

5. Network Resource, internet, intranet dan ekstranet menjadi salah satu hal yang penting bagi teknologi komunikasi dan jaringan dan menjadi hal yang mendasar bagi operasi e-business dan e-commerce dalam sistem informasi berbasis compute.

2.4 Siklus Hidup Pengembangan Sistem (SDLC)

System Development Life Cycle (SDLC) dapat dianggap sebagai kerangka kerja formal tertua metodologi untuk merancang sebuah sistem informasi. Ide utama dari SDLC yaitu untuk mengejar pengembangan sistem informasi dengan cara yang terstruktur, yang mewajibkan mekanisme *life cycle* dimulai dari ide awal sampai pada pengiriman tahap final sistem, untuk dilaksanakan secara beraturan.

2.4.1 Pengertian Siklus Hidup Pengembangan Sistem (SDLC)

SDLC (System Development Life Cycle) atau Siklus hidup pengembangan sistem adalah proses pembuatan dan perubahan sistem serta model, dan metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sistem-sistem tersebut. Konsep ini umumnya merujuk pada sistem komputer atau informasi.(Gunawan, dkk, 2020)

2.4.2 Tahap Tahap Siklus Hidup Pengembangan Sistem (SDLC)

Tahap-tahap hidup pengembangn sistem (Midi, 2020) adalah sebagai berikut :

1. Tahap Kebijakan dan

Perencanaan Sistem Sebelum suatu sistem informasi dikembangkan, umumnya

terlebih dahulu dimulai dengan adanya suatu kebijakan dan perencanaan untuk mengembangkan sistem itu. Tanpa adanya perencanaan sistem yang baik pengembangan sistem tidak akan berjalan sesuai dengan yang diharapkan..

2. Tahap Analisa Sistem

Tahap ini dilakukan setelah tahap perencanaan sistem dan sebelum tahap desain sistem. Tahap ini merupakan tahap yang kritis dan sangat penting karena kesalahan dan tahap ini akan menyebabkan kesalahan di tahap selanjutnya.

3. Disain Sistem Secara Umum

Tujuan dari disain sistem secara umum adalah untuk memberikan gambaran secara umum kepada pengguna (operator) tentang sistem yang baru. Disain sistem secara umum merupakan persiapan dari disain terinci.

4. Disain Sistem Terinci

Pada tahap disain output secara umum, disain sistem terinci hanya dimaksudkan untuk menentukan kebutuhan output dari sistem baru. Disain output secara umum dimaksudkan untuk menjawab pertanyaan ini, bagaimana dan seperti apa bentuk dari output-output tersebut.

5. Tahap Seleksi

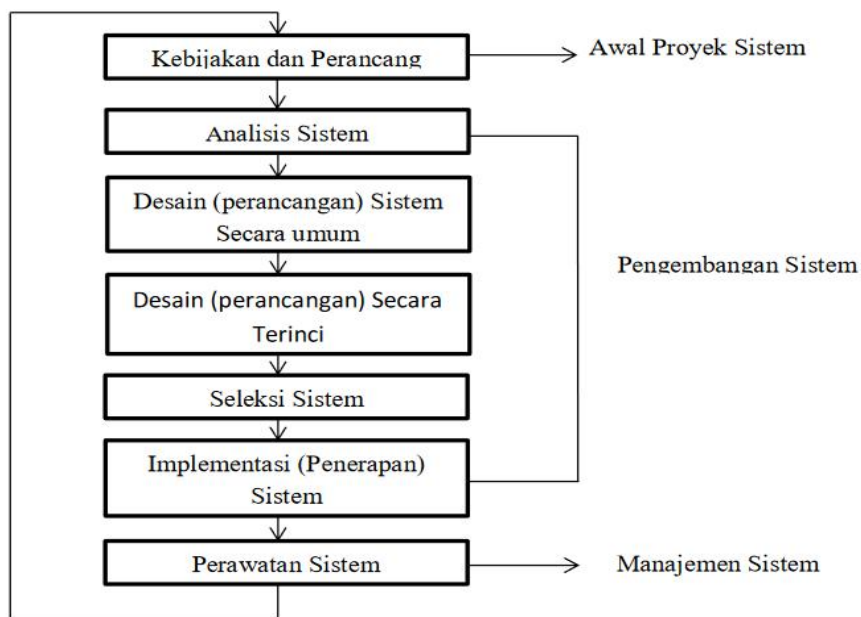
Hasil sistem ini belum dapat diimplementasikan, untuk itu komponen-komponen secara fisik perlu dimiliki. Komponen fisik sistem ini adalah komponen teknologi yang dapat berupa perangkat keras dan perangkat lunak.

