukan Pemilihan Objek Wisata?	Apakah "JARAK" Menjadi Faktor Penting dalam Pemilihan Objek Wisata?	Apakah "WAKTU " Menjadi Faktor Penting dalam Menentukan Pemilihan Objek Wisata?	Apakah "FASILITAS" yang disediakan pada objek Wisata Berpengaruh Penting dalam Menentukan Pemilihan Objek Wisata?	Jika anda ingin berwisata, Objek Wisata mana yang akan anda Kunjungi?
16	Sarah Sarita	sarahsaritasmansa@gmail.com	Cukup Penting	Penting	Penting	Penting	Danum Bahandang
17	Devi Saraswati	devisaraswati149@gmail.com	Cukup Penting	Cukup Penting	Kurang Penting	Sangat Penting	Danum Bahandang
18	Andi Lafito	andistmikplk27@gmail.com	Penting	Kurang Penting	Kurang Penting	Penting	Dermaga Kereng Bangkirai
19	Ech Wahyudia	Gatecha032@gmail.com	Sangat Penting	Penting	Penting	Penting	Yayasan Penyelamatan Orang Hutan Borneo Arboretum Nyaru Menteng
20	Ricky Yunus	ricky12494@gmail.com	Sangat Penting	Sangat Penting	Sangat Penting	Sangat Penting	Danum Bahandang
21	Melinda Safira	melindasafira020502@gmail.com	Sangat Penting	Cukup Penting	Cukup Penting	Sangat Penting	Wisata KUM-KUM
22	Try Rezta Octaviandi	tryrezta@gmail.com	Penting	Cukup Penting	Cukup Penting	Sangat Penting	Danum Bahandang
23	Saptuni	saptuni026@gmail.com	Sangat Penting	Cukup Penting	Penting	Sangat Penting	Kawasan Souvenir/Pasar Besar
24	Wulandari Eka Cahyani	Akpwulan01@gmail.com	Sangat Penting	Cukup Penting	Penting	Sangat Penting	Dermaga Kereng Bangkirai
25	Safira Febri Susanti	Febrisafira7@gmail.com	Cukup Penting	Tidak Penting	Cukup Penting	Penting	Kawasan Souvenir/Pasar Besar
26	Rifad Amin Jayadi	raminjayadi@gmail.com	Sangat Penting	Cukup Penting	Kurang Penting	Sangat Penting	Kebun Buah Cipta Rasa Pak Slamet
27	Karina Belinda	karinabelinda33@gmail.com	Penting	Penting	Penting	Sangat Penting	Pemandian sei Gohong
28	Muhammad Rifky	muhammad.rifky02102001@gmail.com	Penting	Sangat Penting	Cukup Penting	Sangat Penting	Yayasan Penyelamatan Orang Hutan Borneo Arboretum Nyaru Menteng
29	Elsa M Putri	elsamncputri11@gmail.com	Cukup Penting	Kurang Penting	Cukup Penting	Sangat Penting	Kahui Project
30	Bravo Teguh Sabarno	avoteguh25@gmail.com	kurang penting	Cukup Penting	Penting	Sangat Penting	Dermaga Kereng Bangkirai
31	Aldy	aldygb13@gmail.com	Sangat Penting	Tidak Penting	Cukup Penting	Penting	Bukit Baranahu
32	Anggata dini	anggatadini@gmail.com	Cukup Penting	Penting	Penting	Sangat Penting	Yayasan Penyelamatan Orang Hutan Borneo Arboretum Nyaru

