

**PENERAPAN METODE *SIMPLE MULTIATTRIBUTE RATING*
TECHNIQUE (SMART) DALAM PENILAIAN *ECO OFFICE AWARD*
PADA DINAS LINGKUNGAN HIDUP KABUPATEN DHARMASRAYA**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Persyaratan Pendidikan Jenjang Strata 1 (S1) Sarjana

Komputer



OLEH:

M. REZZAADITYA

19101152610253

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTRA INDONESIA “YPTK”
PADANG**

2024

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : **M. REZZA ADITYA**
No. BP : **19101152610253**
Jurusan : **SISTEM INFORMASI**
Fakultas : **ILMU KOMPUTER**

Menyatakan bahwa :

1. Sesungguhnya skripsi yang saya susun ini merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bahagian-bahagian tertentu dalam skripsi yang saya peroleh dari hasil karya tulis orang lain, telah saya tuliskan sumbernya dengan jelas, sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah.
2. Jika dalam pembuatan skripsi baik pembuatan program maupun skripsi secara keseluruhan ternyata terbukti dibuatkan oleh orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi akademis.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun.

Padang, Agustus 2024

Saya yang menyatakan,

M. REZZA ADITYA

19101152610253

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

**PENERAPAN METODE *SIMPLE MULTIATTRIBUTE RATING*
TECHNIQUE (SMART) DALAM PENILAIAN *ECO OFFICE AWARD*
PADA DINAS LINGKUNGAN HIDUP KABUPATEN DHARMASRAYA**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

M. REZZA ADITYA

19101152610253

Telah memenuhi persyaratan untuk dipertahankan
didepan Dewan Penguji Pada Ujian Komprehensif

Padang, Agustus 2024

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

(Prof. Dr. Yuhandri, S.Kom, M.Kom)

NIDN. 1015057301

(Radius Prawiro, S.Kom, M.Kom)

NIDN. 1022109101

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI SIDANG SKRIPSI

PENERAPAN METODE *SIMPLE MULTIATTRIBUTE RATING*
TECHNIQUE* (SMART) DALAM PENILAIAN *ECO OFFICE AWARD
PADA DINAS LINGKUNGAN HIDUP KABUPATEN DHARMASRAYA

OLEH :

M. REZZA ADITYA

19101152610253

Skripsi ini telah dinyatakan LULUS oleh

Penguji Materi Pada Sidang Komprehensif Program Studi Sistem Informasi

Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang

Pada Hari/Tgl Agustus 2024

TIM PENGUJI:

1. (.....)

NIDN:

2. (.....)

NIDN:

Padang, Agustus 2024

Mengetahui

Dekan Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang

(Prof. Dr. Yuhandri, S.Kom, M.Kom)

NIDN :1015057301

LEMBAR PENGESAHAN LULUS SIDANG SKRIPSI

PENERAPAN METODE *SIMPLE MULTIATTRIBUTE RATING*
TECHNIQUE* (SMART) DALAM PENILAIAN *ECO OFFICE AWARD
PADA DINAS LINGKUNGAN HIDUP KABUPATEN DHARMASRAYA

Yang dipersiapkan dan disusun

Oleh:

M. REZZA ADITYA

19101152610253

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal, Agustus 2024

Dan dinyatakan telah lulus memenuhi Syarat

Menyetujui:

Pembimbing I

Pembimbing II

(Prof. Dr. Yuhandri, S.Kom, M.Kom) **(Radius Prawiro, S.Kom, M.Kom)**

NIDN. 1015057301

NIDN. 1022109101

Padang, Agustus 2024

Dekan Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang

(Prof. Dr. Yuhandri, S.Kom, M.Kom)

NIDN5 :1015057301

ABSTRAK

JUDUL SKRIPSI : PENERAPAN METODE *SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE* (SMART) DALAM PENILAIAN *ECO OFFICE AWARD* PADA DINAS LINGKUNGAN HIDUP KABUPATEN DHARMASRAYA

NAMA : M. REZZA ADITYA

BP : 19101152610253

PEMBIMBING I : Prof. Dr. Yuhandri, S.Kom, M.Kom

PEMBIMBING II : Radius Prawiro, S.Kom, M.Kom

Dinas Lingkungan Hidup kabupaten Dharmasraya merupakan hasil instansi pemerintah yang merupakan unsur pelaksana Pemerintah Daerah dibidang Lingkungan hidup. Adapaun menentukan *Eco Office Award* pada Dinas Lingkungan Hidup kabupaten Dharmasraya, Dimana proses penilaian lingkungan kerja setiap kantor dilaksanakan dengan memberikan laporan yang dinilai oleh tim lingkungan, dimana laporan penilaian menentukan *Eco Office Award* masih dilakukan secara manual dengan pengumpulan berkas dan arsip sehingga kemungkinan ketidaktepatan dalam menentukan *Eco Office Award* sangat tinggi. *Eco Office* adalah salah satu upaya yang efektif untuk mewujudkan komunitas kantor yang ramah lingkungan yaitu terciptanya lingkungan kantor yang bersih, indah, nyaman. Dalam penelitian ini dipilih metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) untuk menentukan penilaian keputusan untuk menentukan *Eco Office Award*. Metode SMART lebih sering digunakan karena kesederhanaannya dalam merespon kebutuhan pembuat keputusan dan menganalisa respon

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Penilaian *Eco Office Award*, Metode SMART

ABSTRACT

**THESIS TITTLE : APPLICATION OF SIMPLE MULTI ATTRIBUTE
RATING TECHNIQUE (SMART) METHOD IN
ASSESSING ECO OFFICE AWARD IN
DHARMASRAYA DISTRICT ENVIRONMENTAL
SERVICE**

NAME : M. REZZA ADITYA

BP : 19101152610253

ADVISOR I : Prof. Dr. Yuhandri, S.Kom, M.Kom

ADVISOR II : Radius Prawiro, S.Kom, M.Kom

The Dharmasraya Regency Enviromental Service is the result of a government agfency wich is the implementing element of the regional Government in the field of the Environment. As for determining the Eco Office Award at the Dharmasraya Regencey Environmental Service, Where the work environmental assesement procces for each office is carried out by providing a report assessed by the environmental team, where the assesement reprot determinig the Eco Office Awar is still being carried out by collecting files and archived so ther is a possibility of inaccuracy in determinig the Echo Office very high awards. Eco Office is an effective effort to creat an environmental friendly office community, namely by creating a clean, beatiful, comfortable office environment. In this study, the Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) method wass chosen to determine the decision assesement to determine the Echo Office Award. The SMART method is more often used because of its simplicity in responding to the need of decision makers and Analyzing responses.

Keywords: Decision Support System, Eco Office Award Assessment; SMART

Method

KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah atas izin Allah SWT, pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan tugas skripsi ini dengan judul **“PENERAPAN METODE SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE (SMART) DALAM PENILAIAN ECO OFFICE AWARD PADA DINAS LINGKUNGAN HIDUP KABUPATEN DHARMASRAYA”**.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis tidak lepas dari bimbingan dan dorongan dari semua pihak, baik yang didapat dalam masa perkuliahan maupun dalam penyusunan skripsi ini, maka dari itu penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada pihak-pihak yang membantu dalam penyusunan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu **Dr. Zerni Melmusi, MM, Ak, CA** selaku Ketua Yayasan Perguruan Tinggi Komputer (“YPTK”) Padang.
2. Bapak **Prof. Dr. H. Sarjon Defit, S.Kom, M.Sc**, selaku Rektor Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang.
3. Bapak **Prof. Dr. Yuhandri, S.Kom, M.Kom** selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang dan selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah banyak membimbing banyak hal kepada penulis.
4. Ibu **Eva Rianti, S.Kom, M.Kom** selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang.

5. Bapak **Radius Prawiro, S.Kom, M.Kom** selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah banyak memberikan pengetahuan dan arahan kepada penulis.
6. Seluruh Staf Dosen, karyawan dan karyawan Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan dan bimbingan kepada penulis.

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini, hasilnya masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu penulis sangat mengharapkan saran-saran dan kritikan dari pembaca demi untuk kesempurnaan skripsi ini.

Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat yang baik bagi kita semua Amin.

Padang, Agustus 2024

Saya yang menyatakan,

M. REZZA ADITYA

19101152610253

LAMAN PERSEMBAHAN

Pertama-tama saya panjatkan puji syukur atas kehadiran ALLAH SWT atas terselesaikannya skripsi ini dengan baik dan lancar. Dan skripsi ini peneliti persembahkan untuk:

1. Kepada kedua orang tua saya yang selalu memberikan saya dukungan penuh dalam penyusunan skripsi ini.
2. Terima kasih kepada Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Dharmasraya yang telah memberikan izin penulis dalam pengambilan data sehingga dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

Peneliti mengucapkan terima kasih dan mudah-mudahan peneliti bisa terus bermanfaat dengan ilmu yang didapat.

Padang, Agustus 2024

Saya yang menyatakan,

M. REZZA ADITYA

19101152610253

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI SIDANG SKRIPSI	iv
LEMBAR PENGESAHAN LULUS SIDANG SKRIPSI.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
LAMAN PERSEMBAHAN.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Hipotesis.....	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
1.7 Tinjauan Umum Instansi	6
1.7.1 Sejarah Instansi Lingkungan Hidup Kabupaten Dharmasraya	7
1.7.2 Struktur Instansi Lingkungan Hidup Kabupaten Dharmasraya	8
1.7.3 Tugas Pokok dan Fungsi	9

BAB II LANDASAN TEORI	14
2.1. Konsep Dasar Sistem Informasi	14
2.1.1. Pengertian Sistem.....	15
2.1.2. Pengertian Informasi	16
2.1.3. Pengertian Sistem Informasi	16
2.1.4. Pengertian <i>Eco Office</i>	16
2.1.5. Konsep Sistem Pendukung Keputusan	17
2.1.6. Metode <i>Simple Multi Atribute Rating Technique</i> (SMART)	19
2.2. Alat Bantu Dalam Perancangan Sistem Informasi	20
2.1.1. UML (Unified Modelling Language)	21
2.1.2. Use Case Diagram.....	21
2.1.3. Class Diagram	22
2.1.4. Activity Diagram.....	24
2.1.5. Sequence Diagram	26
2.1.6. Deployment Diagram	28
2.3. Konsep Dasar Bahasa Pemograman.....	29
2.1.1. PHP	29
2.1.2. MySQL.....	30
2.1.3. PhpMyAdmin.....	30
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	32
3.1 Metodologi Penelitian	32
3.2 Kerangka Kerja Penelitian.....	32
3.3 Uraian Kerangka Kerja Penelitian.....	33
3.3.1 Mengidentifikasi Masalah.....	33

3.3.2	Pengumpulan Data	34
3.3.3	Analisa.....	36
3.3.4	Perancangan	37
3.3.5	Mengidentifikasi Masalah.....	39
3.3.6	Pengujian.....	39
BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN		41
4.1	Analisa Sistem	41
4.1.1	Analisa Sistem Lama.....	41
4.1.2	Usulan Sistem Baru.....	42
4.2	Perancangan Sistem dan Aplikasi	42
4.2.1	Desain Global.....	43
4.3	Desain Terinci	62
4.3.1	Desain Output	62
4.3.2	Desain Input	64
4.3.3	Desain File	66
BAB V IMPLEMENTASI.....		71
5.1	Implemntasi Sistem	71
5.1.1	Instalansi Software	72
5.1.2	Pembuatan Database	75
5.1.3	Tampilan Halaman Login	79
5.1.4	Tampilan Halaman Admin.....	79
5.1.5	Tampuilan Menu Yang Tersedia.....	80
BAB VI PENUTUP		84
6.1	Kesimpulan.....	84

6.2	Saran.....	84
DAFTAR PUSTAKA.....		86
LAMPIRAN.....		90

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Struktur Organisasi DLH Kabupaten Dharmasraya.....	9
Gambar 3. 1 Kerangka Kerja Penelitian	33
Gambar 4. 1 Use Case Diagram.....	45
Gambar 4. 2 Class Diagram	46
Gambar 4. 3 Activity Diagram Admin.....	47
Gambar 4. 4 Sequence Diagram Login	48
Gambar 4. 5 Sequence Diagram Kelola Data Kriteria.....	48
Gambar 4. 6 Sequence Diagram Kelola Data Sub Kriteria.....	49
Gambar 4. 7 Sequence Diagram Kelola Data Alternatif.....	49
Gambar 4. 8 Sequence Diagram Kelola Data Perangkingan	50
Gambar 4. 9 Sequence Diagram Laporan Kriteria.....	50
Gambar 4. 10 Sequence Diagram Laporan Nilai Utility.....	51
Gambar 4. 11 Sequence Diagram Laporan Perangkingan	51
Gambar 4. 12 Desain Output Laporan Kriteria.....	62
Gambar 4. 13 Laporan Nilai Utility	63
Gambar 4. 14 Laporan Perangkingan.....	63
Gambar 4. 15 Desain Input Login.....	64
Gambar 4. 16 Desain Input Data Kriteria	65
Gambar 4. 17 Desain Input Data Sub Kriteria	65
Gambar 4. 18 Desain Input Data Alternatif	66
Gambar 4. 19 Desain Input Data Perangkingan.....	66
Gambar 5. 1 Setup Wizard XAMPP	73
Gambar 5. 2 Setup folder install Wizard XAMPP	73

Gambar 5. 3 Halaman Bitnami	74
Gambar 5. 4 Proses Instalasi XAMPP	74
Gambar 5. 5 Proses Instalasi Selesai.....	75
Gambar 5. 6 XAMPP Control Panel 3.2.2	75
Gambar 5. 7 Create Database phpMyAdmin	76
Gambar 5. 8 Import Database phpMyAdmin.....	76
Gambar 5. 9 Struktur Database	77
Gambar 5. 10 Struktur Tabel Admin.....	77
Gambar 5. 11 Tabel Alternatif	77
Gambar 5. 12 Struktur Tabel Alternatif Kriteria.....	78
Gambar 5. 13 Struktur Tabel Kriteria	78
Gambar 5. 14 Struktur Tabel Sub Kriteria	78
Gambar 5. 15 Tampilan Halaman Login.....	79
Gambar 5. 16 Tampilan Halaman Admin	80
Gambar 5. 17 Form Data Kriteria	80
Gambar 5. 18 Form Sub Kriteria.....	81
Gambar 5. 19 Form Alternatif.....	81
Gambar 5. 20 Form Perangkingan	82
Gambar 5. 21 Laporan Kriteria	82
Gambar 5. 22 Laporan Hasil Nilai Utility.....	83
Gambar 5. 23 Laporan Perangkingan.....	83

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol-Simbol Use Case Diagram	21
Tabel 2. 2 Simbol-simbol Class Diagram	23
Tabel 2. 3 Simbol-simbol Activity Diagram.....	25
Tabel 2. 4 Simbol-simbol Sequence Diagram.....	27
Tabel 2. 5 Simbol-simbol Deployment Diagram	28
Tabel 3. 1 Waktu Penelitian	34
tabel 4. 1 Definisi Aktor.....	43
tabel 4. 2 Definisi Use Case	44
tabel 4. 3 Tabel Lingkungan Luar Kantor (K1)	52
tabel 4. 4 Ruang Terbuka Hijau K2)	53
tabel 4. 5 Lingkungan Dalam Kantor (K3)	53
tabel 4. 6 Kondisi Fisik Gedung (K4)	53
tabel 4. 7 Kondisi Fisik Gedung (K4)	54
tabel 4. 8 Tabel Fasilitas Toilet (K5)	54
tabel 4. 9 Tabel Bobot Normalisasi.....	54
tabel 4. 10 Tabel Angka Kriteria.....	55
tabel 4. 11 Nilai utility Lingkungan Luar Kantor	55
tabel 4. 12 Nilai utility dari Ruang Terbuka Hijau.....	56
tabel 4. 13 Nilai utility dari Lingkungan Dalam Kantor	56
tabel 4. 14 Nilai utility dari Kondisi Fisik Gedung.....	57
tabel 4. 15 Nilai utility dari Fasilitas Toilet	57
tabel 4. 16 Tabel Utility $U_i(a)$ Bank Nagari Cabang Koto Baru	58
tabel 4. 17 Tabel Nilai Utility $U_i(a_i)$ Bank BRI KCP Unit Koto Baru	58

tabel 4. 18 Tabel Nilai Utility $U_i(a_i)$ Bank BNI KCP Koto Baru	59
tabel 4. 19 Tabel Nilai Utility $U_i(a_i)$ Bank Syariah Indonesia Pulau Punjung	60
tabel 4. 20 Tabel Nilai Utility $U_i(a_i)$ Bank Mandiri Koto Baru.....	61
tabel 4. 21 Hasil Perangkingan.....	61
tabel 4. 22 Desain File Admin	67
tabel 4. 23 Desain File Alternatif	68
tabel 4. 24 Desain File Kriteria	68
tabel 4. 25 Desain File Alternatif Kriteria.....	69
tabel 4. 26 Desain File Sub Kriteria	70

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi Informasi merupakan suatu teknologi yang digunakan untuk mengolah data, termasuk memproses, mendapatkan, menyusun, menyimpan, memanipulasi data dalam berbagai cara untuk menghasilkan informasi yang berkualitas, yaitu informasi yang relevan, akurat dan tepat waktu. Teknologi ini menggunakan seperangkat komputer untuk mengolah data, sistem jaringan untuk menghubungkan satu komputer dengan komputer yang lainnya sesuai dengan kebutuhan, dan teknologi telekomunikasi digunakan agar data dapat disebar dan diakses secara global. Perkembangan teknologi yang sangat pesat di era globalisasi saat ini telah memberikan banyak manfaat dalam kemajuan diberbagai aspek sosial.

Perkembangan teknologi yang sangat pesat di era globalisasi saat ini telah memberikan banyak manfaat dalam kemajuan diberbagai aspek sosial. Penggunaan teknologi oleh manusia dalam membantu menyelesaikan pekerjaan merupakan hal yang menjadi keharusan dalam kehidupan. Perkembangan teknologi ini juga harus diikuti dengan perkembangan pada Sumber Daya Manusia (SDM). Manusia sebagai pengguna teknologi harus mampu memanfaatkan teknologi yang ada saat ini, maupun perkembangan teknologi tersebut selanjutnya.

Adaptasi manusia dengan teknologi baru yang telah berkembang wajib untuk dilakukan melalui lingkungan hidup. Hal ini dilakukan agar generasi penerus tidak tertinggal dalam hal teknologi baru. Dengan begitu, teknologi dan pendidikan mampu berkembang bersama seiring dengan adanya generasi baru sebagai penerus

generasi lama. Beberapa cara adaptasi tersebut dapat diwujudkan dalam bentuk pelatihan.

Kerusakan lingkungan telah menyentuh aspek mendasar sebagai dampak dari kesalahan dalam memandang hubungan antar manusia dan lingkungan (Sayoko et al., 2019). Eksploitasi sumber daya alam dan lingkungan hidup telah menyebabkan semakin buruknya kualitas lingkungan sumber daya alam, khususnya dalam masalah pengawasan dan pengembangan mekanisme hidup (Purba et al., 2020) Kekeringan merupakan fenomena iklim yang setiap tahunnya selalu mengancam negara beriklim tropis. Hal ini semakin diperparah dengan adanya dampak pemanasan global yang menyebabkan perubahan iklim yang sangat ekstrim dari tahun ketahun (Aprillya & Chasanah, 2022).

Hasil penentuan pemenang *Eco Office Award* ditetapkan dengan cara menjumlahkan nilai yang diberikan juri kemudian diambil nilai rata-rata dan satu juri untuk menilai satu jenis kriteria dengan cara manual kemudian hasil penilaian dikumpulkan secara manual, hal ini memakan waktu cukup lama atau kurang efisien dan tidak adanyadatabase yang dapat diakses secara *real time* sehingga menyulitkan panitia dalam mengumpulkan dan mengakses data. Untuk itu perlu dibangun suatu sistem pendukung keputusan untuk membantu dalam penilaian *Eco Office Award*.

Sistem pendukung keputusan merupakan suatu sistem interaktif yang mendukung keputusan dalam proses pengambilan keputusanmelalui alternatif yang diperoleh dari hasil pengolahan data, informasidan rancangan model (Sukamto et al., 2022). Untuk membangun SPK, banyak metode pengambilan keputusan yang bisa digunakan, dan salahsatunya adalah *Simple Multi Attribute Rating Technique*

(SMART) yang merupakan teknik pengambilan keputusan multikriteria. SMART didasarkan pada teori yang menggambarkan seberapa penting dibandingkan dengan kriteria lain. Pembobotan ini digunakan untuk menilai alternatif agar diperoleh alternatif terbaik (Ardana et al., 2022). Secara umum metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) merupakan suatu model pengambilan keputusan yang komprehensif dengan perhitungan hal-hal yang bersifat kualitatif dan kuantitatif (Ayu et al., 2022). Metode SMART lebih sering digunakan karena kesederhanaannya dalam merespon kebutuhan pembuat keputusan dan menganalisis respon (Fhuza et al., 2022).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis mengangkat judul penelitian **“Penerapan Metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (Smart) Dalam Penilaian *Eco Office Award* Pada Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Dharmasraya”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka diperoleh rumusan masalah pada penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana membuat sistem pendukung keputusan untuk penilaian *Eco Office Award* pada Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Dharmasraya menggunakan metode SMART?
2. Bagaimana mengimplementasikan metode SMART untuk menentukan penilaian *Eco Office Award* berdasarkan Kriteria yang telah ditentukan?
3. Bagaimana menganalisis dan mengevaluasi sistem pendukung keputusan penilaian *Eco Office Award* menggunakan SMART?