6. Tahap Implementasi

Tahap ini merupakan tahap dimana suatu sistem siap untuk dioperasikan. Tahap ini terdiri dari langkah-langkah sebagai berikut : Menerapkan rencana implementasi, Melakukan kegiatan implementasi, Tindak lanjut implementasi

7. Tahap Perawatan Sistem

Tahap ini merupakan tahap yang paling penting dan tahap akhir dalam sebuah pengembangan sistem, dimana tahap ini lebih ditekankan kepada pemeliharaan sistem yang mengarah kepada manajemen sistem. Untuk itu pada tahap ini seorang analis sistem juga harus memikirkan apa tindakan terbaik yang perlu dilakukan dalam pengembangan sebuah sistem.



Sumber : (Midi, 2020)

Gambar 2.1 Siklus hidup sistem informasi

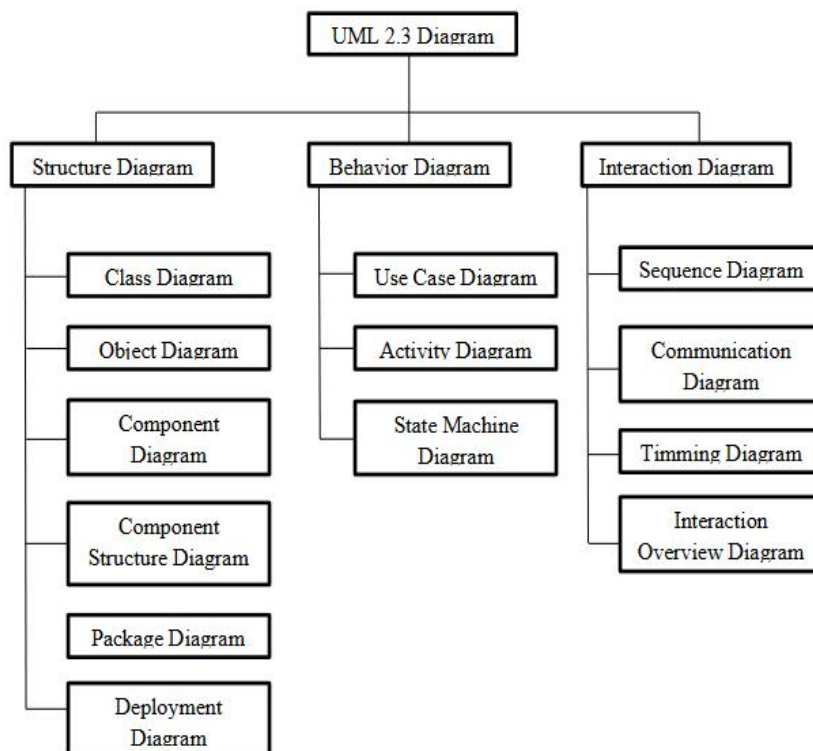
2.5 Alat Bantu Perancangan Sistem

Alat bantu perancangan sistem merupakan alat yang digunakan untuk membantu dan mempermudah dalam pembuatan rancangan sistem yang akan dipecahkan, berikut alat bantu yang dapat digunakan dalam pembuatan perancangan sistem.