No	Nama	Email	Apakah "BIAYA" Berpengaruh dalam Menentukan Pemilihan Objek Wisata?	Apakah "JARAK" Menjadi Faktor Penting dalam Pemilihan Objek Wisata?	Apakah "WAKTU " Menjadi Faktor Penting dalam Menentukan Pemilihan Objek Wisata?	Apakah "FASILITAS" yang disediakan pada objek Wisata Berpengaruh Penting dalam Menentukan Pemilihan Objek Wisata?	Jika anda ingin berwisata, Objek Wisata mana yang akan anda Kunjungi?
							Menteng
33	Agus Priyadi	Ivana.priyagus@gmail.com	Penting	Penting	Sangat Penting	Penting	Dermaga Kereng Bangkirai
34	Siska Angelina	Siskajaehyun14@gmail.com	Sangat Penting	Penting	Penting	Penting	Danum Bahandang, Kahui Project, Pemandian sei Gohong
35	Kristoforus Nahak	kristonahak12@gmail.com	Cukup Penting	Penting	Cukup Penting	Cukup Penting	Taman Pasuk Kameloh
36	Kristina Agustin	kristinaagustin2002@gmail.com	Penting	Sangat Penting	Sangat Penting	Penting	Bukit Baranahu
37	Marnando Oktedianto	marnandooktedianto@gmail.com	Cukup Penting	Kurang Penting	Sangat Penting	Sangat Penting	Kalawa Water Park
38	Cindy Adilla	Cindyadilla16@gmail.com	Penting	Cukup Penting	Kurang Penting	Penting	Wisata KUM-KUM, Danum Bahandang, Yayasan Penyelamatan Orang Hutan Borneo Arboretum Nyaru Menteng, Lapangan Golf Isen Mulang/Pada Uru Bahijau, Kalawa Water Park
39	Amelia Mesty	amelmsty1214@gmail.com	Penting	Cukup Penting	Cukup Penting	Sangat Penting	Kahui Project, Manasa Agrowisata, Kalawa Water Park
40	Yoshe Marwanda Veronika	ajosbos32@gmail.com	Sangat Penting	Sangat Penting	Sangat Penting	Sangat Penting	Danum Bahandang, Kahui Project, Bukit Perkemahan Tuah Pahoe

KUISONER SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN OBJEK WISATA PALANGKARAYA

Perkenalkan nama saya : Suhemik P. Alang, Mahasiswa STMIK PALANGKARAYA, NIM (C1955201009) disini saya ingin melakukan survey Mengenai Tingkat Kepentingan Bobot SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN OBJEK WISATA PALANGKARAYA. dimohon kesediaan Kawan-kawan untuk mengisi dan menjawab Kuisioner di bawah ini yang berupa pertanyaan-pertanyaan untuk keperluan Data Tugas Akhir saya. atas partisipasinya saya Mengucapkan Terima kasih.

1). Nama (Isi Nama Lengkap)



Jawaban singkat

Teks jawaban singkat



Wajib diisi



2). Email *

Teks jawaban singkat

3). Menurut anda, Apakah "**BIAYA**" Berpengaruh Penting dalam Menentukan Pemilihan Objek Wisata yang ada di Kota Palangka Raya? *

- ☐ Tidak penting
- ☐ kurang penting
- ☐ Cukup Penting
- ☐ Penting
- ☐ Sangat Penting

4). Menurut anda, Apakah "**JARAK**" Menjadi Faktor Penting dalam Menentukan Pemilihan Objek Wisata yang ada di Kota Palangka Raya? *

- ☐ Tidak Penting
- ☐ Kurang Penting
- ☐ Cukup Penting
- ☐ Penting
- ☐ Sangat Penting

5). Menurut anda, Apakah "**WAKTU**" Menjadi Faktor Penting dalam Menentukan Pemilihan Objek Wisata yang ada di Kota Palangka Raya? (*waktu yang dimaksud adalah Waktu buka sampai tutupnya objek wisata tersebut*). *

- ☐ Tidak Penting
- ☐ Kurang Penting
- ☐ Cukup Penting
- ☐ Penting
- ☐ Sangat Penting

6). Menurut anda, Apakah "**FASILITAS**" yang disediakan pada objek Wisata Berpengaruh Penting dalam Menentukan Pemilihan Objek Wisata yang ada di Kota Palangka Raya? *