1.3 Rumusan Masalah

Agar penelitian lebih terfokus dan tidak meluas dari pembahasan yang dimaksud, maka skripsi ini membataskan ruang lingkup Dalam melakukan penelitian terdapat beberapa batasan masalah. Adapun batasan masalah penelitian diambil antara lain:

1. Data penelitian yang di dapat diperoleh dari Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Dharmasraya.
2. Output berupa nilai dari perhitungan metode SMART serta hasil perangkingan dari nilai tersebut.
3. Sistem pendukung keputusan dibuat dengan menggunakan bahasa pemograman PHP dan MySQL sebagai database.

1.4 Hipotesis

Dari perumusan masalah yang ditemukan pada bagian yang terdahulu maka dapat dikemukakan hipotesa sebagai jawaban sementara yaitu:

1. Mengharapkan dengan diterapkannya sebuah sistem pendukung keputusan dapat membantu perusahaan dalam melakukan penilaian *Eco Office Award* dengan menggunakan metode SMART.
2. Mengharapkan dengan adanya kriteria yang telah ditentukan dan tepat dapat memberikan masukan dalam penilaian *Eco Office Award* menggunakan metode SMART.

3. Mengharapkan dengan adanya analisis dan evaluasi menggunakan metode SMART dapat memberikan hasil yang optimal dan sesuai dalam pengambilan keputusan penilaian *Eco Office Award* di DinasLingkungan Hidup Kabupaten Dharmasraya.

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah disebutkan di atas, maka dapat dirumuskan tujuan dari penelitian yang akan dilakukan sebagai berikut:

1. Dengan penerapan metode SMART dapat membantu Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Dharmasraya dalam penilaian *Eco Office Award* lebih akurat, efisien, dan mudah.
2. Mengimplementasikan metode SMART pada sistem pendukung keputusan, sehingga mampu memberikan rekomendasi penilaian *Eco Office Award* berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.
3. Dengan penerapan SMART pada penilaian *Eco Office Award* di Dinas Lingkungan Hidup Dharmasraya dapat memberikan dampak yang optimal dalam pengambilan keputusan yang tepat dan cepat.

1.6 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang hendak dicapai, maka penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat dalam pendidikan baik secara langsung maupun tidak langsung. Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Dharmasraya
 - a. Memberi kemudahan dalam mengambil keputusan dalam penilaian *Eco Office Award* berdasarkan kriteria–kriteria yang sudah ditentukan.
 - b. Memberikan sumbangan masukan bagi manajemen yang berguna untuk memberikan keputusan kebijakan perusahaan dalam menganalisis penilaian *EcoOffice Award*.
2. Bagi Penulis
 - a. Menambah wawasan pengetahuan dan pengalaman mengenai pembuatan sistem pendukung keputusan menggunakan metode SMART dan menerapkan ilmu yang telah didapat selama kuliah.
 - b. Meningkatkan kemampuan untuk menganalisis suatu masalah ke dalam sebuah sistem sehingga mampu membuat aplikasi yang sesuai.

1.7 Tinjauan Umum Instansi

Tinjauan umum instansi adalah sebuah penelitian tentang sejarah, visi dan misi, struktur organisasi, serta deskripsi jabatan yang ada pada instansi yang akan menjadi tempat dibangunnya aplikasi sistem pendukung keputusan evaluasi kinerja kepolisian di Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Dharmasraya.

Instansi yang diteliti adalah Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Dharmasraya yang bergerak dalam lingkungan hidup. Berikut ini hal-hal yang akan diuraikan pada tinjauan instansi adalah sejarah instansi Lingkungan Hidup Kabupaten Dharmasraya, visi dan misi, budaya instansi, struktur organisasi serta lingkup pekerjaan di Lingkungan Hidup Kabupaten Dharmasraya.

1.7.1 Sejarah Instansi Lingkungan Hidup Kabupaten Dharmasraya

Badan Lingkungan Hidup berdiri sejak tahun 2007, saat itu bernama Bappedalda dan berubah menjadi Badan Lingkungan Hidup pada tahun 2010. Berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Dharmasraya Nomor 06 Tahun 2016 tentang pembentukan Struktur Organisasi Perangkat Daerah, bahwa hasil penilaian pemetaan urusan pemerintahan Bidang Lingkungan Hidup Kabupaten Dharmasraya ditetapkan menjadi Dinas tipe B, sehingga Badan Lingkungan Hidup berubah nama menjadi Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kabupaten Dharmasraya, yang mempunyai tugas pokok dalam perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi kebijakan teknis daerah bidang lingkungan hidup di Kabupaten Dharmasraya. Oleh karena itu, Dinas Lingkungan Hidup memiliki cakupan program dan kegiatan yang lebih luas di Bidang Lingkungan Hidup dan menunjang seluruh bidang kehidupan lainnya untuk mewujudkan pembangunan ekonomi dan sosial masyarakat yang berwawasan lingkungan.

Saat ini Dinas Lingkungan Hidup dipimpin oleh Ibu drg. Erina, MKM. Di Dinas Lingkungan Hidup terdapat tiga bidang dan dua UPT yaitu bidang Penataan dan Penataan Lingkungan Hidup, bidang Pengelolaan Sampah, Limbah B3 dan Pertamanan, bidang Pengendalian, Pemeliharaan dan Peningkatan Kapasitas Lingkungan Hidup, UPTD Labor Lingkungan Hidup, dan UPTD Persampahan.

Adapun Visi, Misi, dan Moto pada Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Dharmasraya yaitu :

1. Visi

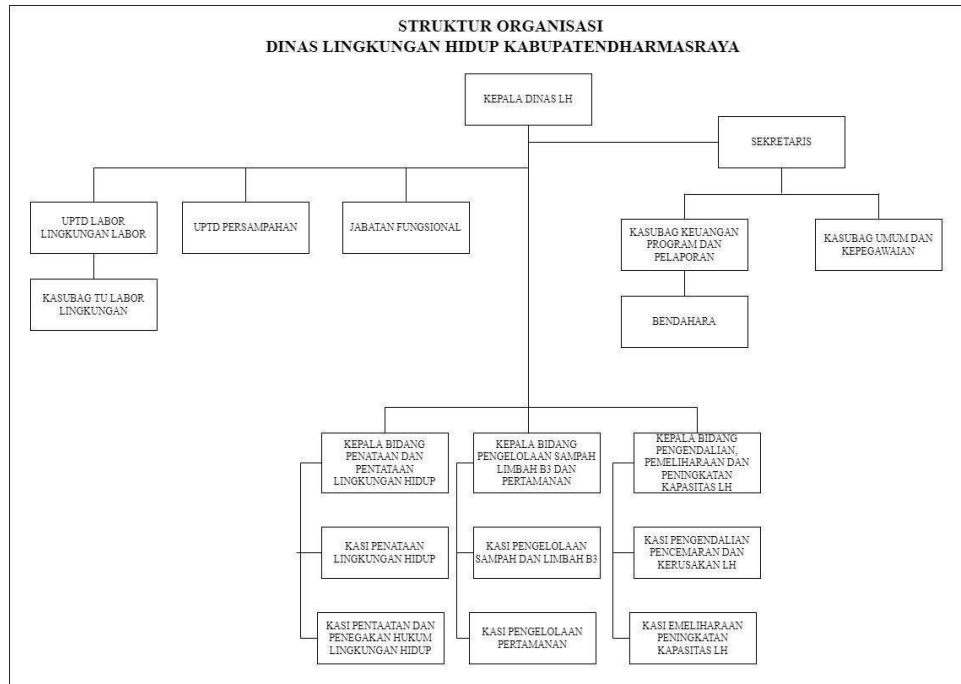
Menjadi Percontohan dalam Pengelolaan Lingkungan Hidup dengan Konsep Ekonomi Hijau.

2. Misi

- Mengembangkan kawasan Smart Environment sebagai bagian yang mendukung konsep Smart City.
- Meningkatkan pengelolaan limbah sampah organik menjadi penghasil pupuk organik terbesar di Sumatera.
- Pemanfaatan limbah dan sampah menjadi pendukung perekonomian masyarakat.
- Meningkatkan pengendalian pencemaran dan kerusakan lingkungan meliputi air, udara dan tanah.
- Mengembangkan wawasan cinta lingkungan sebagai bagian karakter masyarakat dan mengembangkan Ecotourism berbasis masyarakat dalam perlindungan Lingkungan Hidup.
- Memanfaatkan lahan tidur menjadi ketahanan ekonomi berbasis ekonomi hijau.
- Mengembangkan data dan informasi lingkungan hidup yang mendukung pembangunan daerah yang berkelanjutan.
- Mengembangkan Energi Baru dan Terbarukan secara optimal.
- Mengembangkan ruang publik hijau untuk tempat rekreasi dan interaksi Masyarakat.

1.7.2 Struktur Instansi Lingkungan Hidup Kabupaten Dharmasraya

Struktur organisasi adalah bagaimana pekerjaan dibagi, dikelompokkan, dan dikoordinasikan secara formal. Struktur organisasi pada Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Dharmasraya dapat dilihat pada Gambar 1.1 berikut.



Gambar 1. 1 Struktur Organisasi DLH Kabupaten Dharmasraya

Sumber: dharmasrayakab.go.id

1.7.3 Tugas Pokok dan Fungsi

Tugas pokok dan fungsi Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Dharmasraya adalah sebagai berikut :

1. Kepala Dinas

- Merumuskan dan penetapan kebijakan teknis Dinas sesuai dengan kebijakan umum Pemerintah Daerah bidang Lingkungan hidup.
- Merumusan kebijakan, penetapan program dan rencana sertapelaporan serta umum dan keuangan.
- Menyelenggarakan dan memfasilitasi dan memberikan dukungan yang berkaitan dengan penyelenggaraan tugas-tugas sekretaris, kepala bidang dan seluruh aparatur pada dinas lingkungan hidup.

-

2. Sekretaris

- Perencanaan operasional urusan umum, kepegawaian, keuangan serta pengelolaan perencanaan, evaluasi dan pelaporan.
- Pengelolaan urusan umum, kepegawaian, keuangan, perencanaan, evaluasi dan pelaporan.
- Pengendalian, evaluasi dan pelaporan urusan umum kepegawaian, keuangan serta pengelolaan perencanaan, evaluasi dan pelaporan.
- Pengoordinasian urusan umum, kepegawaian, keuangan, perencanaan, evaluasi dan pelaporan.

3. Kasubag Keuangan

Membantu Sekretaris dalam melaksanakan penyiapan bahan penyusunan rencana anggaran, pembukuan, verifikasi dan perbendaharaan Dinas.

4. Kasubag Kepegawaian

Melaksanakan pengelolaan administrasi umum dan kepegawaian dilingkungan Dinas.

5. Bendahara

- Menyusun rencana anggaran.
- Melaksanakan pengelolaan keuangan dan pengadaan kebutuhan barang organisasi.
- Memfasilitasi kebutuhan pembiayaan program kerja dan organisasi.
- Menyusun laporan dan pembukuan.

- Mengetahui transaksi organisasi.

6. UPTD Labor Lingkungan

- Menetapkan tugas dan fungsi personel sesuai dengan kompetensinya.
- Menjaga standar kompetensi dan objektivitas personel.
- Monitoring dan evaluasi standar pelayanan pengambilan contoh uji dan pengujian parameter kualitas lingkungan serta pengelolaan limbah laboratorium.

7. UPTD Persampahan

Melaksanakan kegiatan penghijauan dan pemeliharaan di lingkungan TPA sampah, dan melaksanakan pengolahan sampah dan air lindi atau leachate (Instalasi Pengolahan Air Limbah) di TPA sampah.

8. Jabatan Fungsional

Mempunyai tugas pokok melaksanakan sebagian kegiatan dinas secara profesional sesuai dengan kebutuhan.

9. Kasubag TU Labor Lingkungan

- Merencanakan kegiatan Sub Bagian Tata Usaha berdasarkan rencana operasional UPTD sebagai pedoman pelaksanaan tugas.
- Membagi tugas kepada bawahan sesuai dengan tugas dan tanggung jawab masing-masing untuk kelancaran pelaksanaan tugas Sub Bagian Tata Usaha.
- Membimbing pelaksanaan tugas bawahan di lingkungan Sub Bagian Tata Usaha sesuai dengan tugas dan tanggung jawab yang diberikan agar pekerjaan berjalan tertib dan lancar.

10. Kepala Bidang Penataan Lingkungan Hidup

Mempunyai tugas mengkoordinir kegiatan yang terkait dengan Perencanaan

dan kajian dampak lingkungan, Penataan dan Penataan serta mengkoordinir terkait dengan penyelesaian sengketa dan penegakan hukum lingkungan.

11. KASI Penataan Lingkungan Hidup

- Pelaksanaan inventarisasi data dan informasi sumber daya alam.
- Pelaksanaan inventarisasi penyusunan data base pengelolaan lingkungan.
- Pelaksanaan penyusunan dokumen RPPLH.
- Koordinasi dan sinkronisasi pemuatan RPPLH dalam RPJP dan RPJM.
- Pelaksanaan pemantauan dan evaluasi pelaksanaan RPPLH.

12. KASI Penataan dan Penegakan Hukum Lingkungan Hidup

Mempunyai tugas melaksanakan penyusunan perencanaan program dan kegiatan terkait dengan tata cara pelayanan pengaduan dan penyelesaian pengaduan, pengkajian dampak lingkungan dan pengawasan jenis usaha atau kegiatan serta pembentukan tim koordinasi penegakan hukum lingkungan.

13. Kepala Bidang Pengelolaan Sampah B3 dan Pertamanan

Mempunyai tugas mengkoordinir kegiatan yang terkait dengan Perencanaan dan kajian perumusan/penyelenggaraan kebijakan pengurangan sampah, perumusan kebijakan teknis bidang pertamanan serta pengawasan dan pengelolaan limbah B3 dan secara langsung bertanggung jawab terhadap pelaksanaan UPT Persampahan.

14. KASI Pengelolaan Sampah Dan Limbah B3

- Pelaksanaan peningkatan peran serta masyarakat dalam pengelolaan persampahan.
- Pelaksanaan Gerakan Kabupaten Sehat melalui Adipuradan Gerakan Sumbar Bersih.

- Pelaksanaan penyusunan informasi pengelolaan sampah tingkat daerah.

15. KASI Pengelolaan Pertamanan

Mempunyai tugas melaksanakan penyusunan perencanaan program dan kegiatan serta pembinaan, pengawasan terkait penyelenggaraan pertamanan baik dibidang pemerintahan maupun di pelayanan umum.

16. Kepala Bidang Pengendalian

Pemeliharaan dan Peningkatan Kapasitas LH Mempunyai tugas melaksanakan penyusunan perencanaan program dan kegiatan serta pembinaan, pengawasan terkait dengan pembinaan terhadap sumberpencemar institusi dan non institusi, pelaksanaan pemantauan dan pengawasan kualitas air, udara dan tanah konservasi dan keanekaragaman hayati serta identifikasi verifikasi dan validasi terhadap hak Masyarakat Hukum Adat (MHA), penyusunan kebijakan pemberian penghargaan identifikasi peserta diklat dan penyuluhan Lingkungan Hidup.

17. KASI Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan LH

Mempunyai tugas melaksanakan penyusunan perencanaan program dan kegiatan serta pembinaan, pengawasan terkait pembinaan terhadap sumber pencemar institusi dan non institusi, pelaksanaan pemantauan dan pengawasan kualitas air, udara, dan tanah konservasi dan keanekaragaman hayati.

18. KASI Pemeliharaan Peningkatan dan Kapasitas LH

Mempunyai tugas melaksanakan penyusunan perencanaan program dan kegiatan serta pembinaan, pengawasan terkait identifikasi verifikasi dan validasiterhadap hak Masyarakat Hukum Adat (MHA), penyusunan kebijakan pemberian penghargaan identifikasi peserta diklat dan penyuluhan Lingkung.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem sangat berperan penting bagi manajemen pada semua tingkatan, terutama sistem informasi. Sistem informasi digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan. Sebuah sistem terdiri atas bagian-bagian atau komponen yang terpadu untuk suatu tujuan yaitu adanya masukan, pengolahan data dan keluaran. Saat ini sistem dapat dikembangkan hingga menyertakan media penyimpanan. Sistem banyak memberikan manfaat dalam memahami lingkungan sekitar yang saling berhubungan satu dengan lainnya, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu.

Menurut James A O'Brien dan George M Marakas dalam Husda dan Wangdra (2019) "Sistem informasi adalah kombinasi terorganisasi apapun dari manusia, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi, sumber data dan kebijakan serta prosedur yang terorganisasi yang menyimpan, mengambil, mengubah, dan memisahkan informasi dalam sebuah organisasi. Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem di dalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media prosedur prosedur dan pengendalian yang di tunjukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan.

Sesungguhnya yang dimaksud sistem informasi tidak harus melibatkan komputer. Sistem informasi yang menggunakan komputer biasa disebut sistem

informasi berbasis komputer (*Computer Based Information System*). Dalam praktik, istilah sistem informasi lebih sering dipakai tanpa embel-embel berbasis komputer, walaupun dalam kenyataannya komputer merupakan bagian yang penting (Agharina & Rianti, 2021).

2.1.1. Pengertian Sistem

Sistem adalah suatu jaringann kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan tertentu untuk mencapai tujuan tertentu (Jimi, 2019).

Sistem menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) merupakan perangkat unsur yang berkaitan untuk membangun sebuah totalitas. Di lihat dari definisi tersebut, sistem merupakan gabungan dari beberapa unsur yang berhubungan untuk mencapai suatu tujuan.

Sistem merupakan sebuah tatanan (keterpaduan) yang terdiri atas sejumlah komponen fungsional (dengan satuan fungsi dan tugas khusus) yang saling berhubungan dan secara bersama – sama bertujuan untuk memenuhi suatu proses tertentu. Sistem pada dasarnya adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang (Sukmawan, dkk, 2021).

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama- sama untuk melakukan suatu kegiatan tertentu untuk mencapai tujuan tertentu (Sukmawan, dkk, 2021).

Dari pengertian-pengertian tersebut maka sistem secara garis besar merupakan suatu kesatuan dari unsur-unsur atau komponen- komponen yang memiliki fungsi berbeda-beda namun saling berketergantungan dan bekerja sama.

2.1.2. Pengertian Informasi

Informasi merupakan hasil pengolahan data dari satu atau berbagai sumber, yang kemudian diolah, sehingga memberikan nilai, arti, dan manfaat (Net dkk., 2019).

Informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat bagi pengambilan keputusan saat ini atau mendatang (Hendajani dkk., 2022).

Dari beberapa pernyataan diatas mengenai pengertian informasi dapat disimpulkan bahwa informasi adalah data yang telah diolah dari berbagai sumber yang bermanfaat bagi pengambil keputusan.

2.1.3. Pengertian Sistem Informasi

Pengertian sistem informasi merupakan kombinasi dari teknologi informasi serta aktivitas dari orang-orang yang menggunakan teknologi tersebut guna mendukung operasi serta manajemen. Apabila diartikan secara luas, istilah dari sistem informasi sering digunakan untuk merujuk pada interaksi yang terjadi di antara orang, proses algoritmik, teknologi serta data.

Sistem Informasi adalah kumpulan elemen yang saling berhubungan dan berfungsi untuk memproses, mengumpulkan, mendistribusikan serta menyimpan informasi yang berguna sebagai pendukung dalam pembuatan keputusan juga pengawasan dalam organisasi (Net dkk., 2019).

2.1.4. Pengertian *Eco Office*

Eco Office adalah salah satu upaya yang efektif untuk mewujudkan komunitas kantor yang ramah lingkungan yaitu dengan terciptanya lingkungan

kantor yang bersih, indah, nyaman danmenyehatkan yang digagas semenjak tahun 2006 (Fikri & Siregar,2022).

2.1.5. Konsep Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan merupakan sistem berbasis komputer interaktif,yang membantu para pengambil keputusan untuk menggunakan data dan berbagai model untuk memecahkan masalah- masalah yang tidak terstruktur (Khadaffi dkk.,2021).

1. Komponen Sistem Pendukung Keputusan

Komponen yang terlibat didalam proses pengambilan keputusan ada empat, yaitu:

a. Data Manajemen

Menyertakan database yang menyimpan informasi yang berkaitan dengan sejumlah keadaan dan diatur oleh *Database Management Systems* (DBMS).

b. Model Management

Model keuangan, matematika, ilmu manajemen, atau analitis diperlukan, seperti halnya perangkat lunak manajemen.

c. Communication (Dialog Subsystem)

Subsistem ini memungkinkan pengguna untuk terhubung dan memerintahkan DSS.

d. Knowledge Management

Knowledge Management ini dapat digunakan bersama dengan subsistem lain atau sebagai komponen mandiri. Sepanjang berbagai proses manajemen, proses pengambilan keputusan telah sangat dipengaruhi oleh DSS (*Decision Support Systems*) yang berevolusi. Proses ini sendiri harus melalui beberapa tahap

sebelum menyimpulkan dengan sebuah keputusan (Munthe, 2019).