2.5.1 Sekilas tentang UML (Unified Modeling Language)

UML merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung. UML hanya berfungsi untuk melakukan pemodelan. Jadi penggunaan UML tidak terbatas pada metodologi tertentu, meskipun pada kenyataannya UML paling banyak digunakan pada metodologi berorientasi objek (Julianto & Setiawan, 2019)

Pembagian kategori dan macam-macam diagram dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Sumber : (Julianto & Setiawan, 2019)

Gambar 2.2 Diagram ULM

2.5.2 Jenis jenis Diagram UML (*Unified Modeling Language*)

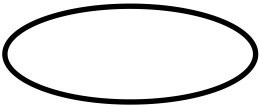

UML berfungsi sebagai jembatan dalam mengkomunikasi beberapa aspek dalam sistem melalui sejumlah elemen grafis yang bisa dialokasikan menjadi diagram. UML mempunyai banyak diagram yang dapat mengakomodasikan berbagai sudut pandang dari perangkat lunak yang terdiri dari :



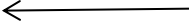
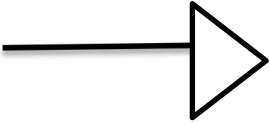

2.5.2.1 *Use case Diagram*

Diagram use case merupakan pemodelan untuk kelakuan sistem informasi yang akan dibangun. Use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibangun. Use case digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada pada sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut (Julianto & Setiawan, 2019)

Simbol-simbol yang digunakan pada *Use case Diagram* Dapat dilihat pada Tabel 2.1 berikut ini :

Tabel 2.1 *Usecase Diagram*

Simbol	Keterangan
Use Case 	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja awal <i>frase</i> nama <i>use case</i> .
Aktor / <i>Actor</i> 	Orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar

 Nama Aktor	sistem informasi yang dibuat itu sendiri, jadi walaupun symbol dari aktor adalah orang belum tentu merupakan orang, biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal <i>frase</i> nama aktor.
Asosiasi 	Komunikasi antar aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.
Ekstends <<Extends>> 	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walaupun tanpa <i>use case</i> itu.
Generalisasi 	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih dari lainnya.
Include <<Include>> 	Ada dua sudut pandang yang cukup besar mengenai <i>include</i> di <i>use case</i> : <i>Include</i> berarti <i>use case</i> yang ditambahkan akan selalu dipanggil saat <i>use case</i> tambahan dijalankan <i>Include</i> berarti <i>use case</i> yang tambahan akan selalu melakukan pengecekan apakah <i>use case</i> yang ditambahkan telah dijalankan sebelum <i>use case</i> tambahan dijalankan






Sumber : (Hanindia et al., 2019)

2.5.2.2 Class Diagram

Class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi. (Julianto & Setiawan, 2019)

Simbol-simbol yang digunakan pada *class diagram* dapat dilihat pada table 2.2 berikut ini :

Tabel 2.2 Class Diagram

Simbol	Keterangan
Class 	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
Class 	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut dan operasi yang sama
<i>Collaboration</i> 	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor
<i>Realization</i> 	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek
<i>Dependency</i> 	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri.

Sumber : (Hanindia et al., 2019)



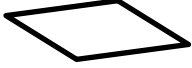


2.5.2.3 Activity Diagram

Activity Diagram adalah teknik untuk menggambarkan logika prosedural, proses bisnis dan jalur kerja. Dalam beberapa hal, diagram ini memainkan peran mirip sebuah diagram alir, tetapi perbedaan prinsip antara diagram ini dan notasi diagram alir adalah diagram ini mendukung behavior paralel (Hanindia et al., 2019)

Simbol-simbol yang digunakan pada Activity Diagram terlihat pada tabel

2.3 berikut :

Tabel 2.2 Activity Diagram

Simbol	Keterangan
Status Awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal
Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja
	Asosiasi percabangan yang mana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
Status Akhir 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir
Aktivitas 	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap kegiatan yang terjadi

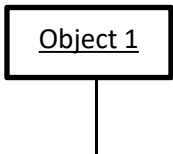

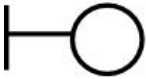

Sumber : ((Hanindia et al., 2019)



2.5.2.4 Sequence Diagram

Menurut Rosa dan Salahuddin (dalam Julianto & Setiawan, 2019) Diagram sequen “menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan message yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambar diagram sekuen maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah use case beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu.