- ☐ Tidak Penting
- ☐ Kurang Penting
- ☐ Cukup Penting
- ☐ Penting
- ☐ Sangat Penting

7). Menurut anda, Jika anda ingin berwisata, Objek Wisata mana yang akan anda Kunjungi? *

- ☐ Taman Pasuk Kameloh
- ☐ Tugu Soekarno
- ☐ Wisata KUM-KUM
- ☐ Eka Tingang Nganderang
- ☐ Susur Sungai Kahayan
- ☐ Dermaga Kereng Bangkirai
- ☐ Danum Bahandang
- ☐ Kahui Project
- ☐ Manasa Agrowisata
- ☐ Kawasan Wisata Jembatan Kahayan
- ☐ Yayasan Penyelamatan Orang Hutan Borneo Arboretum Nyaru Menteng
- ☐ Pemandian sei Gohong
- ☐ Bukit Baranahu

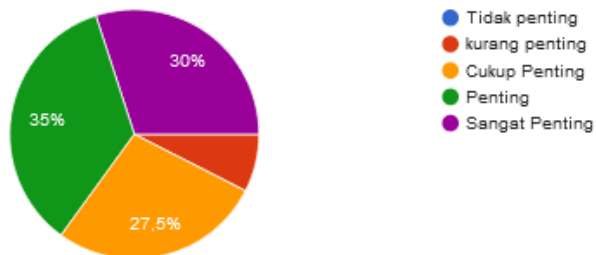
- ☐ Bukit Banama
- ☐ Lapangan Golf Isen Mulang/Pada Uru Bahijau
- ☐ Wisata Adventure MVP (Tanduhan)
- ☐ Kalawa Water Park
- ☐ Bukit Perkemahan Tuah Pahoe
- ☐ Kebun Buah Cipta Rasa Pak Slamet
- ☐ Kawasan Souvenir/Pasar Besar

Responden Dari Kuisoner

3). Menurut anda, Apakah "**BIAYA**" Berpengaruh Penting dalam Menentukan Pemilihan Objek Wisata yang ada di Kota Palangka Raya?

[Salin](#)

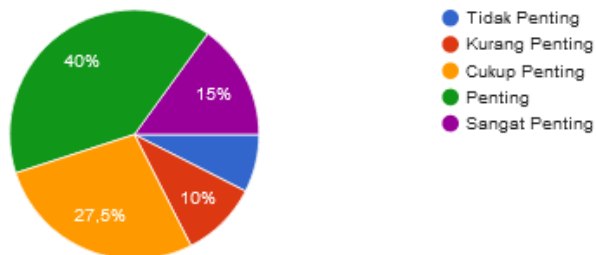
40 jawaban



4). Menurut anda, Apakah "**JARAK**" Menjadi Faktor Penting dalam Menentukan Pemilihan Objek Wisata yang ada di Kota Palangka Raya?

[Salin](#)

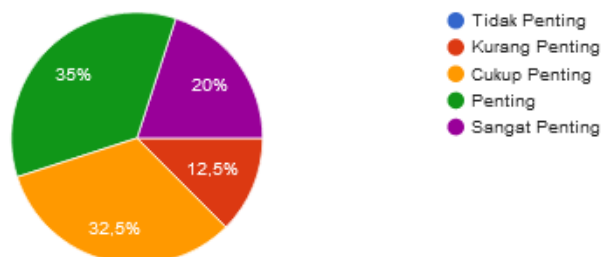
40 jawaban



5). Menurut anda, Apakah "**WAKTU**" Menjadi Faktor Penting dalam Menentukan Pemilihan Objek Wisata yang ada di Kota Palangka Raya? (*waktu yang dimaksud adalah Waktu buka sampai tutupnya objek wisata tersebut*).