2. Kelebihan Sistem Pendukung Keputusan

Kelebihan sistem pendukung keputusan untuk SPK memiliki beberapa kelebihan, yaitu:

- a. Memperluas kemampuan dalam memproses informasi atau data untuk mengambil keputusan.
- b. Menghemat waktu dalam pemecahan masalah.
- c. Mampu memberikan beberapa alternatif dalam pengambilan keputusan.
- d. Memperkuat keyakinan pengambil keputusan dalam pengambilan keputusan
- e. Menghasilkan solusi dengan cepat dan hasilnya dapat diandalkan (Pragantha& Dolok Lauro, 2022).

3. Kelemahan Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan disamping memiliki beberapa kelebihan, sistem pendukung keputusan juga memiliki kelemahan, antara lain:

- a. SPK terbatas dalam pemberian alternatif, karena hanya berdasarkan dari informasi yang diberikan kepadanya.
- b. Proses yang dapat dilakukan oleh SPK tergantung oleh perangkat lunak yang digunakan.
- c. Harus selalu dilakukan pembaruan secara berkala, karena SPK tidak dapat melakukan pembaruan secara otomatis (Pragantha & Dolok Lauro, 2022).

4. Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan.

Pada karakteristik sistem pendukung keputusan ada beberapa karakteristik dari

SPK adalah sebagai berikut:

- a. Sistem pendukung keputusan memberikan dukungan bagi pengambil keputusan pada situasi semi terstruktur dan tak terstruktur dengan memadukan pertimbangan manusia dan informasi terkomputerisasi.
- b. Sistem pendukung keputusan memberikan dukungan bagi pengambil keputusan pada situasi semi terstruktur dan tak terstruktur dengan memadukan pertimbangan manusia dan informasi terkomputerisasi.
- c. Dukungan di semua fase proses pengambilan keputusan, yaitu intelligence, design, choice dan implementation.
- d. Peningkatan efektivitas dari pengambilan keputusan daripada efisiensi.
- e. Pengguna akhir bisa mengembangkan dan memodifikasi sendiri sistem sederhana.
- f. Dapat digunakan sebagai standalone oleh seorang pengambil keputusan pada satu lokasi atau didistribusikan di suatu organisasi secara keseluruhan dan di beberapa organisasi sepanjang rantai persediaan (Andika dkk., 2019).

2.1.6. Metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART)

Metode SMART merupakan pengambilan keputusan multi kriteria yang didasarkan pada teori bahwa setiap alternatif terdiri dari sejumlah kriteria yang memiliki nilai-nilai dan setiap kriteria memiliki bobot yang menggambarkan seberapa penting bobot dibandingkan dengan kriteria lain (Prayoga & Nursari, 2020).

1. Tahapan Metode SMART

Adapun langkah-langkah dalam proses metode SMART, sebagai berikut:

- a. Menentukan kriteria
- b. Menentukan alternatif.
- c. Melakukan perangkingan terhadap kedudukan kepentingan kriteria.
- d. Memberikan bobot berdasarkan kriteria paling penting dan kriteria paling tidakpenting. Kriteria paling penting dikaitkan dengan nilai bobot 100 dan kriteria paling tidak penting diset dengan bobot nilai 10.
- e. Mencari nilai rata-rata bobot kriteria berdasarkan yang paling penting dan paling tidak penting.
- f. Memberikan bobot kepada kepada setiap alternatif berdasarkan setiap kriteria.
- g. Bobot alternatif dalam skala 0-100. Nol sebagai nilai minimum dan 100 sebagai nilai maksimum.
- h. Menghitung penilaian/utilitas terhadap setiap alternatif dengan menggunakanrumus (Prayoga & Nursari, 2020).

2.2. Alat Bantu Dalam Perancangan Sistem Informasi

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap merancang suatu sisteminformasi dan program adalah membuat usulan pemecahan masalah secara logikalsesuai dengan permasalahan yang ada. Dan alat bantu yang digunakan dalam membantu pemecahan masalah dalam membuat sistem ini antara lain adalah:

2.1.1. UML (Unified Modelling Language)

UML (*Unified Modeling Language*) merupakan bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma ‘berorientasi objek’. Pemodelan (modeling) sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan-permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami (Rochman & Tullah, 2019).

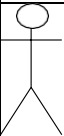
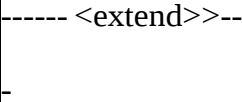
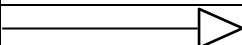
Adapun diagram *Unified Modelling Language* (UML) yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Class Diagram*.

2.1.2. Use Case Diagram

Use case diagram merupakan mengkomunikasikan interaksi manusia (actor) dengan apa yang bisa dilakukan oleh sistem. Sebuah use case dapat mewakili beberapa jalur interaksi manusia dengan sistem dan setiap jalur disebut sebagai skenario (Abdillah dkk., 2019). Adapun simbol-simbol pada use case diagram dapat dilihat pada Tabel 2.1 sebagai berikut.

Tabel 2.1 Simbol-Simbol *Use Case Diagram*

No	Simbol	Deskripsi
1	 <i>Use case</i>	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja diawal frase nama <i>use case</i>

No	Simbol	Deskripsi
2	 Aktor / <i>actor</i>	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat sendiri.
3	 Asosiasi / <i>association</i>	Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.
4	 Ekstensi / <i>extend</i>	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu.
5	 Generalisasi/ <i>generalization</i>	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum – khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi lebih umum dari lainnya
6	 <i>include</i> / <i>uses</i>	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> di mana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini.

Sumber: (Swari & Sugiharto, 2019).

2.1.3. Class Diagram

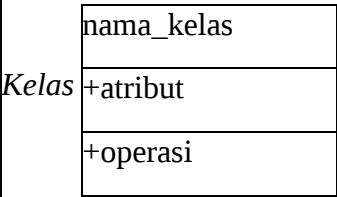
Class diagram adalah model statis yang mendukung tampilan data dan informasi dari keseluruhan sistem. Penggunaan *class diagram* dikaitkan dengan struktur basis data sistem atau dapat menggantikan ERD pada proses penggambaran

diagram rekayasa perangkat lunak yang konvensional (Abdillah dkk., 2019).

Adapun simbol-simbol pada class diagram dapat dilihat pada Tabel 2.2:

Tabel 2.2 Simbol-simbol Class Diagram

No	Simbol	Deskripsi
1	 Aktor/actor	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi.
2	Garis hidup / <i>lifeline</i>	Menyatakan kehidupan suatu objek.
3	Nama objek: nama kelas Objek	Menyatakan objek yang berinteraksi pesan.
4	Waktu aktif 	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang berhubungan dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan di dalamnya
5	<u><<create>></u> Pesan tipe create	Menyatakan suatu objek membuat objek lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat.
6	1: nama_metode() Pesan tipe call	Menyatakan suatu objek memanggil operasi lain atau dirinya sendiri.
7	1 : masukan Pesan tipe send	Menyatakan suatu objek mengirim data/masukan/informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah pada objek yang dikirim

No	Simbol	Deskripsi
8		Kelas pada struktur sistem.
9	 <i>nama_interface</i>	Sama dengan konsep interface dalam pemrograman berorientasi objek
10	 <i>Asosiasi / Association</i>	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga di sebut dengan multiplicity
11	Ketergantungan /Dependency 	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi spesialisasi (umum khusus)

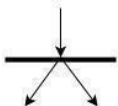
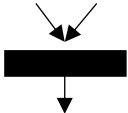
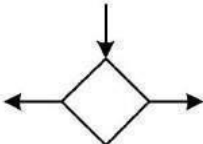
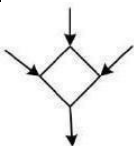
Sumber: (Swari & Sugiharto, 2019).

2.1.4. Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak (Hanafrikk., 2021).

Adapun simbol-simbol pada activity diagram menggambarkan workflow atau aktivitas dari sebuah system dapat dilihat pada Tabel 2.3 yang di hasilkan adalah sebagai berikut:

Tabel 2.3 Simbol-simbol Activity Diagram

No	Simbol	Deskripsi
1	 <i>Start point</i>	Status awal aktivitas sistem diletakkan pada pojok kiri atas dan merupakan awal aktivitas.
2	 <i>End point</i>	Status akhir yang dilakukan sistem akhir aktivitas.
3	 <i>Activites</i>	Menggambarkan suatu proses atau kegiatan bisnis.
4	 <i>Fork/ Penggabungan</i>	Digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara paralel atau menggabungkan dua kegiatan paralel menjadi satu.
5	Join (penggabungan/rake) 	Digunakan untuk menunjukkan adanya dekomposisi.
6	Decision Points 	Suatu titik atau point pada activity diagram yang mengindikasikan suatu kondisi dimana ada kemungkinan perbedaan transisi
7	<i>Merge Event</i> 	Berfungsi untuk menggabungkan flow yang dipecah oleh decision.

No	Simbol	Deskripsi
8	Swimlane 	Pembagian activity diagram untuk menunjukkan siapa melakukan apa.

Simbol: (Swari & Sugiharto, 2019).

2.1.5. Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan mengilustrasikan objek- objek yang terdapat pada use case dan menggambarkan arus pesan antara satu sama lain pada objek use case. Sequence diagram bersifat dinamis dan lebih banyak menampilkan aktivitas objek berdasarkan urutan waktu (Abdillah dkk., 2019).

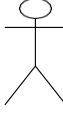
Sedangkan menurut (Unhelkar, 2018), sequence diagram mewakili interaksi terperinci antara aktor dan sistem atau antara objek yang berkolaborasi dalam blok waktu tertentu.

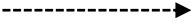
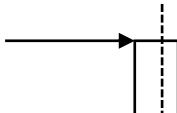
Menurut Peneilitian (Tilley & Rosenblatt, 2016) mengemukakan bahwa sequence diagram menunjukkan waktu interaksi antara objek ketika berlangsung.

Menurut peneliti (Valacich & George, 2016), sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek selama jangka waktu tertentu. Karena pola interaksi bervariasi dari satu use case ke yang lain, setiap sequence diagram hanya menunjukkan interaksi yang berkaitan dengan use case yang spesifik.

Adapun untuk mengetahui simbol-simbol pada sequence diagram menggambarkan mengilustrasikan objek- objek yang terdapat pada use case dapat dilihat pada Tabel 2.4.

Tabel 2.4 Simbol-simbol Sequence Diagram

No	Simbol	Deskripsi
1	 Aktor/ <i>actor</i>	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luarsistem informasi.
2	Garis hidup / <i>lifeline</i> 	Menyatakan kehidupan suatu objek.
3	Nama objek:nama Kelas Objek	Menyatakan objek yang berinteraksi pesan.
4	 Waktu aktif	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan waktuaktif ini adalah rapan yang dilakukan di dalamnya
5	<<create>>  Pesan tipe create	Menyatakan suatu objek membuat objek lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat.
6	1:nama_metode()  Pesan tipe call	Menyatakan suatu objek memanggil operasi lain atau dirinya sendiri.
7	1:masukan  Pesan tipe send	Menyatakan bahwa suatu objek mengirim data./masukan/informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah pada objek yang dikirim

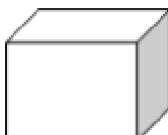
No	Simbol	Deskripsi
8	 1:keluaran Pesan tipe return	Menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi, arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian
9	 <<destroy>> Pesan tipe destroy	Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek yang lain, sebaliknya jika ada create maka ada destroy

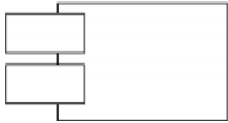
Sumber: (Swari & Sugiaharto, 2029).

2.1.6. Deployment Diagram

Deployment Diagram adalah salah satu model diagram dalam UML untuk mengarahkan artefak dalam node. Deployment diagram digunakan untuk memvisualisasikan hubungan antara software dan hardware dan bersifat statis yang menggambarkan konfigurasi saat aplikasi dijalankan (Tambunan, 2022). Adapun simbol-simbol pada deployment diagram dapat dilihat pada Tabel 2.5

Tabel 2.5 Simbol-simbol Deployment Diagram

No	Simbol	Deskripsi
1	 Node	Menggambarkan bagian-bagian hardware dalam sebuah sistem. Notasi untuk node digambarkan sebagai sebuah kubus tiga dimensi

(1)	(2)	(3)
2	 Component	Simbol yang menjelaskan perangkat keras atau objek dalam sistem tersebut.
3	 Association	Sebuah association digambarkan sebagai sebuah garis yang menghubungkan dua node yang mengindikasikan jalur komunikasi antara elemen-elemen hardware.

Sumber: (Istiqomah, 2021)

2.3. Konsep Dasar Bahasa Pemrograman

Pemrograman adalah kegiatan menulis kode program yang akan dieksekusi oleh komputer, serta proses dari pada menulis, menguji dan memperbaiki dan juga memelihara kode yang atau yang membangun dari suatu komputer. Dan kode ini akan dituliskan ke dalam berbagai bahasa pemrograman (Ayu dkk., 2021).

2.1.1. PHP

PHP adalah singkatan dari *Hypertext Preprocessor* yang mana merupakan bahasa *server side scripting* yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis. Karena PHP merupakan server-side scripting maka sintaks dan perintah-perintah PHP akan dieksekusi di server kemudian hasilnya dikirimkan ke browser dalam format HTML (Arfianto, 2018).

2.1.2. MySQL

MySQL merupakan salah satu perangkat lunak sistem manajemen basis data *structured Query language* (SQL) atau *database management system* (DBMS) yang *multi-user*, *multi thread*, dan terinstalasi diseluruh dunia. MySQL merupakan *relational database Management System* (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL yang mana semua orang gratis dan bebas untuk menggunakan MySQL, akan tetapi tidak boleh digunakan sebagai produk turunan yang bersifat komersial. MySQL sejatinya merupakan turunan dari salah satu konsep utama didalam database yaitu *Structured Query Language* (SQL) (Rais & Efendi, 2020).

2.1.3. PhpMyAdmin

PhpMyAdmin adalah sebuah aplikasi/perangkat lunak bebas (*opensource*) yang ditulis dalam bahasa pemrograman PHP yang digunakan untuk menangani administrasi database MySQL melalui jaringann lokal maupun internet. PhpMyAdmin mendukung berbagai operasi MySQL, diantaranya (mengelola basis data, tabel-tabel, bidang (*fields*), relasi (*relations*), indeks, pengguna(*users*), dan perijinan (*permissions*) (Lubis & Zufria, 2022.)

PhpMyAdmin adalah salah satu software gratis yang ditulis dalam bahasa PHP dan merupakan *software* yang paling populer digunakan untuk mengelola tabel dan data pada database melalui web. PhpMyAdmin mendukung berbagai operasi database seperti MySQL maupun MariaDB. Tugas yang dimaksudkan seperti untuk mengelola database, tabel, kolom, indeks, *user*, *permission*, dan lain-lain. Seluruh tugas ini dapat dieksekusi melalui *user interface* yang *user- friendly*. Namun, walau

phpMyAdmin memiliki *user interface* kamu juga masih bisa mengeksekusi MySQL *statement* dan *query* secara langsung.

PhpMyadmin sangat populer digunakan untuk mengelola database karena bisa diakses melalui web browser. Selain yang sudah disebutkan sebelumnya kita juga dapat membuat, memperbarui, mengubah, menghapus, mengimpor, dan mengekspor tabel database MySQL dengan menggunakan *software* ini. Kamu juga dapat menjalankan *query* MySQL, memperbaiki, mengoptimalkan, memeriksa tabel, dan juga menjalankan perintah manajemen database lainnya. PhpMyAdmin juga dapat digunakan untuk melakukan tugas administratif seperti pembuatan database dan eksekusi *query*.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan tahap-tahap yang dilalui oleh penulis mulai dari perumusan masalah sampai kesimpulan, yang membentuk sebuah alur yang sistematis. Metode penelitian ini digunakan sebagai pedoman peneliti dalam pelaksanaan penelitian agar hasil yang dicapai tidak menyimpang dari tujuan yang telah ditentukan sebelumnya. Penelitian menjelaskan langkah – langkah apa saja yang harus dilakukan penulis untuk merealisasikan aplikasi perangkat lunak yang akan dibuat. Langkah-langkah yang diperlukan antara lain studi literatur, studi lapangan, perancangan perangkat lunak, implementasi perangkat lunak, pengujian dan analisis perangkat lunak serta pengambilan keputusan dan saran.

3.2 Kerangka Kerja Penelitian

Kerangka penelitian adalah urutan dari kegiatan-kegiatan yang akan dilakukan dalam melakukan penelitian. Kerangka penelitian bertujuan untuk membantu penulis dalam melakukan penelitian, sehingga tujuan dari penelitian dapat tercapai dengan baik dan mudah dipahami oleh penulis. Urutan kerangka penelitian disusun secara sistematis sehingga menjadi pedoman bagi penulis untuk menyelesaikan permasalahan yang diteliti oleh penulis. Dimana kerangka penelitian akan dilakukan pada Gambar 3.1



Gambar 3. 1 Kerangka Kerja Penelitian

3.3 Uraian Kerangka Kerja Penelitian

Pada penelitian ini nantinya akan dijelaskan mengenai urutan dari langkah-langkah yang akan dirancang secara sistematis sehingga dapat dijadikan pedoman untuk menyelesaikan permasalahan. Adapun penjelasan mengenai kerangka kerja penelitian adalah sebagai berikut:

3.3.1 Mengidentifikasi Masalah

Identifikasi masalah dilakukan dengan melakukan analisa terhadap masalah-masalah yang ada pada sistem yang lama sehingga dapat memberikan kemudahan kepada pihak instansi dalam menentukan sistem kerja yang baik bagi instansi terutama pada penilaian *Eco Office Award*.

Sistem pada Dinas Lingkungan Hidup Dharmasraya saat ini untuk melakukan penilaian eco office masih dilakukan secara manual, sehingga masih terjadi adanya kesalahan dan ketidak akuratan data.

[illegible]

2. Tempat Penelitian

Adapun penelitian ini dilakukan di Dinas Lingkungan Hidup Dharmasraya yang merupakan perusahaan yang bergerak di bidang lingkungan hidup.

3. Metode Penelitian

Adapun teknik-teknik dan pedoman pengumpulan data atau penelitian yang digunakan adalah dengan beberapa metode penelitian, diantaranya sebagai berikut:

a. Penelitian Lapangan

Pengumpulan data melalui pengamatan dan pencatatan terhadap gejala atau peristiwa yang diselidiki pada objek penilaian secara langsung.

b. Penelitian Pustaka

Pada penelitian ini, penulis melakukan studi kepustakaan sebagai suatu metode untuk memperoleh informasi yang relevan dengan penelitian yang dilakukan, yaitu dengan membaca teori-teori, konsep-konsep, buku-buku, jurnal-jurnal, generalisasi-generalisasi, dan literatur-literatur yang berhubungan dengan topik yang dibahas.

c. Penelitian Laboratorium

Penelitian ini merupakan untuk mempraktekan secara langsung aplikasi program komputer dalam pengembangan sistem informasi yang berguna untuk mempertemukan teori dan praktek serta menguji rancangan aplikasi/sistem sesuai dengan kebutuhan. Adapun spesifikasi komputer yang digunakan adalah:

1) Hardware

Perangkat keras yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

a. System Manufacture : Asus FHD 1080

- b. Ram : 8 GB
- c. Hard Disk : 512 GB

2) Software

Perangkat lunak yang digunakan untuk penelitian ini adalah:

- a. Sistem Operasi Windows 11
- b. Microsoft Office 2019
- c. Sublime Text 3
- d. XAMPP
- e. Google Chrome

3.3.3 Analisa

Dalam tahap pada penelitian ini dapat dilakukan 3 (tiga) tahap analisa sebagai berikut:

1. Analisa Data

Analisa data diperoleh dari hasil wawancara dan observasi lapangan pada Dinas Lingkungan Hidup Dharmasraya, dimana penulis menganalisis data sistem yang sedang berjalan yaitu penilaian *eco office award* masih menggunakan laporan-laporan harian yang dikumpulkan secara manual.

2. Analisa Proses

Pada tahap analisa proses ini, penulis menganalisis pada sistem lama yang masih menggunakan cara manual dalam proses penilaian *eco office*, sehingga perlu adanya usulan sistem baru berbasis website sebagai alat bantu dalam menghasilkan suatu sistem yang layak digunakan pada Dinas Lingkungan Hidup Dharmasraya.

3. Analisa Sistem

Analisa sistem dilakukan agar penulis dapat mendeskripsikan dan mengimplementasikan dalam bahasa *Hypertext Preprocessor (PHP)* dan *MySQL*. Dengan adanya analisa sistem ini diharapkan dapat mempermudah penggunaan sistem.

3.3.4 Perancangan

Pada tahap ini terdapat 2 (dua) jenis perancangan yang akan dilakukan diantaranya, yaitu:

1. Perancangan Model

Proses-proses dilakukan yang dilakukan dalam tahapan ini adalah dengan mengumpulkan data-data dan fakta yang mendukung perancangan sistem. Tahapan ini bertujuan untuk membuat penelitian dirancang sesuai dengan tujuannya yang akan dibuat dengan menggunakan perancangan UML (*Unified Modelling Language*) adalah salah satu alat bantu yang berorientasi objek.