Simbol-simbol yang digunakan pada *sequence diagram* dapat dilihat pada table berikut :

Tabel 2.4 Sequence Diagram

Simbol	Keterangan
	Digunakan untuk menggambarkan <i>operator/pengguna</i>
	Menyatakan objek entity, antramuka yang saling berinteraksi
	Digunakan untuk menggambarkan sebuah <i>form</i>
	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang

	terjadi
<i>Control Class</i> 	Digunakan untuk menghubungkan boundary dengan tabel
<i>Entity Calss</i> 	Digunakan untuk menggambarkan hubungan kegiatan yang akan dilakukan

Sumber : (Hanindia et al., 2019)

2.6 Bahasa Pemrograman PHP dan Database MySQL

PHP dan MySQL merupakan kolaborasi antara bahasa pemrograman dan layanan *database* yang populer saat ini. PHP adalah bahasa pemrograman script server-side. PHP digunakan sebagai bahasa pemrograman umum yang digunakan pada website seperti Wikipedia, *WordPress*, Facebook dan lain-lain. Penggunaan PHP banyak dipadukan dengan MySQL. MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (DBMS) yang multithread, dan multi-operator.

2.6.1 Pengertian PHP

PHP dirancang untuk dapat bekerja sama dengan *database* server dan dibuat sedemikian rupa sehingga pembuatan dokumen HTML yang dapat mengakses *database* menjadi begitu mudah. Tujuan dari bahasa scripting ini adalah untuk membuat Aplikasi dimana applikasi tersebut yang dibangun oleh

PHP pada umumnya akan memberikan hasil pada web browser, tetapi prosesnya secara keseluruhan dijalankan di server. Pada prinsipnya server akan bekerja apabila ada permintaan dari client. Dalam hal ini client menggunakan kode-kode PHP untuk mengirimkan permintaan ke server. Ketika menggunakan PHP sebagai *server-side embedded script language* maka server akan melakukan hal-hal sebagai berikut :

- a. Membaca permintaan dari client / browser
- b. Mencari halaman / page di server
- c. Melakukan instruksi yang diberikan oleh PHP untuk melakukan modifikasi pada halaman / page
- d. Mengirim kembali halaman tersebut kepada client melalui internet atau intranet (Ghofur, 2019)

2.6.2 Kelebihan PHP

Menurut Tim EMS (dalam Hidayat Abdurahman et al., 2019), Salah satu kelebihan PHP adalah kemudahannya untuk berintegrasi dengan database. PHP dapat mendukung beberapa database secara langsung tanpa menginstal konektor seperti halnya bahasa pemrograman Java. Dengan demikian PHP sangat Flesibel berhubungan dengan berbagai database. Dari beberapa database, paling banyak disandingkan dengan PHP adalah MySQL. Untuk menghubungkan PHP dengan database, hanya perlu mengetahui nama database dan lokasinya, serta operatorname dan password untuk menuju ke database tersebut Berikut kelebihan PHP, diantaranya :

1. Akses cepat, karena ditulis ditengah kode HTML, sehingga waktu respon programnya lebih cepat.
2. Murah, bahkan gratis tidak perlu membayar software ini untuk menggunakannya.
3. Mudah dipakai, fitur dan fungsinya lengkap, cocok dipakai untuk membuat halaman web dinamis.
4. Dapat dijalankan diberbagai sistem operasi, seperti Windows, Linux, Mac OS, dan berbagai varian Unix.
5. Dukungan teknis banyak tersedia. Bahkan banyak forum dan situs didedikasikan untuk troubleshooting berbagai masalah seputar PHP
6. Aman, pengunjung tidakakan bisa melihat kode PHP.
7. Mendukung banyak database.
8. Bisa dikostumisasi. Karena software ini open source

2.6.3 Sekilas Mengenai HTML (*Hyper Text Markup Language*)

HTML adalah singkatan dari *Hyper Text Markup Language* yang merupakan bahasa pemrograman dasar dalam pemembuat website, HTML terdiri dari Head, Body dan di dalam nya terdapat TAG dan Attibute, walaupun dikatakan sebagai bahasa pemrograman, tetapi HTML belum dapat dikatakan sebagai bahasa pemrograman karena HTML tidak miliki hal-hal yang di butuhkan oleh bahasa pemrograman yaitu logika, HTML hanya memberikan output, maka dari itu HTML di ibaratkan sebagai pondasi atau struktur dari Web dan yang menjadi bahasa pemrograman nya yaitu PHP dan Javascript.(Marlina et al., 2021)