[Salin](#)

40 jawaban



6). Menurut anda, Apakah "**FASILITAS**" yang disediakan pada objek Wisata Berpengaruh Penting dalam Menentukan Pemilihan Objek Wisata yang ada di Kota Palangka Raya?

[Salin](#)

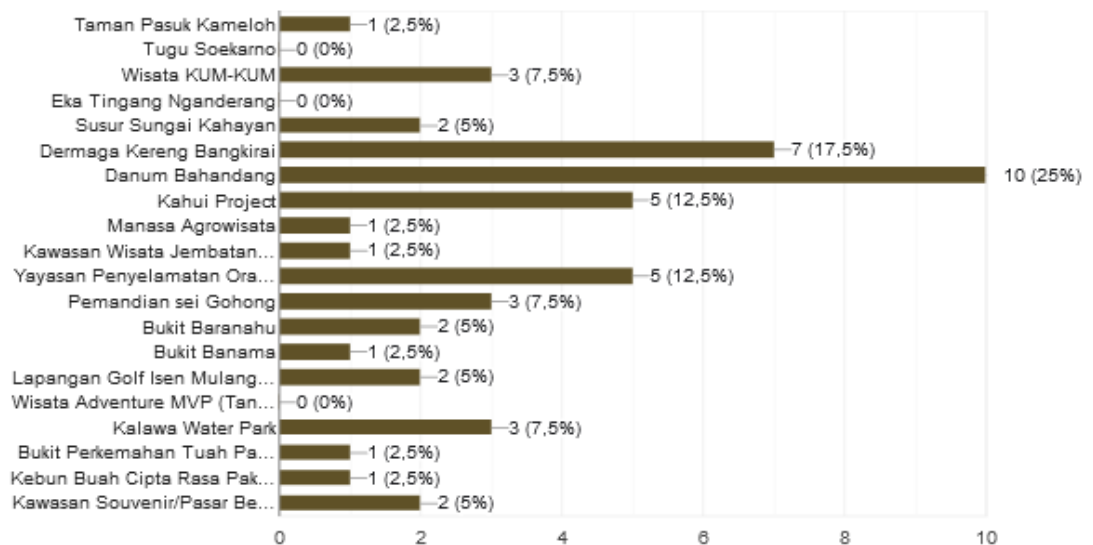
40 jawaban



7). Menurut anda, Jika anda ingin berwisata, Objek Wisata mana yang akan anda Kunjungi?

[Salin](#)

40 jawaban

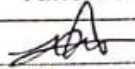
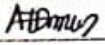
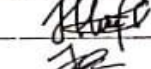
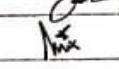
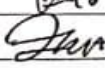
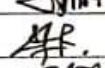
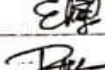
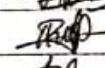
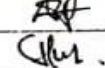
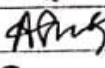
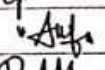
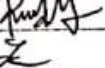
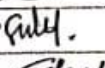
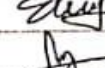
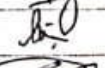
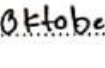
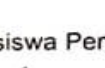
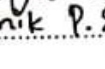