Adapun bagian dari diagram UML (*Unified Modelling Language*) sebagai berikut:

a. *Use Case Diagram*

Menjelaskan manfaat dari aplikasi jika dilihat dari sudut pandang orang yang berada diluar sistem (aktor). Diagram ini menunjukkan fungsionalitas suatu sistem atau kelas dan Bagaimanaa sistem berinteraksi dengan dunia luar. *Use case diagram* dapat digunakan selama proses analisa untuk menangkap requirements atau permintaan terhadap sistem dan untuk memahami Bagaimanaa sistem tersebut harus bekerja.

b. *Class Diagram*

Class diagram adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek.

c. *Sequence Diagram*

Untuk menggambarkan interaksi objek berdasarkan even dan waktu di dalam sebuah use case maka perlu dibuatkan sequence diagram.

d. *Activity Diagram*

Untuk menjelaskan aktivitas yang terjadi pada sistem maka perlu dirancang sebuah diagram aktivitas atau activity diagram. Diagram aktivitas menggambarkan Bagaimanaa aliran kerja dalam sistem yang dirancang, mulai dari awal, Bagaimanaa proses terjadi dan berakhir.

e. *Collaboration Diagram*

Diagram ini nantinya akan berfokus pada relasi-relasi yang terjadi pada objek satu dengan objek yang lainnya.

f. *Deployment Diagram*

Diagram ini menunjukkan konfigurasi komponen dalam melakukan proses eksekusi aplikasi. Disini perangkat lunak browser akan berhubungan dengan web server untuk meminta data yang diinginkan oleh user dan web server akan berhubungan dengan database browser.

2. Perancangan *Interface*

Perancangan interface atau perancangan antarmuka adalah bentuk rancangan tampilan sementara dari pembuatan aplikasi pada sistem ini. Perancangan ini dibuat untuk memberikan penjelasan tentang tampilan yang dihadapi oleh aktor.

Pada saat menggunakan sistem, sehingga nantinya dapat mempermudah dalam mengimplementasikan aplikasi serta mempermudah pembangunan aplikasi yang memenuhi perancangan antarmuka yang baik.

3.3.5 Mengidentifikasi Masalah

Tahapan implementasi sistem merupakan tahapan memasukkan data-data yang telah diolah dan menerapkan model yang baik sehingga data tersebut siap dioperasikan. Dalam penelitian ini penulis merancang dan membangun sistem informasi berbasis web, untuk mengimplementasikan sistem yang telah dirancang maka diperlukan sebuah alat bantu komputer untuk mengoperasikan sistem tersebut. Untuk mengoperasikan komputer juga diperlukan komponen pendukung seperti *hardware*, *software*, dan *brainware*.

3.3.6 Pengujian

Proses pengujian terhadap sistem yang dihasilkan untuk mengetahui sistem yang dirancang sudah berjalan dengan benar dan sesuai dengan perancangan yang dilakukan. Maka untuk itu dilakukan pengujian sistem yang dapat dilihat sebagai berikut:

1. Pengujian Aplikasi

Pengujian aplikasi dilakukan agar sistem yang dibuat sesuai dengan perintah yang akan dijalankan dan Bagaimanaa proses dari sistem ini berjalan.

2. Pengujian *Interface*

Dalam pengujian sistem ini nantinya akan dilakukan pengujian *interface* dimana program yang dibuat akan dilakukan pengujian lapangan. Sistem yang telah dibuat akan diuji oleh beberapa user, apakah desain tampilan program sistem sudah sesuai dengan yang diharapkan dan *user friendly* atau tidak.

BAB IV

ANALISA DAN PERANCANGAN

4.1 Analisa Sistem

Analisa sistem juga dapat diartikan sebuah pembelajaran sistem yang sudah ada yang bertujuan untuk membangun sistem baru. Seseorang yang melakukan analisa sistem disebut sistem analis. Analisa sistem dibutuhkan untuk meneliti bagaimana suatu sistem berjalan untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Analisa sistem merupakan tahap awal dalam perancangan dan pengembangan sebuah sistem yang akan dirancang. Dengan merencanakan perancangan terhadap sistem yang akan dibangun diharapkan dapat meminimalisir masalah yang terjadi pada sistem yang akan dibangun. Untuk itu perlu analisa secara ringkas tentang bagaimana prosedur dari aliran sistem informasi datanya.

4.1.1 Analisa Sistem Lama

Sebelum melakukan perancangan terhadap sistem yang baru, perlu adanya gambaran mengenai sistem yang ada atau sistem yang sedang berjalan. Hal ini untuk memudahkan dalam melakukan perancangan sistem, sehingga apa yang diinginkan akan berjalan dengan baik.

1. Analisa Input

Data masukan yang dibutuhkan oleh sistem untuk mengelola dan merangking setiap alternatif adalah kriteria, sub kriteria dan nilai.

2. Analisa Output

Data keluaran dari aplikasi ini adalah menentukan peringkat atau rangking dari kandidat berdasarkan besaran nilai hasil akhir yang dimiliki oleh setiap alternatif

sehingga semakin besar nilai hasil akhir yang dimiliki, maka semakin besar pula kesempatan bagi dinas lingkungan hidup untuk dipilih sebagai kantor yang ramah lingkungan.

4.1.2 Usulan Sistem Baru

Berdasarkan identifikasi masalah yang ada pada bab sebelumnya maka ditemui kelemahan pada sistem yang lama, yaitu belum adanya aplikasi yang bisa dipergunakan untuk melakukan perangkingan untuk menentukan kantor yang ramah lingkungan. Selanjutnya untuk mengatasi masalah-masalah yang ada, diperlukan perancangan sistem baru untuk memudahkan proses pengolahan data sehingga tidak lagi memerlukan waktu yang lama dan diusulkan untuk disajikan dalam bentuk rancangan fisik dan rancangan logika. Sistem yang diusulkan ini diharapkan dapat melakukan perbaikan terhadap kekurangan yang ada pada sistem yang lama.

Dari hasil identifikasi masalah, maka diperlukan alternatif atau solusi pemecahan masalah. Pada kasus ini, masalah yang dihadapi oleh Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Dharmasraya adalah tidak ada sistem informasi sebagai media pembantu dalam menentukan kantor yang ramah lingkungan. Dari masalah tersebut, maka dibuatlah suatu pemecahan masalah yakni merancang sebuah website sistem informasi yang dapat diakses dimana saja.

4.2 Perancangan Sistem dan Aplikasi

Setelah menganalisa sebuah sistem maka tugas selanjutnya bagaimana merancang sistem tersebut. Seorang analis sistem harus memikirkan desain secara

global dan desain secara terinci dari sistem yang akan dibangun. Tujuan dari desain sistem ini untuk memenuhi kebutuhan user, memberikan gambaran yang jelas kepada programmer dan pihak lain yang terlibat dalam perancangan sebuah sistem baru.

4.2.1 Desain Global

Desain sistem secara global yaitu perancangan elemen-elemen secara global serta apa saja yang mendukung terbentuknya sistem yang baru yang dalam hal ini menggunakan UML. Desain global terdiri dari rancangan *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram* dan *Class Diagram*.

1. Use Case Diagram

Use case menggambarkan bagaimana seseorang akan menggunakan atau memanfaatkan sistem, sedangkan aktor adalah seseorang atau sesuatu yang berinteraksi dengan sistem. *Use case* menggambarkan bagaimana proses-proses yang dilakukan oleh aktor terhadap sebuah sistem. Adapaun uraian *use case* sebagai berikut:

a. Definisi Aktor

Definisi aktor merupakan detail penjelasan mengenai fungsi aktor pada suatu sistem, adapun definisi aktor dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Definisi Aktor

No.	Aktor	Deskripsi
1.	Admin	Admin dapat melakukan kegiatan apa saja yang ada di dalam sistem, dan memperbaharui data di dalam web.

b. Definisi *Use Case*

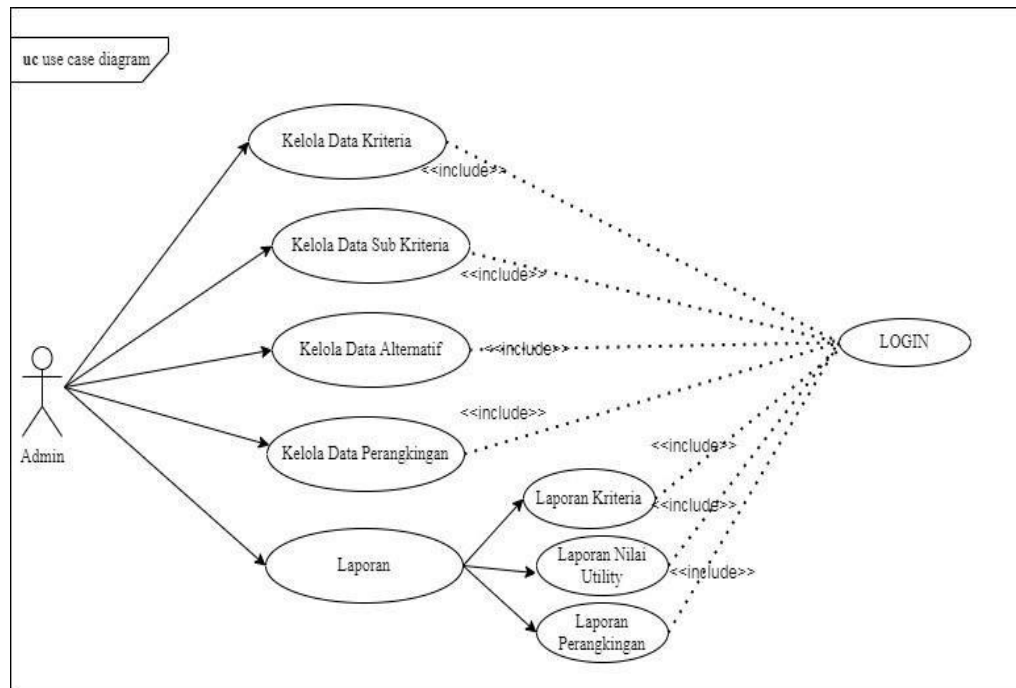
Definisi *use case* adalah kegiatan yang akan terjadi didalam sistem diantara actor dan *use case*, yang dijelaskan pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Definisi *Use Case*

No	<i>Use Case</i>	Deskripsi	Aktor
1.	Login	Halaman untuk pengguna sebelum masuk kedalam sistem yang mengharuskan untuk mengisi username dan password terlebih dahulu.	Admin
2.	Kelola data kriteria	Halaman untuk mengelola data kriteria mulai dari menambah, menyimpan, mengedit dan menghapus data kriteria pada sistem.	Admin
3.	Kelola data sub kriteria	Halaman untuk mengelola data sub kriteria mulai dari menambah, menyimpan, mengedit dan menghapus data sub kriteria pada sistem.	Admin
4.	Kelola data alternatif	Halaman untuk mengelola data alternatif mulai dari menambah, menyimpan, mengedit dan menghapus data alternatif pada sistem.	Admin
5.	Kelola data perangkan	Halaman untuk mengelola data perangkan mulai dari menambah, menyimpan dan menghapus data perangkan pada sistem.	Admin
6.	Laporan	Halaman untuk mengelola laporan.	Admin

2. Diagram Use Case

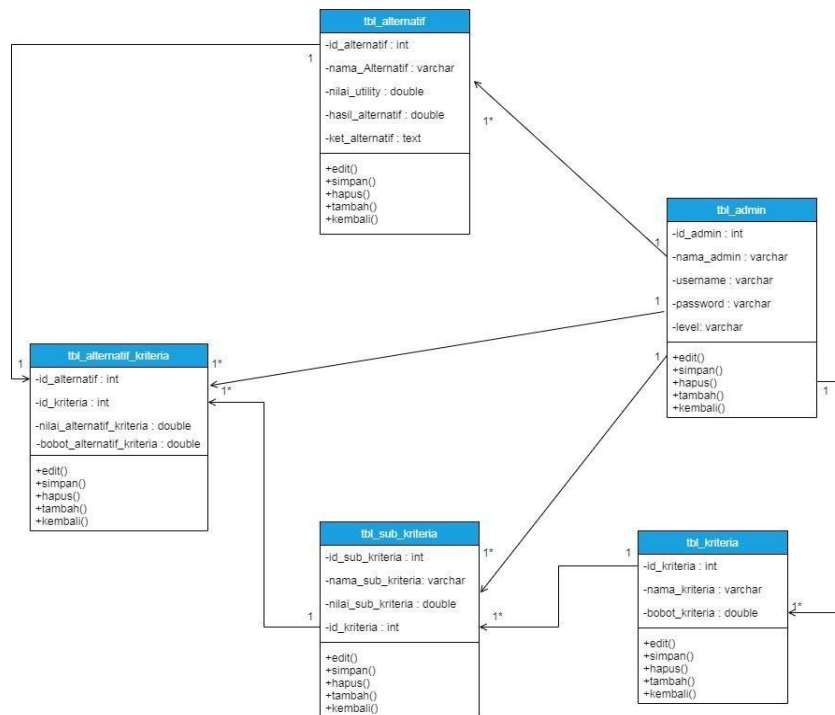
Diagram ini menjelaskan bagaimana proses-proses yang dapat dilakukan oleh aktor terhadap sebuah sistem, adapun *use case* dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Use Case Diagram

3. Class Diagram

Class adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansikan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. Diagram ini menjelaskan bagaimana hubungan antara *class* pada aplikasi tersebut, yang terdiri dari nama *class*, *attribute* dan *operation*. Rancangan *class diagram* dapat dilihat pada Gambar 4.2.



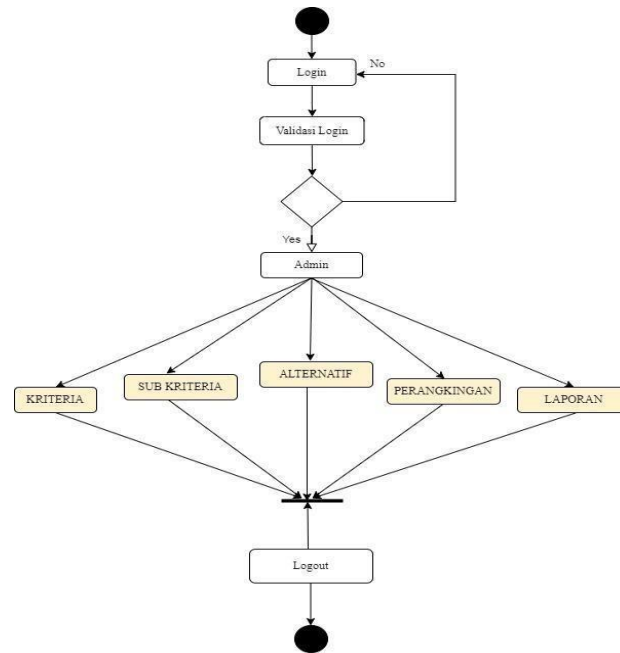
Gambar 4.2 Class Diagram

4. Activity Diagram

Activity diagram merupakan sebuah sistem dimana dalam diagram tersebut terdapat semua aktivitas dalam sistem pendukung keputusan. Dalam *activity diagram* digambarkan aktivitas dari setiap aktor yang ada.

a. Activity Diagram Admin

Activity diagram admin adalah aktifitas yang dapat dilakukan oleh admin pada sistem pendukung keputusan, yang digambarkan seperti pada Gambar 4.3.



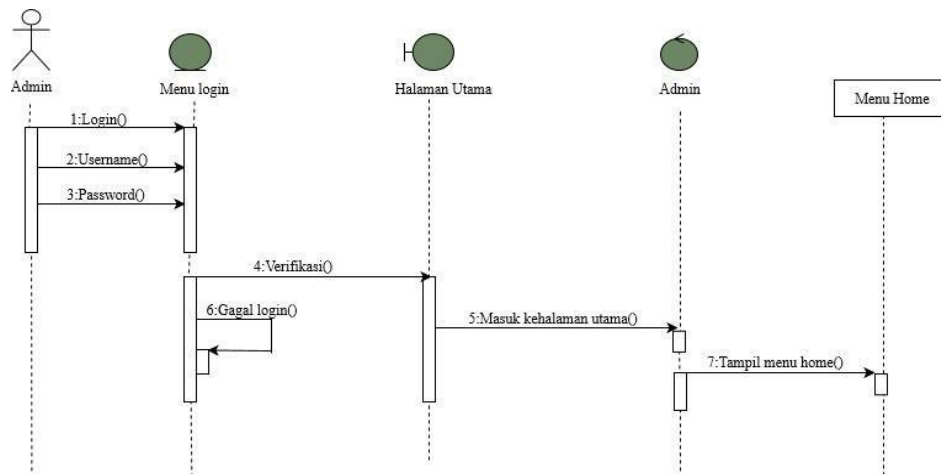
Gambar 4.3 Activity Diagram Admin

5. Sequence Diagram

Sequence diagram menjelaskan interaksi objek yang disusun berdasarkan urutan waktu. Secara mudahnya *sequence diagram* adalah gambaran tahap demi tahap yang seharusnya dilakukan untuk menghasilkan suatu sistem sesuai dengan *use case*.

a. Sequence Diagram Login

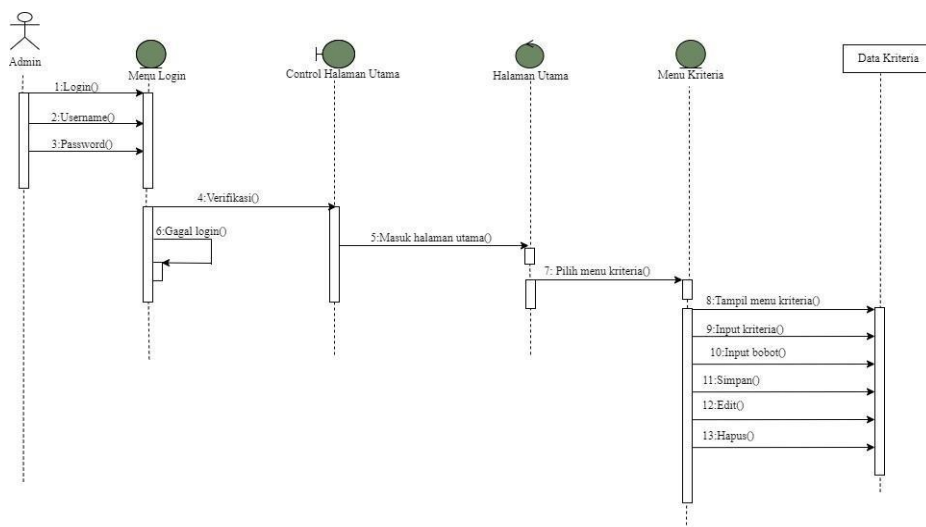
Sequence diagram login adalah gambaran langkah-langkah pada saat pengguna masuk kedalam sistem dengan menginput username dan password pada sistem, yang digambarkan seperti pada Gambar 4.4.



Gambar 4.4 Sequence Diagram Login

b. Sequence Diagram Kelola Data Kriteria

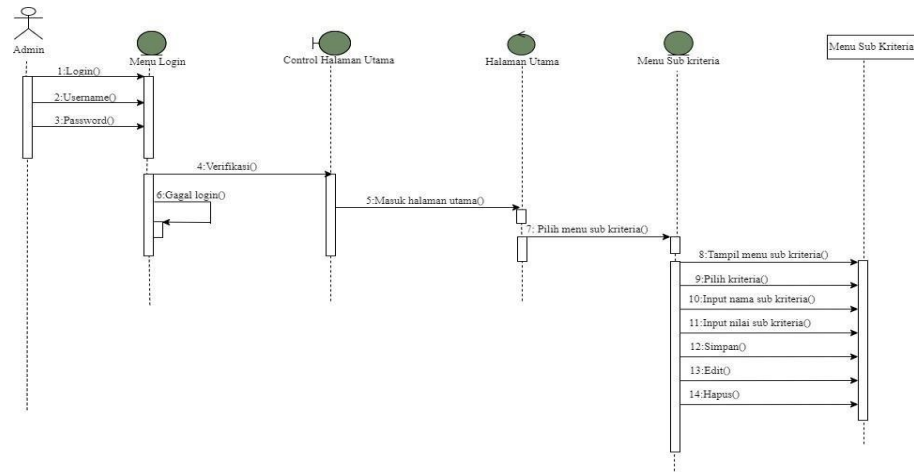
Sequence diagram kelola data kriteria menggambarkan urutan *event* dan waktu admin saat mengelola data kriteria ke dalam sistem, yang digambarkan seperti pada Gambar 4.5.



Gambar 4.5 Sequence Diagram Kelola Data Kriteria

c. Sequence Diagram Kelola Data Sub Kriteria

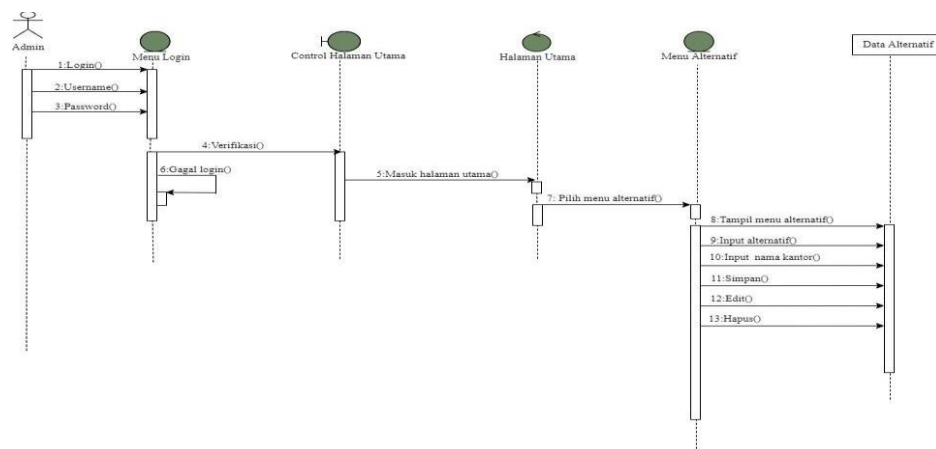
Sequence diagram kelola data sub kriteria menggambarkan urutan *event* dan waktu admin saat mengelola data sub kriteria ke dalam sistem, yang digambarkan seperti pada Gambar 4.6.