2.6.4 Sekilas Mengenai CSS (*Cascading Style Sheet*)

CSS atau singkatan dari *Cascading Style Sheet* adalah suatu aturan untuk mengatur tampilan dari website sehingga tampilan dalam web lebih terstruktur. CSS sendiri bukanlah bahasa pemrograman, CSS lebih seperti konfigurasi tampilan dari suatu tag pada website. CSS dapat merubah text, warna, background dan posisi dari suatu tag (Marlina et al., 2021)

2.6.5 Sekilas Mengenai Sublime Text

Menurut Supono dalam (dalam Hidayat Abdurahman et al., 2019) Sublime Text merupakan perangkat lunak text editor yang digunakan untuk membuat atau mengedit suatu aplikasi. Sublime Text mempunyai fitur plugin tambahan yang memudahkan programmer. Selain itu, Sublime Text juga memiliki desain yang simpel dan keren menjadikan Sublime Text terkesan elegan untuk sebuah syntax editor. Selain ringan, IDE ini memiliki kecepatan proses simpan dan buka file. Tidak heran kalau IDE ini paling banyak digunakan terutama dikalangan programmer berbasis web.

2.7 Sekilas Tentang Basis Data (*Database*)

Menurut Rosa dan Shalahuddin (dalam Hanindia et al., 2019) Sistem basis data (*Database*) adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi

tersedia saat dibutuhkan. Pada intinya basis data adalah media untuk menyimpan data agar data dapat diakses dengan mudah dan cepat.

2.7.1 Tipe-Tipe Data pada Basis Data

Pada basis data terdapat beberapa tipe data sebagaimana dijabarkan pada tabel berikut (Rakhmadani Putra Dioviando et al., 2020) :

1. Tipe Data String

String adalah tipe data yang digunakan pada kolom yang menyimpan data dalam bentuk huruf atau character, kalimat, text, dan semacamnya. Berikut ini beberapa contoh format dari tipe data string :

Tabel 2.5 Tipe Data String

No	Tipe Data	Fungsi
1	CHAR	Menyimpan data string (huruf, angka, spesial karakter) ukuran panjang karakter atau digit huruf yang tetap. memiliki kapasitas jangkauan 0 s/d 255 karakter
2	VARCHAR	Menyimpan String dengan digit huruf yang dinamis dan jumlah maksimal yang telah ditentukan. Dengan kapasitas jangkauan 0 s/d 65535 karakter
3	TEXT	Menyimpan String dengan panjang maksimal 65.535 bytes

4	TINYTEXT	Menyimpan String dengan panjang maksimal 255 karakter
5	MEDIUMTEXT	Menyimpan data berupa String dengan panjang maksimal 16,777,215 karakter
6	LONGTEXT	Menyimpan data berupa String dengan panjang maksimal 4,294,967,295 karakter

2. Tipe Data Numerik / Angka

Numerik adalah tipe data yang digunakan pada kolom yang menyimpan data dalam bentuk angka. Berikut ini beberapa contoh format dari tipe data Numerik

Tabel 2.6 Tipe Data Numerik

No	Tipe Data	Fungsi	Jangkauan
1	INT	Menyimpan data dalam bentuk Integer atau bilangan bulat dapat bernilai positif atau negatif.	-2147483648 s/d 2147483647
2	TINYINT		-128 s/d 127
3	SMALLINT		-32.768 s/d 32.767
4	MEDIUMINT		-8.388.608 s/d 8388607
5	BIGINT		-9223372036854775808 s/d 9223372036854775807

6	FLOAT	3.402823466E+38 s/d - 1.175494351E-38, 0, dan 1.175494351E-38 s/d 3.402823466E+38
7	DOUBLE	-1.79...E+308 s/d - 2.22...E-308, 0, dan 2.22...E-308 s/d 1.79...E+30
8	DECIMAL / NUMERIC	-1.79...E+308 s/d - 2.22...E-308, 0, dan 2.22...E-308 s/d 1.79...E+308