Hasil Observasi Wisata

Data Hasil Observasi Objek Wisata					
No	Nama Wisata	Biaya	Jarak	Waktu	Fasilitas
1	Taman Pasuk Kameloh	Rp.3000	1,1 Km	07.00 – 21.00	Lengkap
2	Monumen Tugu Soekarno	Rp.3000	0,95 Km	07.00 – 21.00	Kurang Lengkap
3	Wisata Kum-Kum	Rp.7000	3,1 Km	07.00 – 17.00	Lengkap
4	Batang Mandala Wisata "Eka Tingang Nganderang"	Rp.0	0,55 Km	07.00 – 17.00	Kurang Lengkap
5	Susur Sungai Kahayan	Rp.17000	3,3 Km	14.00 – 20.00	Cukup Lengkap
6	Dermaga Kereng Bangkirai	Rp.8000	12 Km	07.00 – 17.00	Lengkap
7	Danum Bahandang	Rp.8000	42 Km	24 Jam	Cukup Lengkap
8	Kahui Project	Rp.10000	43 Km	24 Jam	Kurang Lengkap
9	Manasa Agrowisata	Rp.15000	33 Km	07.00 – 17.00	Lengkap
10	Kawasan Wisata Jembatan Kahayan	Rp.2000	1 Km	07.00 – 17.00	Cukup Lengkap
11	Yayasan penyelamatan orang hutan nyaru menteng	Rp.5000	30 km	08.30 – 15.30	Lengkap
12	Pemandian sei gohong	Rp.15.000	37 km	09.00 – 17.00	Kurang lengkap
13	Taman Alam Bukit Tangkiling Baranahu	Rp.15.000	33 km	09.00-17.00	Lengkap
14	Bukit Banama	Rp.15.000	35 km	07.00 – 17.00	Kurang lengkap
15	Museum Balanga	Rp.5000	2,7 Km	08.00 – 15.00	Cukup lengkap
16	Wisata Adventure Mvp (Tanduhan)	Rp.52.000	10 km	09.00-17.00	Lengkap
17	Kalawa Waterpark	Rp.25.000	7,2 km	09.00-17.00	Cukup lengkap
18	Danau Tahai	Rp.7000	30 km	09.00-17.00	Kurang lengkap
19	Bukit Cinta	Rp.15.000	35 km	07.00-17.00	Lengkap
20	Lapangan Golf Isen Mulang/Padang Uru Bahijau	Rp.0	5,8 Km	07.00-17.00	Kurang lengkap

DAFTAR HADIR PESERTA SEMINAR PROPOSAL TUGAS AKHIR

1. Nama Penyaji : SUHEMIK P. ALANG
2. Hari/ Tanggal : Senin / 17 Oktober 2022
3. Waktu : 09.00 WIB - Selesai
4. Judul Proposal : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Objek Wisata Palungkuraya Metode TOPSIS Berbasis Web.

No.	Nama Mahasiswa	NIM	Tanda Tangan
1	Nathan	C1957201019	
2	Audina Septiani	C1957201007	
3	Aulia Amanda	C1957201057	
4	Wulandari Eka Cahyani	C1957201047	
5	Juliantara	C2055201036	
6	Yeremia Jaya Kusuma	C2055201056	
7	Rizqyati Darul Mahmedi	C2055201057	
8	Marchelina Daniel Wowor	C2055201055	
9	Seti Rokana	C1955201049	
10	Anton Kurnia	C1955201085	
11	M. ISRA	C1955201073	
12	MAY LINDA D.W	C1955201087	
13	Elena Veronika	C1955201014	
14	Try Rezka Octaviani	C1955201013	
15	Piccy yunus	C1955201042	
16	Aldy Efrianto	C1955201011	
17	YUSUF Salutra	C1957201017	
18	Ahmad Lfgan Damar	C1955201041	
19	Rafmon Augustus	C1955201002	
20	Ziki Azhima	C1955201034	
21	Azka Aprians	C2057201009	
22	Rindy Wiratama	C1955201029	
23	M. Yusir Ascorbani	C1955201022	
24	Sepno Lianto	C1955201051	
25	Elky Pardiadi ungkup	C1955201080	
26	Donny Halim	C1955201071	
27	Nindy Elessa	C1955201046	
28	Ruth Angelina	203020404019	
29	Eena Wansodan	C1955201022	
30	Fikriannur Gihqar .P	C1955201065	

Palangka Raya, 17 Oktober 2022

Mengetahui
Ketua Tim Penguji,

Lili Rusdiana, M.kom

Mahasiswa Penyaji,


Suheimik P. Alang

BERITA ACARA PENGUJIAN *BLACK-BOX TESTING*
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN OBJEK WISATA
PALANGKA RAYA MENGGUNAKAN METODE *TOPSIS* BERBASIS WEB