Gambar 4.6 Sequence Diagram Kelola Data Sub Kriteria

d. *Sequence Diagram* Kelola Data Alternatif

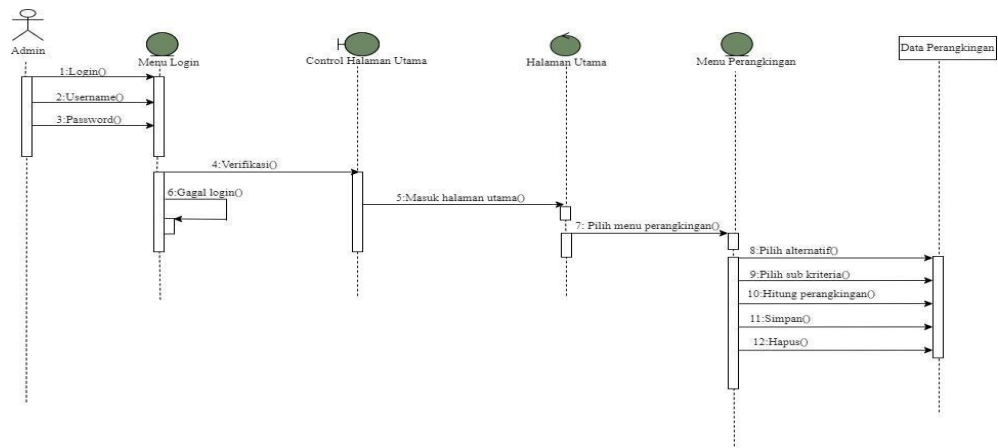
Sequence diagram kelola data alternatif menggambarkan urutan *event* dan waktu admin saat mengelola data alternatif ke dalam sistem, yang digambarkan seperti pada Gambar 4.7.



Gambar 4.7 Sequence Diagram Kelola Data Alternatif

e. *Sequence Diagram* Kelola Data Perangkingan

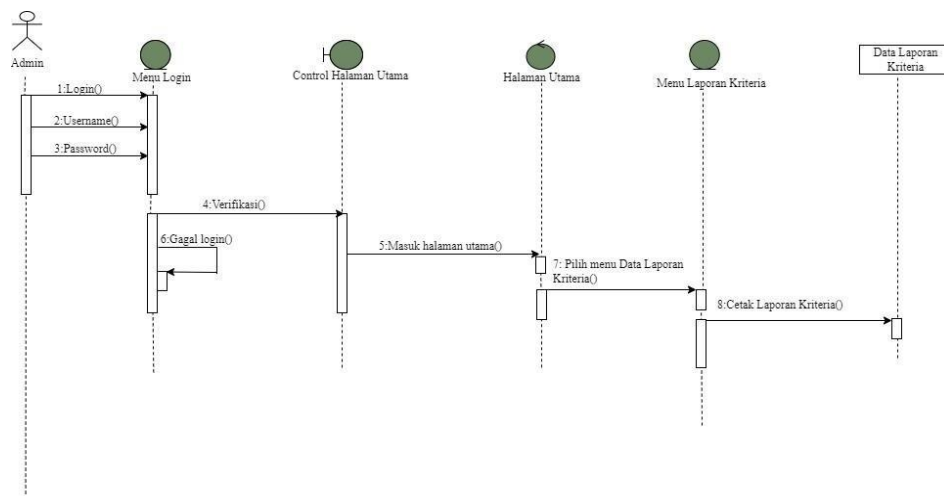
Sequence diagram kelola data perangkingan menggambarkan urutan *event* dan waktu user saat mengelola data perangkingan ke dalam sistem, yang digambarkan seperti pada Gambar 4.8.



Gambar 4.8 Sequence Diagram Kelola Data Perangkingan

f. Sequence Diagram Laporan Kriteria

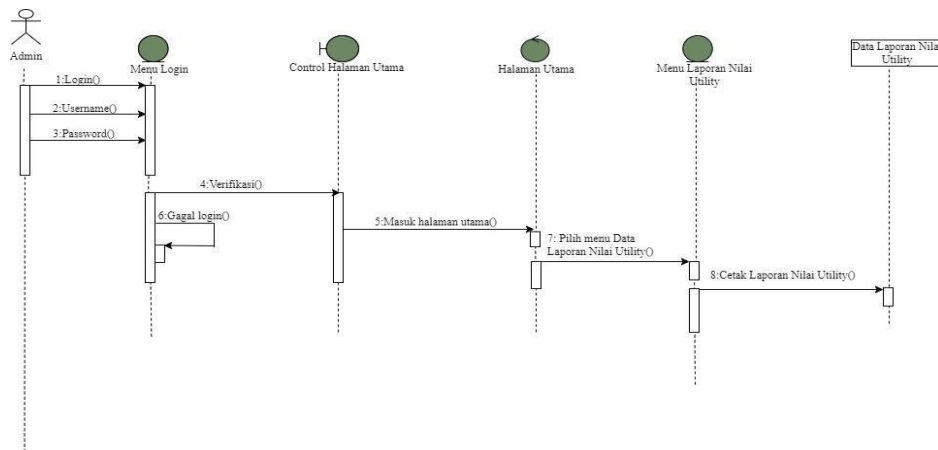
Sequence diagram laporan menggambarkan urutan event dan waktu admin saat mengelola data laporan ke dalam sistem, yang digambarkan seperti pada Gambar 4.9.



Gambar 4.9 Sequence Diagram Laporan Kriteria

g. Sequence Diagram Laporan Nilai Utility

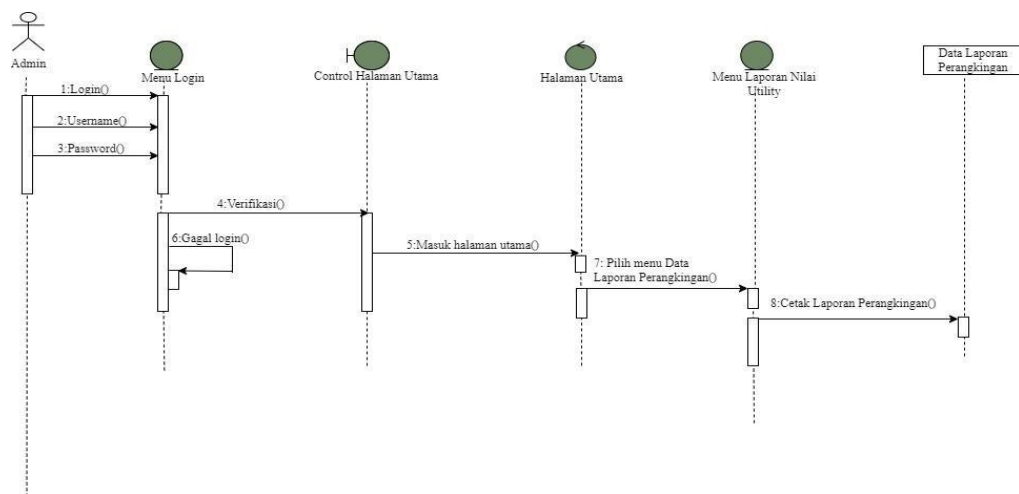
Sequence diagram laporan menggambarkan urutan even dan waktu admin saat mengelola data laporan ke dalam sistem, yang digambarkan seperti pada Gambar 4.10.



Gambar 4.10 Sequence Diagram Laporan Nilai Utility

h. Sequence Diagram Laporan Perangkingan

Sequence diagram laporan menggambarkan urutan even dan waktu admin saat mengelola data laporan ke dalam sistem, yang digambarkan seperti pada Gambar 4.11.



Gambar 4.11 Sequence Diagram Laporan Perangkingan

6. Analisa Proses Rumus dan Langkah-langkah Metode SMART

Metode SMART digunakan dalam proses penentuan pkelayakan pemberian kredit untuk menyelesaikan permasalahan. Adapun langkah-langkah dalam proses metode SMART adalah sebagai berikut:

a. Alternatif

Alternatif merupakan keputusan akhir, dimana alternatif dengan nilai tertinggilah yang akan dipilih. Alternatif yang akan digunakan dalam metode SMART adalah Kantor yang ada di Dharmasraya yaitu:

- 1) Bank Nagari Cabang Koto Baru
- 2) Bank BRI KCP Unit Koto Baru
- 3) Bank BNI KCP Koto Baru
- 4) Bank Syariah Indonesia KCP Pulau Punjung
- 5) Bank Mandiri Koto Baru

b. Kriteria

Kriteria merupakan dasar penilaian, dimana masing-masing kriteria diberi prioritas-prioritas yang nantinya akan mempengaruhi pengambilan keputusan.

Data-data yang menjadi kriteria pengambilan keputusan adalah:

- 1) Lingkungan Luar Kantor (K1)

Rating kecocokan kriteria lingkungan luar kantor dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Tabel Lingkungan Luar Kantor (K1)

No.	Lingkungan Luar Kantor (K1)	Nilai
1.	Sangat baik	100
2.	Baik	80
3.	Cukup	60

- 2) Ruang Terbuka Hijau (K2)

Rating kecocokan kriteria ruang terbuka hijau dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Ruang Terbuka Hijau (K2)

No.	Ruang Terbuka Hijau (K2)	Nilai
1.	Sangat baik	100
2.	Baik	80
3.	Cukup	60
4.	Kurang	40

3) Lingkungan Dalam Kantor (K3)

Rating kecocokan kriteria lingkungan dalam kantor dapat dilihat pada Tabel

4.5.

Tabel 4.5 Lingkungan Dalam Kantor (K3)

No.	Lingkungan Dalam Kantor (K3)	Nilai
1.	Sangat baik	100
2.	Baik	80
3.	Cukup	60
4.	Kurang	40

4) Kondisi Fisik Gedung (K4)

Rating kecocokan kondisi fisik gedung dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Kondisi Fisik Gedung (K4)

No.	Kondisi Fisik Gedung (K4)	Nilai
1.	Sangat baik	100
2.	Baik	80
3.	Cukup	60
4.	Kurang	40

5) Kondisi Fisik Gedung (K4)

Rating kecocokan kondisi fisik gedung dapat dilihat pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7 Kondisi Fisik Gedung (K4)

No.	Kondisi Fisik Gedung (K4)	Nilai
1.	Sangat baik	100
2.	Baik	80
3.	Cukup	60
4.	Kurang	40

6) Fasilitas Toilet (K5)

Rating kecocokan kriteria fasilitas toilet dapat dilihat pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8 Tabel Fasilitas Toilet (K5)

No.	Fasilitas Toilet (K5)	Nilai
1.	Sangat baik	100
2.	Baik	80
3.	Cukup	60
4.	Kurang	40

c. Mencari nilai rata-rata bobot kriteria berdasarkan yang paling penting dan paling

tidak penting. Hasil dari proses normalisasi, dapat dilihat pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9 Tabel Bobot Normalisasi

No	Bobot Kriteria	Bobot (Wj)	Normalisasi
1.	Lingkungan Luar Kantor	15	0.15
2.	Ruang Terbuka Hijau	25	0.25
3.	Lingkungan Dalam Kantor	35	0.35
4.	Kondisi Fisik Gedung	10	0.10
5.	Fasilitas Toilet	15	0.15

d. Memberikan angka kriteria pada masing masing alternatif

Tabel dari angka kriteria, dapat dilihat pada Tabel 4.10.

Tabel 4.10 Tabel Angka Kriteria

No.	Alternatif	Kriteria					
		K1	K2	K3	K4	K5	K6
1.	Bank Nagari Cabang Koto Baru	100	60	100	60	100	100
2.	Bank BRI KCP Unit Koto Baru	60	40	60	80	100	60
3.	Bank BNI KCP Koto Baru	40	60	60	100	40	40
4.	Bank Syariah Indonesia KCP Pulau Punjung	80	100	40	60	80	80
5.	Bank Mandiri Koto Baru	60	100	100	80	100	60

e. Menentukan nilai *utility*/penilaian terhadap setiap alternatif

1) Nilai *utility* dari formulir lingkungan luar kantor dapat dilihat pada Tabel

4.11.

Tabel 4.11 Nilai utility Lingkungan Luar Kantor

No.	Penilaian Responden	Penilaian	<i>Ui</i>
1.	Bank Nagari Cabang Koto Baru	100	$= \frac{(100 - 40)}{(100 - 40)} = 1$
2.	Bank BRI KCP Unit Koto Baru	60	$= \frac{(60 - 40)}{(100 - 40)} = 0.33$
3.	Bank BNI KCP Koto Baru	40	$= \frac{(40 - 40)}{(100 - 40)} = 0$
4.	Bank Syariah Indonesia KCP Pulau Punjung	80	$= \frac{(80 - 40)}{(100 - 40)} = 0.33$
5.	Bank Mandiri Koto Baru	60	$= \frac{(60 - 40)}{(100 - 40)} = 0.33$

2) Nilai *utility* dari ruang terbuka hijau dapat dilihat pada Tabel 4.12.

Tabel 4.12 Nilai Utility dari Ruang Terbuka Hijau

No.	Penilaian Responden	Penilaian	<i>Uiai</i>
1.	Bank Nagari Cabang Koto Baru	60	$= \frac{(60 - 40)}{(100 - 40)} = 0.33$
2.	Bank BRI KCP Unit Koto Baru	40	$= \frac{(40 - 40)}{(100 - 40)} = 0$
3.	Bank BNI KCP Koto Baru	60	$= \frac{(60 - 40)}{(100 - 40)} = 0.33$
4.	Bank Syariah Indonesia KCP Pulau Punjung	100	$= \frac{(100 - 40)}{(100 - 40)} = 1$
5.	Bank Mandiri Koto Baru	100	$= \frac{(100 - 40)}{(100 - 40)} = 1$

3) Nilai *utility* dari lingkungan dalam kantor dapat dilihat pada Tabel 4.13.

Tabel 4.13 Nilai *utility* dari Lingkungan Dalam Kantor

No.	Penilaian Responden	Penilaian	<i>Uiai</i>
1.	Bank Nagari Cabang Koto Baru	100	$= \frac{(100 - 40)}{(100 - 40)} = 1$
2.	Bank BRI KCP Unit Koto Baru	60	$= \frac{(60 - 40)}{(100 - 40)} = 0.33$
3.	Bank BNI KCP Koto Baru	60	$= \frac{(60 - 40)}{(100 - 40)} = 0.33$
4.	Bank Syariah Indonesia KCP Pulau Punjung	40	$= \frac{(40 - 40)}{(100 - 40)} = 0$
5.	Bank Mandiri Koto Baru	100	$= \frac{(100 - 40)}{(100 - 40)} = 1$

4) Nilai *utility* dari kondisi fisik gedung dapat dilihat pada Tabel 4.14.

Tabel 4.14 Nilai *Utility* dari Kondisi Fisik Gedung

No.	Penilaian Responden	Penilaian	<i>Utai</i>
1.	Bank Nagari Cabang Koto Baru	60	$= \frac{(60 - 40)}{(100 - 40)} = 0.33$
2.	Bank BRI KCP Unit Koto Baru	80	$= \frac{(80 - 40)}{(100 - 40)} = 0.33$
3.	Bank BNI KCP Koto Baru	100	$= \frac{(60 - 40)}{(100 - 40)} = 0.33$
4.	Bank Syariah Indonesia KCP Pulau Punjung	60	$= \frac{(60 - 40)}{(100 - 40)} = 0.33$
5.	Bank Mandiri Koto Baru	80	$= \frac{(80 - 40)}{(100 - 40)} = 0.33$

5) Nilai *utility* dari fasilitas toilet dapat dilihat pada Tabel 4.15.

Tabel 4.15 Nilai *utility* dari Fasilitas Toilet

No.	Penilaian Responden	Penilaian	<i>Utai</i>
1.	Bank Nagari Cabang Koto Baru	100	$= \frac{(100 - 40)}{(100 - 40)} = 1$
2.	Bank BRI KCP Unit Koto Baru	100	$= \frac{(100 - 40)}{(100 - 40)} = 1$
3.	Bank BNI KCP Koto Baru	40	$= \frac{(40 - 40)}{(100 - 40)} = 0$
4.	Bank Syariah Indonesia KCP Pulau Punjung	80	$= \frac{(80 - 40)}{(100 - 40)} = 0.33$
5.	Bank Mandiri Koto Baru	100	$= \frac{(100 - 40)}{(100 - 40)} = 1$

f. Menghitung hasil nilai keseluruhan *Utility* $U_i(a_i)$

Cara menghitung hasil nilai keseluruhan *utility* $U_i(a_i)$ yaitu:

- 1) Nilai Keseluruhan *Utility* $U_i(a_i)$ dari Jenis Bank Nagari Cabang Koto Baru dapat dilihat pada Tabel 4.16.

Tabel 4.16 Tabel *Utility* $U_i(a_i)$ Bank Nagari Cabang Koto Baru

No.	Penilaian Responden	Penilaian	<i>U_{iai}</i>	<i>W_j</i>	<i>U_{iai}</i>
1.	Lingkungan Luar Kantor	100	$= \frac{(100 - 40)}{(100 - 40)} = 1$	0.15	0.15
2.	Ruang Terbuka Hijau	60	$= \frac{(60 - 40)}{(100 - 40)} = 0.33$	0.25	0.08
3.	Lingkungan Dalam Kantor	100	$= \frac{(100 - 40)}{(100 - 40)} = 1$	0.35	0.35
4.	Kondisi Fisik Gedung	60	$= \frac{(60 - 40)}{(100 - 40)} = 0.33$	0.10	0.03
5.	Fasilitas Toilet	100	$= \frac{(100 - 40)}{(100 - 40)} = 1$	0.15	0.15
Total Nilai <i>Utility</i> Keseluruhan dari Bank Nagari Cabang Koto Baru					0.76

- 2) Nilai Keseluruhan *Utility* $U_i(a_i)$ dari Jenis Bank BRI KCP Unit Koto Baru dapat dilihat pada Tabel 4.17.

Tabel 4.17 Tabel Nilai *Utility* $U_i(a_i)$ Bank BRI KCP Unit Koto Baru

No.	Penilaian Responden	Penilaian	<i>U_{iai}</i>	<i>W_j</i>	<i>U_{iai}</i>
1.	Lingkungan Luar Kantor	60	$= \frac{(60 - 40)}{(100 - 40)} = 0.33$	0.15	0.05

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
2.	Ruang Terbuka Hijau	40	$= \frac{(40 - 40)}{(100 - 40)} = 1$	0.25	0
3.	Lingkungan Dalam Kantor	60	$= \frac{(60 - 40)}{(100 - 40)} = 0.33$	0.35	0.12
4.	Kondisi Fisik Gedung	80	$= \frac{(80 - 40)}{(100 - 40)} = 0.33$	0.10	0.03
5.	Fasilitas Toilet	100	$= \frac{(100 - 40)}{(100 - 40)} = 1$	0.15	0.15
Total Nilai Utility Keseluruhan dari Bank BRI KCP Unit Koto Baru					0.35

3) Nilai Keseluruhan *Utility* $U_i(ai)$ dari Jenis Bank BNI KCP Koto Baru dapat dilihat pada Tabel 4.18.

Tabel 4.18 Tabel Nilai *Utility* $U_i(ai)$ Bank BNI KCP Koto Baru

No.	Penilaian Responden	Penilaian	<i>U_{iai}</i>	W _j	U _{iai}
1.	Lingkungan Luar Kantor	40	$= \frac{(40 - 40)}{(100 - 40)} = 0$	0.15	0
2.	Ruang Terbuka Hijau	60	$= \frac{(60 - 40)}{(100 - 40)} = 0.33$	0.25	0.08
3.	Lingkungan Dalam Kantor	60	$= \frac{(60 - 40)}{(100 - 40)} = 0.33$	0.35	0.12
4.	Kondisi Fisik Gedung	100	$= \frac{(100 - 40)}{(100 - 40)} = 1$	0.10	0.1

No.	Penilaian Responden	Penilaian	<i>Ui(ai)</i>	Wj	Ui(ai)
5.	Fasilitas Toilet	40	$= \frac{(40 - 40)}{(100 - 40)} = 0$	0.15	0
Total Nilai Utility Keseluruhan dari Bank BNI KCP Koto Baru					0.3

4) Nilai Keseluruhan *Utility* $U_i(ai)$ dari Jenis Bank Syariah Indonesia KCP

Pulau Punjung dapat dilihat pada Tabel 4.19.

Tabel 4.19 Tabel Nilai *Utility* $U_i(ai)$ Bank Syariah Indonesia Pulau Punjung

No.	Penilaian Responden	Penilaian	<i>Ui(ai)</i>	Wj	Ui(ai)
1.	Lingkungan Luar Kantor	80	$= \frac{(80 - 40)}{(100 - 40)} = 0.33$	0.15	0.05
2.	Ruang Terbuka Hijau	100	$= \frac{(100 - 40)}{(100 - 40)} = 1$	0.25	0.25
3.	Lingkungan Dalam Kantor	40	$= \frac{(40 - 40)}{(100 - 40)} = 0$	0.35	0
4.	Kondisi Fisik Gedung	60	$= \frac{(60 - 40)}{(100 - 40)} = 0.33$	0.10	0.03
5.	Fasilitas Toilet	80	$= \frac{(80 - 40)}{(100 - 40)} = 0.33$	0.15	0.05
Total Nilai Utility Keseluruhan dari Bank Syariah Indonesia KCP Pulau Punjung					0.38

5) Nilai Keseluruhan *Utility* $U_i(ai)$ dari Jenis Bank Mandiri Koto Baru dapat

dilihat pada Tabel 4.20.

Tabel 4.20 Tabel Nilai *Utility* $U_i(a_i)$ Bank Mandiri Koto Baru

No.	Penilaian Responden	Penilaian	<i>U_{ai}</i>	W _j	U _{ai}
1.	Lingkungan Luar Kantor	60	$= \frac{(60 - 40)}{(100 - 40)} = 0.33$	0.15	0.05
2.	Ruang Terbuka Hijau	100	$= \frac{(100 - 40)}{(100 - 40)} = 1$	0.25	0.25
3.	Lingkungan Dalam Kantor	100	$= \frac{(100 - 40)}{(100 - 40)} = 1$	0.35	0.35
4.	Kondisi Fisik Gedung	80	$= \frac{(100 - 40)}{(100 - 40)} = 1$	0.10	0.03
5.	Fasilitas Toilet	100	$= \frac{(100 - 40)}{(100 - 40)} = 1$	0.15	0.15
Total Nilai Utility Keseluruhan dari Bank Mandiri Koto Baru					0.83

g. Hasil Perangkingan

Berdasarkan kasus diatas yaitu menentukan kantor-kantor yang ramah lingkungan di Kabupaten Dharmasraya, yang dijadikan prioritas adalah kantor yang memiliki nilai *utility* keseluruhan tertinggi yaitu Bank Mandiri Koto Baru. Dapat dilihat pada Tabel 4.21.

Tabel 4.21. Hasil Perangkingan

NO.	Alternatif	Hasil Akhir
1.	Bank Mandiri Koto Baru	0.83
2.	Bank Nagari Cabang Koto Baru	0.76
3.	Bank Syariah Indonesia KCP Pulau Punjung	0.38
4.	Bank BRI KCP Unit Koto Baru	0.35
5.	Bank BNI KCP Koto Baru	0.3

4.3 Desain Terinci

Desain terinci merupakan pengembangan lebih lanjut dari desain sistem secara global, dimana desain terinci ini dapat dibagi atas empat rancangan yaitu desain *output*, desain *input*, desain *file* dan logika program.

4.3.1 Desain Output

Desain *output* merupakan format tampilan yang digunakan untuk melihat tampilan akhir sebagai bentuk laporan data, dapat melalui layar monitor atau kertas. Rancangan *output* akan memberikan informasi berupa hasil proses keputusan yang telah dilakukan. Adapun desain *output* dalam perancangan sistem pendukung keputusan menentukan kantor-kantor yang ramah lingkungan yaitu sebagai berikut:

1. Laporan Kriteria

Laporan Kriteria merupakan laporan semua data yang ada didalam sistem yang akan diproses untuk melakukan perhitungan kriteria, dengan bentuk rancangan seperti pada Gambar 4.12.

The image shows a web application interface for the 'DINAS LINGKUNGAN HIDUP KABUPATEN DHARMASRAYA'. The header includes two circular logos and the following text: 'Sungai Dareh, Kec. Pulau Punjung, Kabupaten Dharmasraya, Sumatera Barat 27612', 'Website: <https://dlh.dharmasrayakab.go.id/>', and 'Phone: (0754) 451506'. Below the header is a table titled 'Kriteria' with three columns: 'No', 'Kriteria', and 'Bobot'. The table contains two rows of data, each with a zigzag icon. The first row has '99' in the 'No' column, 'varchar (45)' in the 'Kriteria' column, and 'double' in the 'Bobot' column. The second row has '99' in the 'No' column, 'varchar (45)' in the 'Kriteria' column, and 'double' in the 'Bobot' column. At the bottom of the page is a footer labeled 'footer'.

No	Kriteria	Bobot
99	varchar (45)	double
99	varchar (45)	double

footer

Gambar 4.12 Desain Output Laporan Kriteria

2. Laporan Nilai Utility

Nilai Utility merupakan laporan semua data yang ada didalam sistem yang akan diproses untuk melakukan perhitungan hasil akhir, dengan bentuk rancangan seperti pada Gambar 4.13.

 DINAS LINGKUNGAN HIDUP KABUPATEN DHARMASRAYA Sungai Dareh, Kec. Pulau Punjung, Kabupaten Dharmasraya, Sumatera Barat 27612 Website: https://dlh.dharmasrayakab.go.id/ Phone: (0754) 431506 							
Nilai Kriteria							
No	Alternatif	Lingkungan Luar Kantor	Ruang Terbuka Hijau	Lingkungan Dalam Kantor	Kondisi Fisik Gedung	Fasilitas Toilet	
99	varchar (45)	varchar (45)	varchar (45)	varchar (45)	varchar (45)	varchar (45)	
99	varchar (45)	varchar (45)	varchar (45)	varchar (45)	varchar (45)	varchar (45)	
Nilai Utility							
No	Alternatif	Lingkungan Luar Kantor	Ruang Terbuka Hijau	Lingkungan Dalam Kantor	Kondisi Fisik Gedung	Fasilitas Toilet	Hasil
99	varchar (45)	varchar (45)	varchar (45)	varchar (45)	varchar (45)	varchar (45)	double
99	varchar (45)	varchar (45)	varchar (45)	varchar (45)	varchar (45)	varchar (45)	double
footer							

Gambar 4.13 Laporan Nilai Utility

3. Laporan Perangkingan

Laporan Perangkingan merupakan laporan semua data yang ada didalam sistem yang akan diproses untuk melakukan perhitungan perangkingan, dengan bentuk rancangan seperti pada Gambar 4.14.

 DINAS LINGKUNGAN HIDUP KABUPATEN DHARMASRAYA Sungai Dareh, Kec. Pulau Punjung, Kabupaten Dharmasraya, Sumatera Barat 27612 Website: https://dlh.dharmasrayakab.go.id/ Phone: (0754) 451606 			
Nilai Perangkingan			
Periode 99-99-9999 s/d 99-99-9999			
No	Alternatif	Hasil	Keterangan
99	varchar (45)	int (11)	varchar (45)
99	varchar (45)	int (11)	varchar (45)
Pulau Punjung, 99-99-9999 Kepala Dinas Lingkungan Hidup Dharmasraya			
(Name)			

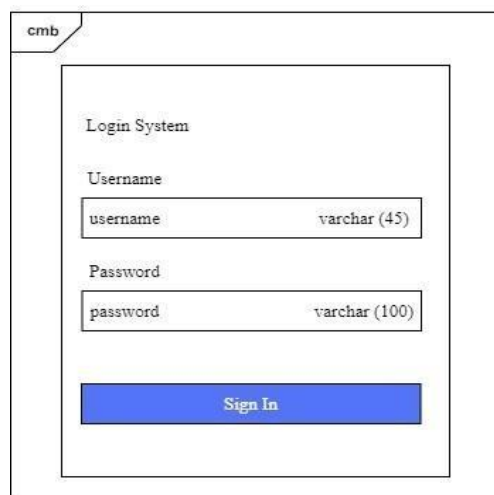
Gambar 4.14 Laporan Perangkingan

4.3.2 Desain Input

Tujuan dari desain *input* adalah untuk menjamin pemasukan data yang diterima dan dimengerti agar tercapai keakuratan yang tinggi, sehingga pemasukan data dapat dilakukan dengan subjektif mungkin. Adapun bentuk dari desain *input* yang penulis rancang pada sistem pendukung keputusan penentuan kantor-kantor yang ramah lingkungan sebagai berikut:

1. *Input Login*

User melakukan login untuk mengentrikan data, menghapus data, mengedit data, dengan bentuk rancangan seperti pada Gambar 4.15.



```
graph TD
    subgraph "cmb"
        direction TB
        Title[Login System]
        Username[Username]
        Password[Password]
        SignIn[Sign In]
        Username --- Password
        Password --- SignIn
    end
    Username --- UData[varchar (45)]
    Password --- PData[varchar (100)]
```

The diagram shows a login form within a container labeled 'cmb'. It includes a title 'Login System', a 'Username' label above a text input field containing 'username' with a data type of 'varchar (45)', a 'Password' label above a text input field containing 'password' with a data type of 'varchar (100)', and a blue 'Sign In' button at the bottom.

Gambar 4.15 Desain Input Login

2. *Input Data Kriteria*

Input data kriteria merupakan *form* untuk menginputkan data kriteria ke dalam *database*, dengan bentuk rancangan seperti pada Gambar 4.16.

Gambar 4.16 Desain Input Data Kriteria

3. *Input Data Sub Kriteria*

Input data sub kriteria merupakan *form* untuk menginputkan data sub kriteria kedalam *database*, dengan bentuk rancangan seperti pada Gambar 4.17.

Gambar 4.17 Desain Input Data Sub Kriteria

4. *Input Data Alternatif*

Input data alternatif merupakan *form* untuk menginputkan data alternatif kedalam *database*, dengan bentuk rancangan seperti pada Gambar 4.18.

Gambar 4.18 Desain Input Data Alternatif

5. *Input Data Perangkingan*

Input data perangkingan merupakan *form* untuk menginputkan data perangkingan kedalam *database*, dengan bentuk rancangan seperti pada Gambar 4.19.

Gambar 4.19 Desain Input Data Perangkingan

4.3.3 Desain File

Setelah perancangan *output* dan *input*, maka selanjutnya adalah merancang *file-file* yang digunakan untuk melakukan penyimpanan data kedalam

media penyimpanan. *File* tersebut saling berhubungan berdasarkan *file* kunci yang ada. Agar lebih jelas mengenai *file-file* pada sistem pendukung Keputusan penentuan kantor-kantor yang ramah lingkungan dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. *File Admin*

Merupakan struktur *file* tempat merekam data-data admin, dengan bentuk rancangan struktur seperti Tabel 4.22.

Tabel 4.22. Desain File Admin

Nama Database : smart_kantor

Nama Tabel : tbl_admin

Field Key : id_admin

No	Field Name	Type	Width	Keterangan
1.	Id_admin	Int	11	Id Admin
2.	Nama_admin	Varchar	80	Nama Admin
3.	Username	Varchar	45	Username
4.	Password	Varchar	100	Password
5.	Level	Varchar	25	Level

2. *File Alternatif*

Merupakan struktur *file* tempat merekam data-data alternatif, dengan bentuk rancangan struktur seperti Tabel 4.23.

Tabel 4.23 Desain File Alternatif

Nama Database : smart_kantor

Nama Tabel : tbl_alternatif

Field Key : id_alternatif

No	Field Name	Type	Width	Keterangan
1.	Id_alternatif	Int	11	Id Alternatif
2.	Nama_alternatif	Varchar	45	Nama Alternatif
3.	Nilai_utility	Double	-	Nilai Utility
4.	Hasil_alternatif	Double	-	Hasil Alternatif
5.	Ket_alternatif	Text	-	Keterangan Alternatif

3. File Kriteria

Merupakan struktur *file* tempat merekam data-data kriteria, dengan bentuk rancangan struktur seperti Tabel 4.24.

Tabel 4.24 Desain File Kriteria

Nama Database : smart_kantor

Nama Tabel : tbl_kriteria

Field Key : id_kriteria

No	Field Name	Type	Width	Keterangan
1.	Id_kriteria	Int	11	Id Kriteria
2.	Nama_kriteria	Varchar	45	Nama Kriteria
3.	Bobot_kriteria	Double	-	Bobot Kriteria

4. *File* Alternatif Kriteria

Merupakan struktur *file* tempat merekam data-data alternatif kriteria, dengan bentuk rancangan struktur seperti Tabel 4.25.

Tabel 4.25. Desain File Alternatif Kriteria

Nama Database : smart_kantor

Nama Tabel : tbl_alternatif_kriteria

Field Key : id_alternatif dan id_kriteria

No	Field Name	Type	Width	Keterangan
1.	Id_alternatif	Int	11	Id Alternatif
2.	Id_kriteria	Int	11	Id Kriteria
3.	Nilai_alternatif_kriteria	Double	-	Nilai Alternatif Kriteria
4.	Bobot_alternatif_kriteria	Double	-	Bobot Alternatif Kriteria

5. *File* Sub Kriteria

Merupakan struktur *file* tempat merekam data-data sub kriteria, dengan bentuk rancangan struktur seperti Tabel 4.26.

Tabel 4.26 Desain File Sub Kriteria

Nama Database : smart_kantor

Nama Tabel : tbl_sub_kriteria

Field Key : id_sub_kriteria

No	Field Name	Type	Width	Keterangan
1.	Id_sub_kriteria	Int	11	Id Sub Kriteria
2.	Nama_sub_kriteria	Varchar	45	Nama Sub Kriteria
3.	Nilai_sub_kriteria	Double	-	Nilai Sub Kriteria
4.	Id_kriteria	Int	11	Id Kriteria

BAB V

IMPLEMENTASI

5.1 Implementasi Sistem

Implementasi adalah tahap representasi perangkat lunak sesuai dengan hasil analisa yang telah dilakukan. Implementasi perlu dilakukan bertujuan untuk menjelaskan modul kepada user dalam menggunakan aplikasi. Dalam tahap ini berlangsung beberapa aktifitas secara berurutan yakni mulai dari menerapkan rencana implementasi, melakukan kegiatan implementasi, dan tindak lanjut implementasi.

Pada prinsipnya setiap desain sistem yang telah dirancang memerlukan saran pendukung yaitu berupa peralatan-peralatan yang sangat berperan dalam menunjang penerapan sistem yang didesain terhadap pengolahan data. Komponen-komponen yang dibutuhkan antara lain *hardware*, yaitu kebutuhan perangkat keras komputer dalam pengolahan data kemudian *software*, yaitu kebutuhan perangkat lunak berupa sistem untuk mengoperasikan sistem yang telah didesain serta *brainware*, yaitu pengguna yang akan mengoperasikan sistem tersebut. Berikut spesifikasi masing-masing komponen yaitu:

1. Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras yang digunakan untuk menjalankan program aplikasi yang dirancang harus menggunakan beberapa *hardware* pendukung yaitu:

System Manufacture	: Acer
Aspire 4379Memory	: 8 GB
Hard Disk	: 500 GB
Flashdisk	: 16 GB

2. Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak yang digunakan untuk menjalankan program aplikasi yang dirancang harus menggunakan beberapa *software* pendukung yaitu:

Sistem Operasi	: Windows 10
Web Server	: Xampp 5.1.2
Browser	: Mozilla Firefox, Google Chrome
<i>Programming Language</i>	: PHP 7.4.14
Web Database	: MySQL/ <i>PhpMyAdmin</i>

3. Pengguna (*Brainware*)

Brainware merupakan operator yang berfungsi mengoperasikan atau menjalankan program aplikasi.

5.1.1 Instalansi Software

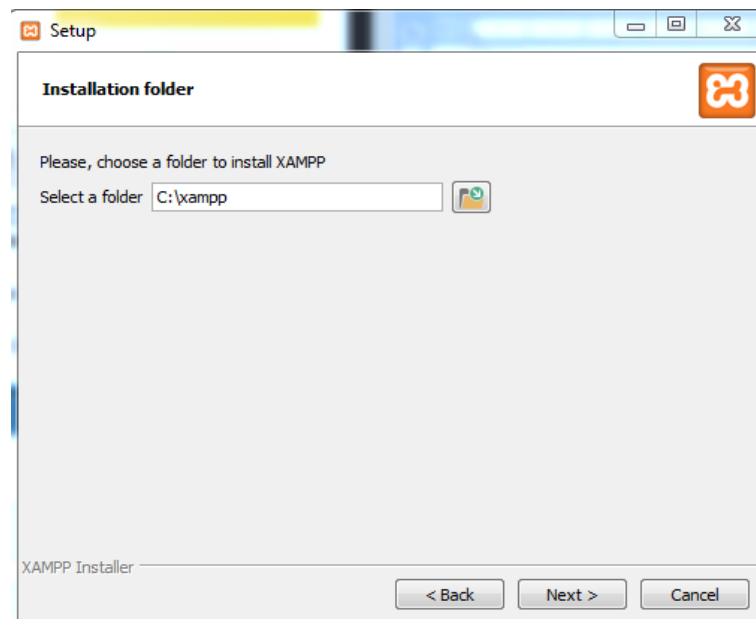
Langkah awal untuk menjalankan program yaitu dengan menginstalasi perangkat lunaknya terlebih dahulu. Langkah pertama adalah dengan penginstalan XAMPP :

1. Siapkan XAMPP terlebih dahulu, XAMPP dapat diunduh secara bebas di internet tanpa dipungut biaya.
2. Klik *next* untuk melanjutkan penginstalan, seperti yang terlihat pada Gambar 5.1



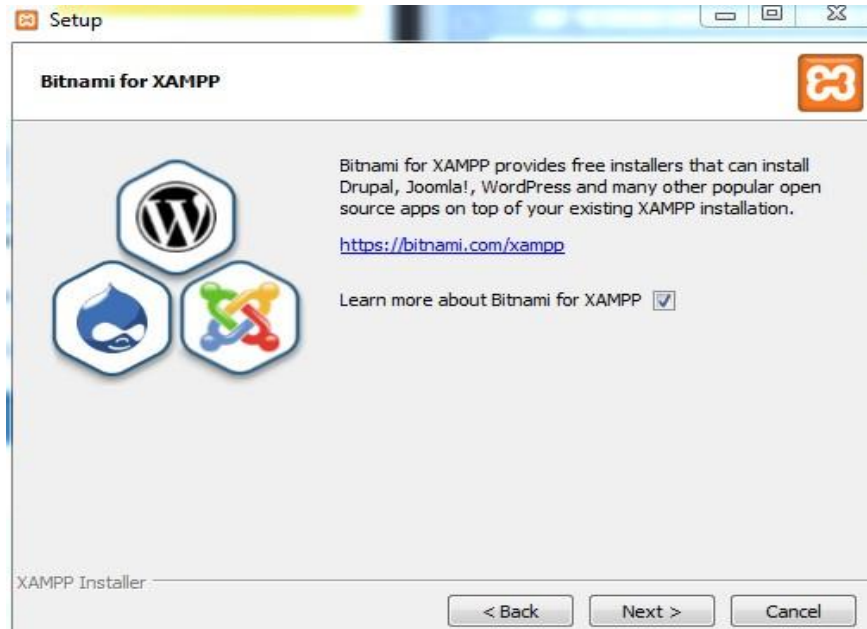
Gambar 5.1 Setup Wizard XAMPP

3. Kemudian pilih tempat untuk kita meletakkan folder yang akan di *install*, kemudian klik *next*, seperti yang terlihat pada Gambar 5.2



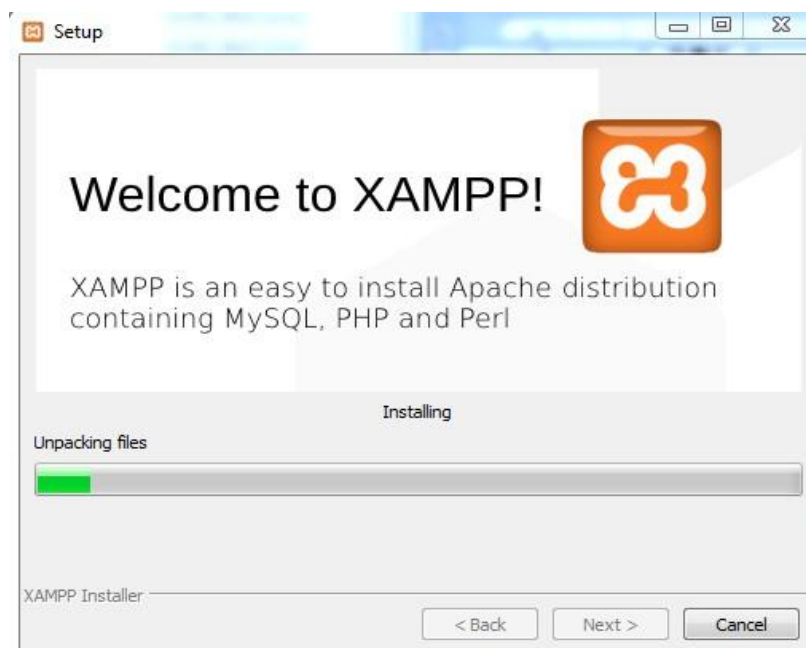
Gambar 5.2 Setup folder install Wizard XAMPP

4. Selanjutnya terdapat tawaran untuk mempelajari lebih lanjut tentang bitnami yang merupakan *installer* untuk CMS *popular* yang dpat langsung diinstall ke XAMPP seperti yang terlihat pada Gambar 5.3 lalu klik *next* untuk melanjutkan