Pada Hari Selasa Tanggal 20 Desember 2022 akan dilaksanakan uji coba *Black Box Testing* dalam penyusunan Tugas Akhir :

Nama : SUHEMIK P. ALANG
 NIM : C1955201009
 Jurusan : Teknik Informatika
 Judu Tugas Akhir : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Objek Wisata Palangka Raya Menggunakan Metode Topsis Berbasis Web
 Keterangan :

*) Diisi Sesuai (√) jika fungsi aplikasi berhasil dijalankan sesuai scenario permasalahan, dan Tidak Sesuai (x) jika aplikasi tidak berhasil dijalankan sesuai skenario permasalahan.

Poin-poin yang di testing adalah :

Tabel 1. Pengujian Halaman Login Admin Dan Wisatawan

No	Pengujian	Uji kasus	Hasil yang diharapkan	Keterangan
1	Menu Login	Username dan password tidak diisi	Gagal login kembali diarahkan memasukan username dan password	✓
2		Username atau password tidak benar	Tampil username atau password salah	✓
3		Username dan password benar	Muncul halaman home	✓
4		Klik Daftar sekarang juga	Tampil halaman daftar akun pemilihan wisata	✓

Tabel 2. Pengujian Halaman Menu Admin

No	Pengujian	Uji kasus	Hasil yang diharapkan	Keterangan
1	Menu dashboard	Klik menu dashboard	Halaman menu dashboard tampil	✓
2	Menu data kriteria	Klik menu data kriteria	Halaman menu data kriteria tampil	✓
3	Button tambah data kriteria	Klik button tambah data kriteria	Tampil Halaman tambah data kriteria	✓
4	Button edit data kriteria	Pilih data kriteria yang mau dirubah	Tampil Halaman edit data kriteria	✓
5	Button hapus data kriteria	Pilih data kriteria yang akan dihapus	Data kriteria terhapus	✓
6	Menu data sub kriteria	Klik menu data sub kriteria	Halaman menu data sub kriteria tampil	✓
7	Button tambah data sub kriteria	Klik button tambah data sub kriteria	Tampil Halaman menu tambah data sub kriteria	✓
8	Button edit data sub kriteria	Pilih data sub kriteria yang mau dirubah	Tampil Halaman menu edit data sub kriteria	✓
9	Button hapus data sub kriteria	Pilih data sub kriteria yang akan dihapus	Data sub kriteria terhapus	✓
10	Menu data objek wisata	Klik menu data objek wisata	Halaman menu data objek wisata tampil	✓
11	Button tambah data objek wisata	Klik button tambah data objek wisata	Tampil Halaman tambah data objek wisata	✓
12	Button detail objek	Klik button detail objek wisata	Tampil halaman detail objek wisata	✓

No	Pengujian	Uji kasus	Hasil yang diharapkan	Keterangan
	wisata			
13	Button edit objek wisata	Pilih Objek Wisata yang mau dirubah	Tampil halaman edit objek wisata	✓
14	Button hapus objek wisata	Pilih objek wisata yang akan dihapus	Objek wisata terhapus	✓
15	Menu penilaian objek wisata	Klik menu penilaian objek wisata	Menu halaman penilaian tampil	✓
16	Button edit penilaian objek wisata	Pilih penilaian objek wisata yang mau dirubah	Tampil halaman penilaian objek wisata	✓
17	Menu history wisatawan	Klik menu history wisatawan	Tampil halaman history wisatawan	✓
18	Menu data user	Klik menu data user	Menu halaman data user tampil	✓
19	Menu data profile	Klik menu data profile	Menu halaman data profile tampil	✓

Tabel 3. Pengujian Halaman Menu Wisatawan

No	Pengujian	Uji kasus	Hasil yang diharapkan	Keterangan
1	Menu dashboard	Klik menu dashboard	Tampil Menu halaman dashboard	✓
2	Menu data objek wisata	Klik menu data objek wisata	Menu halaman data objek wisata tampil	✓
3	Button selengkapnya	Klik button selengkapnya	Tampil halaman detail objek wisata	✓
4	Menu pemilihan wisata	Klik menu pemilihan wisata	Tampil halaman pemilihan wisata	✓
5	Button hitung	Klik tombol hitung	Tampil halaman perhitungan topsis	✓

No	Pengujian	Uji kasus	Hasil yang diharapkan	Keterangan
6	Menu hasil akhir pemilihan objek wisata	Klik menu hasil akhir pemilihan objek wisata	Tampil Menu halaman hasil akhir pemilihan objek wisata	✓
7	Cetak Hasil Laporan	Klik button cetak data	Tampil hasil laporan pemilihan objek wisata	✓
8	Button detail wisata	Klik button detail wisata	Tampil detail objek wisata : foto wisata, nama wisata, jenis, dan deskripsi	✓
9	Data profile	Klik menu data profile	Menu halaman data profile tampil	✓

Palangka Raya, 20 Desember 2022
Yang Menguji,


Lili Rusdiana, M.Kom



SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER (STMIK) PALANGKARAYA

Jl. G. Obos No.114 Telp.0536-3224593, 3225515 Fax.0536-3225515 Palangka Raya
email : humas@stnikplk.ac.id - website : www.stnikplk.ac.id

BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL TUGAS AKHIR

Periode (Bulan) : Tahun

1. Hari/Tanggal Seminar : Senin / 17 Oktober 2022
2. Waktu (Jam) : 09.00 WIB sampai dengan WIB
3. Nama Mahasiswa : SUHEMIK P. ALANG
4. Nomor Induk Mahasiswa : C1955201009
5. Program Studi : Teknik Informatika
6. Tahun Angkatan : 2019
7. Judul Tugas Akhir : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PEMILIHAN OBJEK WISATA PALANGKARAYA
METODE TOPSIS BERBASIS WEB

- | 8. Dosen Penguji | Nama | Nilai | Tanda Tangan |
|------------------|----------------------------------|----------|--------------------|
| 1. | <u>Lili Rusdiana, M.Kom</u> | <u>7</u> | <u>[Signature]</u> |
| 2. | <u>Veny Cahya Hardito, M.Kom</u> | <u>7</u> | <u>[Signature]</u> |
| 3. | <u>Rubini, M.Pd</u> | <u>7</u> | <u>[Signature]</u> |

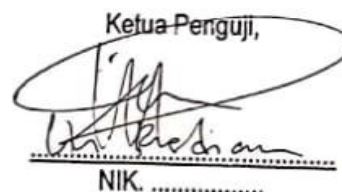
9. Hasil Ujian : LULUS / TIDAK LULUS *) NILAI = 81,5
Dengan Perbaikan/ Tanpa Perbaikan *)

10. Catatan Penting :
1. Lama Perbaikan : hari (Maks. 15 hari)
 2. Jika lebih dari 15 hari s/d 1 (satu) bulan dikenakan sanksi berupa denda sebesar Rp. 300.000,- (Tiga ratus ribu rupiah), dan jika lebih dari 1 (satu) bulan dikenakan denda Rp. 600.000,- (Enam Ratus ribu rupiah) per bulan dari tanggal ujian
 3. Jika lebih dari 3 (tiga) bulan dari tanggal ujian maka hasil ujian dibatalkan dan wajib mengajukan judul dan pembimbing baru. Wajib membayar Denda dan membayar biaya seminar ulang.

Palangka Raya, 14 - 10 - 2022



Mengetahui :
Ketua Program Studi Teknik Informatika,



NIK.