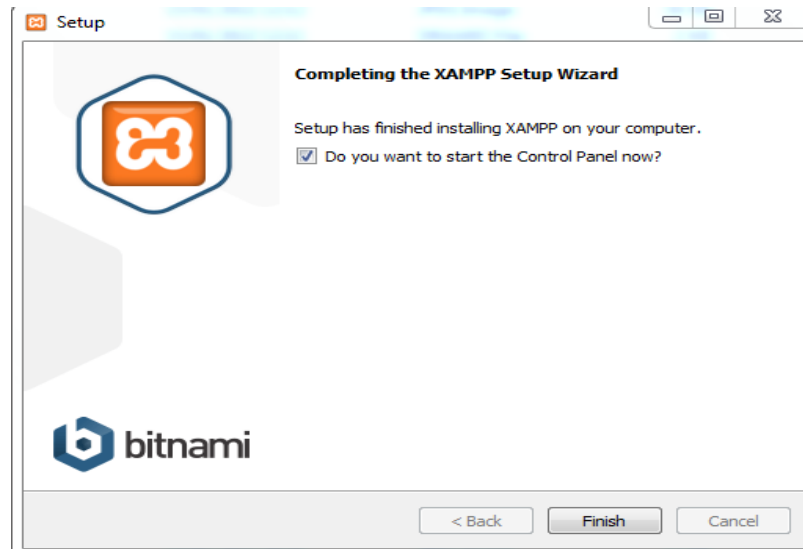
Gambar 5.3 Halaman Bitnami

5. Proses instalasi mulai dijalankan secara otomatis, seperti yang terlihat pada Gambar 5.4



Gambar 5.4 Proses Instalasi XAMPP

6. Proses instalasi selesai, XAMPP siap untuk digunakan dan klik *finish*, seperti yang terlihat pada Gambar 5.5



Gambar 5.5 Proses Instalasi Selesai

7. Selanjutnya, setelah XAMPP control panel terbuka, jalankan *module* Apache dan MySQL dengan mengklik tombol *start*, seperti yang terlihat pada Gambar 5.6

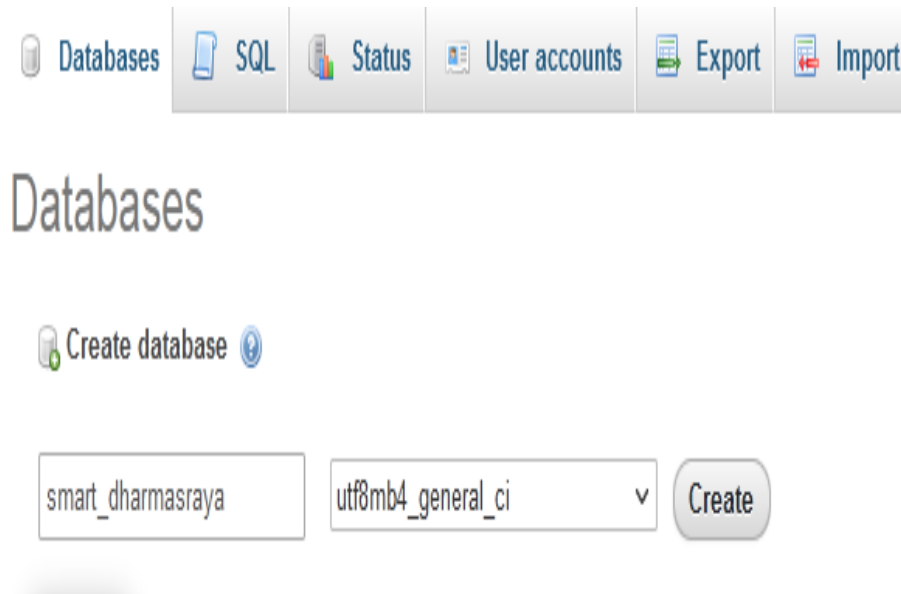


Gambar 5.6 XAMPP Control Panel 3.2.2

5.1.2 Pembuatan Database

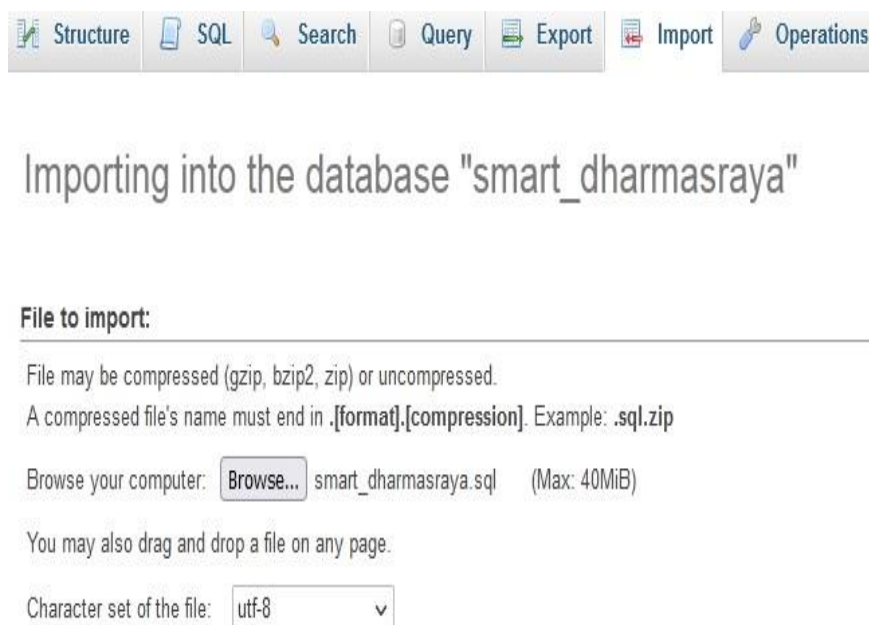
Setelah melakukan pengintalan perangkat lunak XAMPP selanjutnya yaitu pembuatan *database*. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Buka localhost/phpmyadmin/, lalu buat nama database lalu klik tombol *create*, seperti yang terlihat pada Gambar 5.7



Gambar 5.7 Create Database phpMyAdmin

2. Kemudian pilih menu *import*, setelahnya klik Telusuri, seperti yang terlihat pada Gambar 5.8 lalu klik Go



Gambar 5.8 Import Database phpMyAdmin

3. Lalu akan muncul *database* yang telah di *import*, seperti yang terlihat pada Gambar 5.9

Table	Action	Rows	Type	Collation	Size	Overhead
☐ tbl_admin		2	InnoDB	latin1_swedish_ci	32.0 KiB	-
☐ tbl_alternatif		5	InnoDB	latin1_swedish_ci	16.0 KiB	-
☐ tbl_alternatif_kriteria		25	InnoDB	latin1_swedish_ci	16.0 KiB	-
☐ tbl_kriteria		5	InnoDB	latin1_swedish_ci	16.0 KiB	-
☐ tbl_sub_kriteria		25	InnoDB	latin1_swedish_ci	16.0 KiB	-
5 tables	Sum	62	InnoDB	utf8mb4_general_ci	96.0 KiB	0 B

☐ Check all

Gambar 5.9 Struktur Database

4. Tampilan ini menjelaskan apa saja yang ada pada tabel admin, untuk dapat melihat struktur tabel admin maka pilih `tbl_admin` pada database `smart_dharmasraya` dan klik struktur maka akan tampil, seperti yang terlihat pada Gambar 5.10.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
☐ 1	id_admin	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT	
☐ 2	nama_admin	varchar(90)	latin1_swedish_ci		No	None			
☐ 3	username	varchar(45)	latin1_swedish_ci		No	None			
☐ 4	password	varchar(100)	latin1_swedish_ci		No	None			
☐ 5	level	varchar(25)	latin1_swedish_ci		No	None			

Gambar 5.10 Struktur Tabel Admin

5. Tampilan ini menjelaskan apa saja yang ada pada tabel alternatif, untuk dapat melihat struktur tabel alternatif maka pilih `tbl_alternatif` pada database `smart_dharmasraya` dan klik *structure* maka akan tampil seperti Gambar 5.11

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
☐ 1	id_alternatif	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT	
☐ 2	nama_alternatif	varchar(45)	latin1_swedish_ci		No	None			
☐ 3	nilai_utility	double			No	None			
☐ 4	hasil_alternatif	double			No	None			
☐ 5	ket_alternatif	text	latin1_swedish_ci		No	None			

Gambar 5.11 Tabel Alternatif

6. Tampilan ini menjelaskan apa saja yang ada pada tabel alternatif, untuk dapat melihat struktur tabel alternatif maka pilih tbl_alternatif_kriteria pada *database smart_ dharmasraya* dan klik struktur maka akan tampil, seperti yang terlihat pada Gambar 5.12

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
☐	1 id_alternatif	int(11)			No	None			Change Drop More
☐	2 id_kriteria	int(11)			No	None			Change Drop More
☐	3 nilai_alternatif_kriteria	double			No	None			Change Drop More
☐	4 bobot_alternatif_kriteria	double			No	None			Change Drop More

Gambar 5.12 Struktur Tabel Alternatif Kriteria

7. Tampilan ini menjelaskan apa saja yang ada pada tabel kriteria, untuk dapat melihat struktur tabel kriteria maka pilih tbl_kriteria pada *database smart_ dharmasraya* dan klik struktur maka akan tampil, seperti yang terlihat pada Gambar 5.13.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
☐	1 id_kriteria	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
☐	2 nama_kriteria	varchar(45)	latin1_swedish_ci		No	None			Change Drop More
☐	3 bobot_kriteria	double			No	None			Change Drop More

Gambar 5.13 Struktur Tabel Kriteria

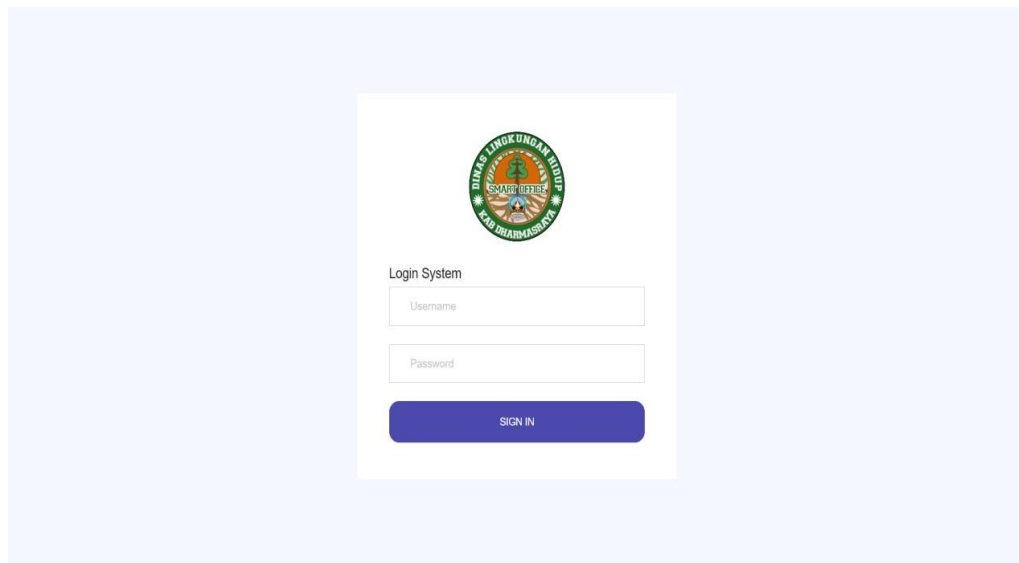
8. Tampilan ini menjelaskan apa saja yang ada pada tabel sub kriteria, untuk dapat melihat struktur tabel sub kriteria maka pilih tbl_sub_kriteria pada *database smart_ dharmasraya* dan klik struktur maka akan tampil, seperti yang terlihat pada Gambar 5.14

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
☐	1 id_sub_kriteria	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
☐	2 nama_sub_kriteria	varchar(45)	latin1_swedish_ci		No	None			Change Drop More
☐	3 nilai_sub_kriteria	double			No	None			Change Drop More
☐	4 id_kriteria	int(11)			No	None			Change Drop More

Gambar 5.14 Struktur Tabel Sub Kriteria

5.1.3 Tampilan Halaman Login

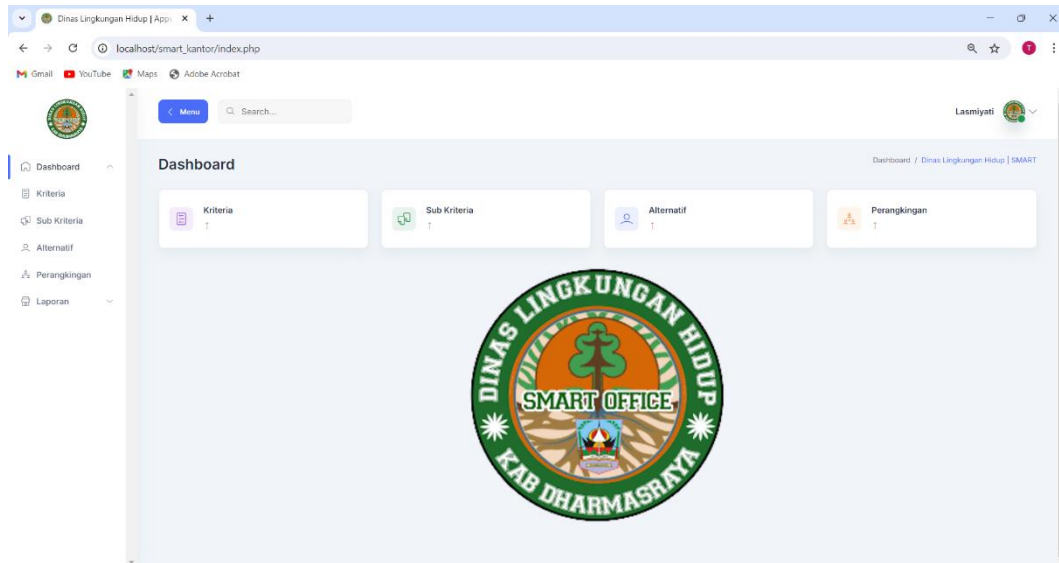
Halaman login merupakan halaman yang akan ditampilkan pertama kali masuk ke menu. Halaman ini berisikan menu *login* yang akan digunakan admin dan kepala unit untuk masuk ke dalam sistem dengan perintah http://localhost/smart_kantor/login.php serta admin dan kepala unit harus menginputkan *username* dan *password* terlebih dahulu seperti Gambar 5.15



Gambar 5.15 Tampilan Halaman Login

5.1.4 Tampilan Halaman Admin

Halaman admin adalah tampilan halaman awal admin setelah melakukan proses *login*. Halaman ini nantinya akan menampilkan menu-menu pilihan yang akan digunakan untuk memproses data-data pada sistem pendukung Keputusan pelatihan karyawan, seperti Gambar 5.16.



Gambar 5.16 Tampilan Halaman Admin

5.1.5 Tampilan Menu Yang Tersedia

Tampilan ini merupakan menu-menu yang terdapat didalam sistem pendukung keputusan. Tampilan ini dapat digunakan oleh admin, adapun menu-menu yang terdapat didalam sistem pendukung keputusan yaitu sebagai berikut:

1. Form Data Kriteria

Form data kriteria merupakan form yang digunakan oleh bagian admin untuk mengentrikan data kriteria, caranya klik Tambah data pada kriteria kemudian isi seperti Gambar 5.17.

 The image shows the 'Form Data Kriteria' page within the admin dashboard. The page title is 'Data Kriteria'. It contains a form titled 'Input Data Kriteria' with two input fields: 'Kriteria' and 'Bobot'. Below the input fields are two buttons: 'Submit' (blue) and 'Kembali' (yellow). The sidebar on the left shows the 'Kriteria' menu item selected. The footer of the page includes the text 'Designed and Developed by Information System 2023' and 'Term & Conditions Privacy & Policy'.

Gambar 5.17 Form Data Kriteria

2. Form Sub Kriteria

Form data sub kriteria merupakan form yang digunakan oleh bagian admin untuk mengentrikan data sub kriteria, caranya klik Tambah data pada sub kriteria kemudian isi seperti Gambar 5.18

Gambar 5.18 Form Sub Kriteria

A. Form Alternatif

Form data alternatif merupakan form yang digunakan oleh bagian admin untuk mengentrikan data alternatif, caranya klik Tambah data pada alternatif kemudian isi seperti Gambar 5.1

Gambar 5.19 Form Alternatif

B. Form Perangkingan

Form data perangkingan merupakan form yang digunakan oleh bagian admin untuk mengentrikan data perangkingan, caranya klik Tambah data pada perangkingan kemudian isi seperti Gambar 5.20

Gambar 5.20 Form Perangkingan

3. Menu Laporan

A. Laporan Kriteria

Laporan merupakan menu yang berisi tentang data-data, yang dapat di akses oleh admin. Untuk menampilkan laporan, maka klik laporan pada menu maka akan tampil, seperti yang terlihat pada Gambar 5.21.



DINAS LINGKUNGAN HIDUP
KABUPATEN DHARMASRAYA
ECO OFFICE AWARD
Sungai Dareh, Pulau Punjung, Kabupaten Dharmasraya, Sumatera Barat 27612
Website: <https://dlh.dharmasrayakab.go.id/> | Phone: (0754) 451506

Kriteria		
No	Kriteria	Bobot
1	Lingkungan Luar Kantor	0.1
2	Ruang Terbuka Hijau	0.2
3	Lingkungan Dalam Kantor	0.2
4	Kondisi Fisik Gedung	0.3
5	Fasilitas Toilet	0.2

Gambar 5.21 Laporan Kriteria

B. Laporan Hasil Nilai *Utility*

Laporan Hasil Nilai *Utility* merupakan menu yang berisi tentang data-data, yang dapat di akses oleh admin. Untuk menampilkan laporan nilai *utility*, maka klik laporan pada menu maka akan tampil, seperti yang terlihat pada Gambar 5.22.



DINAS LINGKUNGAN HIDUP

KABUPATEN DHARMASRAYA

ECO OFFICE AWARD

Sungai Dareh, Pulau Punjung, Kabupaten Dharmasraya, Sumatera Barat 27612

Website: <https://dlh.dharmasrayakab.go.id/> | Phone: (0754) 451506

Nilai Kriteria

No	Alternatif	Lingkungan Luar Ruangan	Ruang Terbuka Hijau	Lingkungan Dalam Ruangan	Kondisi Fasilitas Gedung	Penilaian Total
1	Bank Nagari Cabang Koto Baru	80	80	80	80	80
2	Bank BRI KCP UNIT Koto Baru	80	100	80	80	100
3	Bank BNI KCP Koto Baru	80	100	100	80	80
4	Bank Syariah Indonesia KCP Pulau Punjung	80	80	100	80	80
5	Bank Mandiri Koto Baru	80	80	80	80	80

Nilai Utility

No	Alternatif	Lingkungan Luar Ruangan	Ruang Terbuka Hijau	Lingkungan Dalam Ruangan	Kondisi Fasilitas Gedung	Facilities Score	Hasil
	Bobot	0.1	0.2	0.2	0.3	0.2	
1	Bank Nagari Cabang Koto Baru	8	16	12	16	16	70
2	Bank BRI KCP UNIT Koto Baru	8	20	12	24	20	84
3	Bank BNI KCP Koto Baru	8	20	20	16	16	80
4	Bank Syariah Indonesia KCP Pulau Punjung	8	12	20	24	16	76
5	Bank Mandiri Koto Baru	8	16	12	16	12	66

Gambar 5.22 Laporan Hasil Nilai Utility

C. Laporan Perangkingan

Laporan Perangkingan merupakan menu yang berisi tentang data-data, yang dapat di akses oleh admin. Untuk menampilkan laporan hasil perangkingan, maka klik laporan pada menu maka akan tampil, seperti yang terlihat pada Gambar 5.23.

 DINAS LINGKUNGAN HIDUP KABUPATEN DHARMASRAYA ECO OFFICE AWARD Sungai Dareh, Pulau Punjung, Kabupaten Dharmasraya, Sumatera Barat 27612 Website: https://dlh.dharmasrayakab.go.id/ Phone: (0754) 451506		
Nilai Perangkingan		
Periode		
01 Agustus 2024 s/d 31 Agustus 2024		
No	Alternatif	Hasil
1	Bank BRI KCP UNIT Koto Baru	84
2	Bank BNI KCP Koto Baru	82
3	Bank Syariah Indonesia KCP Pulau Punjung	78
4	Bank Nagari Cabang Koto Baru	70
5	Bank Mandiri Koto Baru	66

Pulau Punjung, 01 August 2024
Ka Dinas Lingkungan Hidup

Budi Waluyo

Gambar 5.23 Laporan Perangkingan

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Dari pembahasan dan hasil analisa yang di lakukan dapat ditarik kesimpulan yang dari penelitian yang telah dilakukan dilakukan oleh peneliti sesuai dengan perancangan dan implementasi sistem informasi adalah sebagai berikut:

1. Dengan adanya sistem pendukung keputusan untuk penilaian *Eco Office Award* dapat membantu Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Dharmasraya dengan menggunakan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART).
2. Dengan mengimplementasikan metode SMART dapat menentukan penilaian *Eco Office Award* berdasarkan kriteria yang telah ditentukan menggunakan bahasa pemograman PHP dan database MySQL.
3. Dengan adanya analisis dan evaluasi SPK dapat membantu dalam penilaian *Eco Office Award* menggunakan metode SMART dan bahasa pemograman PHP dan database MySQL lebih efisien dan akurat.