Tembusan :

1. Arsip Prodi Teknik Informatika
 2. Mahasiswa yang bersangkutan
- Dibawa saat konsultasi perbaikan dengan dosen penguji

*) Coret yang tidak perlu



SURAT TUGAS PENGUJI TUGAS AKHIR

No. 364/STMIK-3.C.2/KP/XII/2022

Ketua Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Palangkaraya menugaskan kepada nama-nama berikut :

1. Nama : Sam'ani, S.T., M.Kom.
NIK : 197703252005105
Sebagai Ketua
2. Nama : Rosmiati, M.Kom
NIK : 197810102005003
Sebagai Sekretaris
3. Nama : Lili Rusdiana, M.Kom.
NIK : 198707282011007
Sebagai Anggota
4. Nama : Veny Cahya Hardita, M.Kom
NIK : 199504302020002
Sebagai Anggota
5. Nama : Rudini, M.Pd.
NIK : 198709172015105
Sebagai Anggota

Tim Penguji Tugas Akhir Mahasiswa :

- Nama : Suhemik P Alang
NIM : C1955201009
Hari/ Tanggal Ujian : Rabu, 28 Desember 2022
Waktu : 09.00 WIB
Judul Tugas Akhir : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Objek Wisata Palangka Raya Menggunakan Metode TOPSIS Berbasis Web

Demikian surat ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya dan dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab.

Palangka Raya, 21 Desember 2022
Ketua Program Studi Teknik Informatika,



Tembusan :

1. Dosen Penguji
2. Mahasiswa yang Bersangkutan
3. Arsip



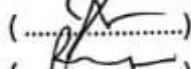
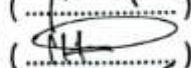
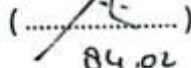
**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA**

Jl. G. Obos No.114 Telp.0536-3224593, 3225515 Fax.0536-3225515 Palangkaraya
email : humas@stmikplk.ac.id - website : www.stmikplk.ac.id

**BERITA ACARA
UJIAN TUGAS AKHIR**

Periode (Bulan) : ...DESEMBER...Tahun ...2022

1. Hari/Tanggal Ujian : Rabu 128 Desember 2022
2. Waktu (Jam) : 09.00 WIB sampai dengan WIB
3. Nama Mahasiswa : Suhermik P. Alang
4. Nomor Induk Mahasiswa : C1955201009
5. Program Studi : Teknik Informatika
6. Tahun Angkatan : 2019
7. Judul Tugas Akhir : Sistem pendukung keputusan Pemilihan
Objek wisata Palangka Raya menggunakan
metode topsis berbasis web

8. Dosen Penguji	Nama	Nilai	Tanda Tangan
1.	Samlani, S.T.M.Kom	=	()
2.	Posmiati, M.Kom	=	()
3.	Lili Rusdiana, M.Kom	=	()
4.	Veng C Hardita, M.Ts	=	()
5.	Rudini, M.Ed	=	()

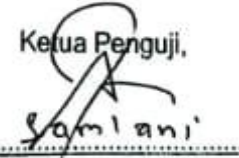
9. Hasil Ujian : LULUS / ~~TIDAK LULUS~~ *) NILAI = 84.02
- Dengan Perbaikan/ ~~Tanpa Perbaikan~~ *)

10. Catatan Penting :
1. Lama Perbaikan : 14 hari
 2. Jika lebih dari 1 (satu) bulan dikenakan sanksi berupa denda sebesar Rp. 600.000,- (Enam ratus ribu rupiah) per bulan dari tanggal ujian
 3. Jika lebih dari 3 (tiga) bulan dari tanggal ujian maka hasil ujian dibatalkan dan wajib mengajukan judul dan pembimbing baru

Palangka Raya, 28-12-2022

Mengetahui :
Ketua Program Studi Teknik Informatika,

Lili Rusdiana, M.Kom.
NIK. 198707282011007

Ketua Penguji,

Samlani
NIK.

Tembusan:

1. Arsip Prodi Teknik Informatika
 2. Mahasiswa yang bersangkutan
- Dibawa saat konsultasi perbaikan dengan dosen penguji
*) Coret yang tidak perlu