6.2 Saran

Pada akhir penulisan ini, penulis mencoba memberikan saran-saran kepada Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Dharmasraya. Adapun saran-saran yang dapat penulis berikan adalah sebagai berikut :

1. Pembentukan *System Operating Procedure* (SOP) konsep *Eco Office* yang akan diterapkan di setiap kantor sehingga dapat menjadi acuan pengembangan dalam meningkatkan nilai dari instansi itu sendiri.

2. Harus Implementatif yang didukung dengan manajemen yang mengatur dan mengajak penggunaannya untuk menerapkan konsep hijau itu sendiri diantaranya melaksanakan konsep 4R (reduce, reuse, recycle, dan refuse) sehingga penerapan yang dilakukan tetap sejalan dengan motto dan tujuan dari Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Dharmasraya.
3. Memberikan sosialisasi mengenai sistem baru yang digunakan agar pengguna dapat menggunakan sistem baru tersebut dengan baik dan meningkatkan daya belajar akan pengetahuan tentang teknologi informasi dalam upaya meningkatkan kinerja pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, R., Kuncoro, A., & Kurniawan, I. (2019). Analisis Aplikasi Pembelajaran Matematika Berbasis Android Dan Desain Sistem Menggunakan Uml 2.0. *Jurnal Theorems*, 4(1), 138–146.
- Andika, B., Winata, H., & Ginting, R. I. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Duta Sekolah Untuk Lomba Kompetensi Siswa Menggunakan Metode Elimination Et Choix Traduisant La Realite (Electre). *Jurnal Saintikom (Jurnal Sains Manajemen Informatika Dan Komputer)*, 18(1), 47.
<https://doi.org/10.53513/Jis.V18i1.103>
- Aprillya, M. R., & Chasanah, U. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Identifikasi Daerah Rawan Kekeringan Dengan Metode Fuzzy Analytical Hierarchy Process (Studi Kasus : Kabupaten Lamongan) Decision Support System Identification Of Drought Prone Areas With The Fuzzy Analytical Hierarchy Process. 3(2), 159–167.
- Ardana, W. M., Wulandari, I. R., Astuti, Y., Farida, L. D., & Widayani, W. (2022). Implementasi Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (Smart) Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Pinjaman. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 6(3), 1756–1766.
<https://doi.org/10.30865/Mib.V6i3.4333>
- Ayu, I., Anggie, P., & Sobri, M. R. (2021). Rancangan Aplikasi Sistem Cerdas Pembelajaran Ilmu Bangun Datar Sd Negeri 01 Candiretno. 4, 1–7.
- Ayu, Relita, & Nurhayati. (2022). Menentukan Penyebab Sistem Pendukung Keputusan Untuk Status Gizi Buruk Pada Balita Dengan Metode Smart (Simple Multi Attribute Rating Technique). 6(3), 1–4.

- Fhuza, A., Akbar, R., Tasmara, S., & Simpa, Z. Y. (2022). Penerapan Metode Smart Dalam Menentukan Metode Pembelajaran Terbaik Pada Tingkat Sma. 01(01),24–33.
- Fiki Rafik Arfianto, F. N. (2018). Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Perumahan Berbasis Web Pada Cv. Grand Permata Residence Magetan. 2017, 174–179.
- Fikri, I., Siregar, I. K., & Nehe, N. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Eco Office Award Pada Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Asahan Dengan Metode Mfep. 4(2), 384–394.
- Hanafri, M. I., Iqbal, M., & Prasetyo, A. B. (2021). Perancangan Aplikasi Interaktif Pembelajaran Pengenalan Komputer Dasar Untuk Siswa Sekolah Dasar Berbasis Android. Jurnal Sisfotek Global, 9(1), 87–92.
- Hendajani, F., Pranata, A., Puspa Wardhani, I., & Widayati, S. (2022). Purwarupa Pengiriman Informasi Ketinggian Air Sungai Melalui Short Message Service(Sms) Berbasis Arduino Uno. Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis, 4(1), 224–236.
<https://doi.org/10.47233/jteksis.V4i1.406>
- Istiqomah, H. (2021). Sistem Informasi Pelayanan Unit Donor Darah Pmi Sungailiat Berbasis Web Menggunakan Model Fast.
- Jimi, A. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Desa Berbasis Website (Studi Kasus Desa Netpala). Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi (Jukanti), 2(1), 1–7. <https://doi.org/10.37792/jukanti.V2i1.17>
- Khadaffi, Y., Jupriyadi, J., & Kurnia, W. (2021). Aplikasi Smart School Untuk Kebutuhan Guru Di Era New Normal (Studi Kasus: Sma Negeri 1 Krui). Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi, 2(2), 15–23.

- Lubis, M. I. Y., & Zufria, I. (2022). Perancangan Aplikasi Pendataan Valins Yang Tervalidasi Oleh Pt. Telkom Witel Medan Berbasis Web. 4(1), 33–41.
<https://doi.org/10.30604/Jti.V4i1.100>
- Munthe, S. R. (2019). Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process Untuk Keputusan Dosen Berprestasi Pada Fakultas Teknik Universitas Al Washliyah Labuhanbatu. U-Net Jurnal Teknik Informatika, 3(2), 1–4.
<https://doi.org/10.52332/U-Net.V3i2.288>
- Net, M. V. B., Kasus, S., Kue, T., Saiyo, N., & Laweh, N. K. (2019). Analisa Sistem Informasi Akuntansi Untuk Transaksi Penjualan Laba Rugi Dengan Menggunakan Vb.Net (Studi Kasus:Toko Kue Nadya Saiyo, Nagari Koto Laweh). 26, 55–64.
- Pragantha, J., & Dolok Lauro, M. (2022). Jurnal Ilmu Komputer Dan Sistem Informasi Spk Rekrutmen Menggunakan Metode Simple Additive WeightingBerbasis Website.
<https://doi.org/10.24912/Jiksi.V10i1.17854>
- Prayoga, A., & Nursari, S. R. C. (2020). Evaluasi Kinerja Kepolisian Berdasarkan Kriteria Pengguna Menggunakan Metode Smart (Studi Kasus Polsek MakasarJakarta Timur). Journal Of Informatics And Advanced Computing, 1(1).
- Purba, M. P., Prayudha, J., & Ramadhan, P. S. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Kelayakan Perijinan Lingkungan Untuk Perusahaan Pada Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Langkat Menggunakan Metode Vise Kriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje (Vikor). 32, 1–14.

- Putri Yani Tambunan. (2022). Perancangan Pengenalan Angka Dan Warna Pada Anak Usia Dini Menggunakan Adobe Flash Cs6. 10(2).
- Rais, N. A. R., & Efendi, T. F. (2020). Perancangan Sistem Informasi Batik Di Toko Andini Plupuh. 2, 1–6.
- Rianti, E., & Agarina, M. (2021). Sistem Informasi Rekam Medis Pada Praktek Dokter Hewan Nurcahyo Saksono Berbasis Web. Simada (Jurnal Sistem Informasi Dan Manajemen Basis Data), 4(1), 48–58.
<https://doi.org/10.30873/Simada.V4i1.2708>
- Rochman Abdur, Tullah Rahmat, R. A. (2019). Perancangan Sistem Informasi Data Pasien Di Klinik Aulia Medika Pasarkemis. Sisfotek Global, 9(1), 1–6.
- Sayoko, A., Widiastuti, I., & Riansyah, A. (2019). Implementasi Metode Simple Additive Weighting (Saw) Untuk Menentukan Penerima Penghargaan Adiwiyata Pada Sekolah Kabupaten Semarang. Prosiding Konferensi Ilmiah Mahasiswa Unissula (Kimu) 2, 420–427.
- Sukanto, S., Andriyani, Y., & ... (2022). Penerapan Metode Smart Untuk Rekomendasi Pencari Kerja Terbaik. Jurnal Media ..., 6(April), 1224–1233.
<https://doi.org/10.30865/Mib.V6i2.3988>
- Swari, M. H. P., & Sugiharto, L. P. R. (2019). Rancang Bangun Media Pembelajaran E-Learning Di Sma Muhammadiyah 1 Denpasar, Bali. Jurnal Teknologi Informasi Dan Komputer, 5(1).
<https://doi.org/10.36002/Jutik.V5i1.642>

LAMPIRAN

Kartu Rencana Studi

Tahun Akademik

20232

2023/2024

NIM

19101152610253

Nama

M. REZZA ADITYA

Jurusan

261 - Sistem Informasi

Program

Reguler

Dosen

Silfia Andini S.Kom, M.Kom

Kelas

SI-6

IPS

2.5

Pesan Penting

PERUBAHAN KRS DAPAT DILAKUKAN 1 s.d 3 Maret 2024 !

1. Pada Semester Genap 2023/2024 Max.SKS yang Dapat diambil sesuai dengan Total SKS pada KRS snt Ganjil 2023/2024 !

2. Anda diwajibkan mengambil Mata Kuliah sesuai dengan kelas asal Anda..!! .

3. Jika Tidak Maka Kartu Rencana Studi (KRS) Anda Tidak Diakui, Kecuali :

1). Mengambil Keatas, 3). Bontrok Jadwal,

2). Mengambil Kebawah, 4). Tidak Ada Kelas dan Lokal Penuh

4. KRS yang telah dicetak tidak dibenarkan dilakukan perubahan [EDIT], Kecuali Ada persetujuan Dosen PA

5. Mata kuliah yang diambil sesuai dengan peminatan masing-masing

6. Apabila ada kendala, silahkan Hubungi Dosen Pengampu Akademik Saudara Masing-Masing

7. Khusus Angkatan 2021, KRS karena masih dipaketkan untuk Semester II dan KRS dapat dilihat at pada 6 Maret 2024 jam : 16:00 Wib

No	KodeMK	Mata Kuliah	Smr	Kelas	SKS	Lokal	Dosen	Hari	Jam Kuliah	Pernah	Absen	Ket
1	KKKI84111	Skripsi	8	SI9	4	B1	Team, S.Kom, M.Kom	Rabu	16:00 - 18:15		0	-

Total SKS yang diambil

4

Max SKS yang boleh diambil

24

Catatan :

- Wajib dibawa saat Komplain Absen

- Jika nama tidak keluar di absen

- Harus mendapat persetujuan Dosen PA



Padang, 16-Jul-2024

Dosen Pembimbing Akademik,

Dto,

(Silfia Andini S.Kom, M.Kom)

Kartu Bimbingan dosen 1

	YAYASAN PERGURUAN TINGGI KOMPUTER (YPTK) UNIVERSITAS PUTRA INDONESIA "YPTK" (UPI-YPTK) Kantor: Jl. Raya Lubuk Begalung, Padang, Sumatera Barat 20225, Telp : (0751)-776666 - Fax. (0751)-71913 Website: www.upiyptk.ac.id - e-mail: upiyptk@upiyptk.ac.id		
	FORMULIR PEMBIMBINGAN PENULISAN SKRIPSI		
No. Dokumen FM-01-AKD-20	No. Revisi 01	Hal 1 dari 1	Tanggal Terbit 1 Januari 2021

Nama : M. Reza Aditya
 NIM : 0101152610253
 Fakultas : ILMU KOMPUTER
 Jurusan/Program Studi : SISTEM INFORMASI
 Judul Skripsi : PENERAPAN METODE SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE (SMART) DALAM PENILAIAN ECO OFFICE AWARD PADA RUMAH LINGKUNGAN HIDUP KABUPATEN DHARMASRAYA
 Dosen Pembimbing :
 1. Dr. Yuhandani, S.Kom, M.Kom
 2. Radians Prawiro, S.Kom, M.Kom

A. Catatan Konsultasi Bimbingan Skripsi

No.	TGL	TOPIK/BAB	SARAN	PARAF PEMBIMBING
1.	08-November	BAB I, BAB II, BAB III	BAB I, II, III Perbaiki penulisan	
2	15.11-2021	Bab I, II, III	Perbaiki judul	
3	22-November	Bab I, Bab II, Bab III	Perbaiki penulisan	
4.	4/12-21	Bab I, II, III	Perbaiki Bab I, Bab II, Bab III online	
5	11/12-21	Bab I, II, III	Perbaiki	
6	18/12-21	Bab I, II, III	Perbaiki	
7	31/12-21	Bab IV	Perbaiki	
8	20/5-21	Bab IV	Perbaiki	
9	24/1-	Bab V	Perbaiki	
10	26/4-21	V	Perbaiki	
11	27/4-	Print Bani program	Perbaiki	
12	13/8-2021	Program	Perbaiki	
13	15/8-21	Perbaiki	Perbaiki	

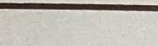
Kartu Bimbingan dosen 2

	YAYASAN PERGURUAN TINGGI KOMPUTER (YPTK) UNIVERSITAS PUTRA INDONESIA "YPTK" (UPI-YPTK) Kantor: Jl. Raya Lubuk Begalung, Padang, Sumatera Barat 20225, Telp : (0751)-776666 - Fax: (0751)-71913 Website: www.uplyptk.ac.id - e-mail: uplyptk@uplyptk.ac.id	
FORMULIR PEMBIMBINGAN PENULISAN SKRIPSI		
No. Dokumen FM-01-AKD-20	No. Revisi 01	Hal 1 dari 1
Tanggal Terbit 1 Januari 2021		

Nama	M. Rezza Aditya
NIM	19101152010253
Fakultas	ILMU KOMPUTER
Jurusan/Program Studi	SISTEM INFORMASI
Judul Skripsi	PENERAPAN METODE SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE (SMART) DALAM PEMILIHAN ECO OFFICE AWARD PADA DINAS LINGKUNGAN HIDUP KABUPATEN DHARMASRAYA
Dosen Pembimbing	1. Dr. Yuhandri, S.Kom, M.Kom 2. R. Adius, S.Kom, M.Kom

A. Catatan Konsultasi Bimbingan Skripsi

No.	TGL	TOPIK/BAB	SARAN	PARAF PEMBIMBING
1	30-10-23	Bab I	Perbaiki Penulisan Hipotesis	
2	03-11-23	Bab I	Acc bab I lanjutkan bab II	
3	16-11-23	Bab II	Acc Bab II lanjutkan Penulisan bab III	
4	23-11-23	Bab III	Tambahkan tabel untuk Penelitian	
5	30-11-23	Bab III	Perbaiki Bab III	
6	8-12-23	Bab III	Acc bab III lanjutkan Penulisan bab IV	
7	2-1-24	Bab IV	Perbaiki Penulisan use case Diagram	
8	4-1-24	Bab IV	Acc bab IV lanjutkan bab V dan Program	
9	25-7-24	Program	Perbaiki background dan laporan	
10	11-8-24	Bab V	Acc bab V dan Program lanjutkan bab VI	
11	14-8-24	Bab VI	Acc bab bab VI lanjutkan Print bersih	

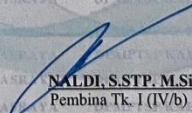
	YAYASAN PERGURUAN TINGGI KOMPUTER (YPTK) UNIVERSITAS PUTRA INDONESIA "YPTK" (UPI-YPTK) Kantor: Jl. Raya Lubuk Begalung, Padang, Sumatera Barat 20225, Telp : (0751) 776666 – Fax. (0751)-71913 Website: www.upiptyk.ac.id - e-mail: upiptyk@upiptyk.ac.id		
	FORMULIR PEMBIMBINGAN PENULISAN SKRIPSI		
No. Dokumen FM-01-AKD-20	No. Revisi 01	Hal 1 dari 1	Tanggal Terbit 1 Januari 2021

[illegible]

Foto bersama di DLH Kab. Dharmasraya



Surat Rekomendasi Penelitian DLH Kab. Dharmasraya

 PEMERINTAH KABUPATEN DHARMASRAYA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU Jl. Lintas Sumatera Km.5 Sikabau Provinsi Sumatera Barat (27573) Telp. (0754) 451579 Fax. (0754) 51579 email :dpmtspkabupatendharmasraya@gmail.com Website: www.dharmasrayakab.go.id	
REKOMENDASI PENELITIAN	
Nomor : 503/12/PENELITIAN/DPMTSP/1-2024	
Dasar	1. Undang-Undang Nomor 43 Tahun 2009 tentang Kearsipan; 2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian, sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 7 Tahun 2014; 3. Peraturan Bupati Dharmasraya Nomor 110 Tahun 2018 tentang Pelimpahan Kewenangan Pelayanan Perizinan Berusaha dan Non Berusaha Kepada Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Dharmasraya, sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Bupati Dharmasraya Nomor 6 Tahun 2020; 4. Keputusan Bupati Dharmasraya Nomor 188.45/143/KPTS-BUP/2020 tentang Standar Operasional Prosedur Pelayanan Perizinan Berusaha dan Non Berusaha Pada Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Dharmasraya; 5. Surat dari UNIVERSITAS PUTRA INDONESIA Nomor : 0075/FILKOM-UPI/IV/2023 tanggal 04 April 2023 Perihal Permohonan Izin Penelitian a/n M. REZZA ADITYA .
Menimbang	a. Bahwa untuk mewujudkan Tertib Administrasi dan Pelaksanaan Penelitian di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Dharmasraya, diperlukan upaya pengendalian Penelitian. b. Bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, perlu memberikan Rekomendasi Penelitian.
Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Dharmasraya memberikan Rekomendasi kepada :	
Nama	M. REZZA ADITYA
Alamat	Jorong Sitiung Kelurahan/Desa Sitiung Kecamatan Sitiung Kabupaten Dharmasraya.
Judul	"PENERAPAN METODE SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE (SMART) DALAM PENILAIAN ECO OFFICE AWARD PADA DINAS LINGKUNGAN HIDUP KABUPATEN DHARMASRAYA"
Tujuan	Mendapatkan Data
Lokasi	Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Dharmasraya.
Waktu	25 Januari 2024 s/d 25 Mei 2024
Program Studi	Sistem Informasi S1
Status Anggota	Perorangan
Asal Kelembagaan	UNIVERSITAS PUTRA INDONESIA
Untuk melakukan Penelitian dengan ketentuan sebagai berikut :	
1. Penelitian harus sesuai dengan maksud dan tujuan yang disampaikan. 2. Peneliti harus melapor kepada pemerintah setempat serta mematuhi Norma Adat/Budaya dan Ketentuan yang berlaku. 3. Rekomendasi Penelitian ini mulai berlaku terhitung sejak tanggal diterbitkan sampai dengan tanggal 25 Mei 2024, dan apabila pelaksanaannya melebihi dari jangka waktu yang di tentukan, maka peneliti wajib mengajukan perpanjangan Rekomendasi dengan menyertakan laporan hasil penelitian sebelumnya. 4. Memberikan hasil penelitian sebanyak 1 (satu) rangkap kepada Pemerintah Kabupaten Dharmasraya cq. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu, Paling lama 6 (enam) bulan setelah Penelitian dilaksanakan. 5. Penyimpangan terhadap ketentuan ini dapat dikenakan sanksi berupa pencabutan Rekomendasi penelitian (sesuai dengan ketentuan yang berlaku).	
Demikian Rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.	
Pulau Punjung, 25 Januari 2024 a.n Bupati Dharmasraya Kepala Dinas,  NALDI, S.STP, M.Si Pembina Tk. I (IV/b) NIP. 198204112000121002	
Tembusan disampaikan kepada Yth : 1. Kepala Kantor KESBANGPOL Kabupaten Dharmasraya di Sungai Dareh; 2. Kepala Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Dharmasraya di Sikabau 3. Camat Camat Pulau Punjung di pulau Punjung; 4. Wali Nagari Wali Sikabau di Sikabau.	

Surat Keterangan Menyelesaikan Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN DHARMASRAYA

DINAS LINGKUNGAN HIDUP

Alamat : Jl. Lintas Sumatera Km 5 Sikabau Pulau Punjung, 27573
Telp. (0754) 451506 - Fax. (0754) 451506, Laman dlh.dharmasrayakab.go.id, Pos-el
dlh.kab.dharmasraya@gmail.com

SURAT KETERANGAN SELESAI MELAKUKAN PENELITIAN

NO: 000.9.2 / 25 /DLH/I-2024

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Budi Waluyo, S.PKP
NIP : 19661030 198703 1 003
Jabatan : Kepala Dinas Lingkungan Hidup Kab. Dharmasraya

Dengan ini menyatakan bahwa:

Nama : M.REZZA ADITYA
Asal Kelembagaan : Universitas Putra Indonesia
Program Studi : Sistem Informasi
Judul Skripsi : "Penerapan Metode Simple Multi Attribute Rating
Technique (SMART) Dalam Penilaian Eco Office
Award Pada Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten
Dharmasraya".

Yang bersangkutan telah selesai melakukan penelitian di Kantor Dinas
Lingkungan Hidup Kabupaten Dharmasraya tanggal 25 Januari 2024.

Demikian Surat Keterangan ini diberikan untuk dapat dipergunakan
sebagaimana mestinya.

Paraf Hierarki:	
Sekretaris	
Kasubag Umum dan Kepegawaian	
Pelaksana	

Pulau Punjung, 25 Januari 2024
Kepala Dnas Lingkungan Hidup
Kabupaten Dharmasraya

Budi Waluyo, S.PKP
Pembina Utama Muda IV/c
NIP. 19661030 198703 1 003