3. Tipe Data Date / Waktu

Date adalah tipe data untuk kolom yang digunakan untuk menyimpan data yang memiliki format waktu bisa berupa tanggal atau pun jam. Berikut ini beberapa contoh format dari tipe data Date

Tabel 2.7 Tabel Tipe Data Date/Waktu

No	Tipe Data	Fungsi	Jangkauan
1	DATE	Menyimpan data tanggal dengan Format (YYYY-MM-DD), Tahun-Bulan-Hari.	1000-01-01 s/d 9999- 12-31

2	TIME	Menyimpan data tanggal dengan Format (YYYY-MM-DD), Tahun-Bulan-Hari.	-838:59:59 s/d +838:59:5
3	DATETIME	Menyimpan data Tanggal dan Waktu	1000-01-01 00:00:00 s/d 9999-12-31 23:59:59
4	YEAR	Menyimpan data Tahun	1900 s/d 2155

4. Tipe Data Binary

Binary adalah tipe data yang memungkinkan suatu kolom database dapat menyimpan suatu binary file, Misalkan untuk ekstensi dokumen (*.doc) ataupun ekstensi multimedia (*.jpeg, *.mp4). Berikut ini beberapa contoh format dari tipe data binary

Tabel 2.8 Tabel Tipe Data Binary

No	Tipe Data	Fungsi	Jangkauan
1	BLOB	Binary Large Objects untuk menyimpan data berupa binary object	65.535 bytes
2	TINYBLOB		255 bytes
3	MEDIUMBLOB		16.777.215 bytes
4	LONGLOB		4.294.967.295 byte

5. Tipe Data Boolean

Tipe Data Boolean adalah suatu tipe data yang sifatnya seperti if-else atau if-else-if memungkinkan suatu kolom untuk memiliki pilihan data untuk disimpan.

Berikut ini beberapa contoh format dari tipe data boolean

Tabel 2.9 Tabel Tipe Data Boolean

No	Tipe Data	Fungsi	Jangkauan
1	BOOLEAN	Membandingkan tipe data numeric 0 = False, dan 1 = True.	BOOLEAN
2	ENUM	Menyimpan data dalam bentuk String tertentu yang telah tersedia pada parameter-nya	ENUM

2.7.2 Pengertian MySQL

Menurut Parulian (dalam A. B. Putra & Nita, 2019) menyebutkan bahwa MySQL Merupakan sebuah perangkat lunak dengan sistem manajemen database Sql (database management system) atau DBMS yang multithread, multi-operator, penggunaan yang cukup besar yakni sekitar 6 juta di seluruh dunia. MySQL AB dibawah lisensi GNU General Public License (GPL) membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak grati.

MySQL merupakan bahasa komputer ataupun bahasa pemrograman yang difokuskan untuk database atau penyimpanan data. Kegunaan dari MySQL adalah untuk menyimpan data-data dalam kapasitas ruang yang besar. MySQL memiliki banyak keunggulan contohnya seperti database yang aman dan tidak memerlukan pembelian dalam menggunakannya

2.7.3 Kelebihan MySQL

MySQL merupakan software yang dikembangkan oleh komunikasi umum, dan hak cipta untuk kode sumber dimiliki oleh penulis masing-masing. MySQL

dimiliki dan disponsori oleh sebuah perusahaan komersial swedia yaitu MySQL AB. Beberapa kelebihan MySQL antara lain :

1. Free (bebas di download)
2. Stabil dan tangguh
3. Fleksibel dengan berbagai pemograman
4. Security yang baik
5. Kemudahan manajemen *database*
6. Mendukung transaksi
7. Perkembangan software yang cukup cepat (Baha'udin, 2019)

2.7.4 XAMPP

XAMPP ialah software yang di dalamnya terdapat server MySQL dan didukung oleh PHP sebagai bahasa pemrograman untuk membuat website dinamis serta terdapat web server apache yang dapat dijalankan di beberapa platform seperti OS X, Windows, Linux, Mac, dan Solaris. XAMPP merupakan software server apache dimana dalam XAMPP yang telah tersedia database server seperti MySQL dan PHP programming. XAMPP memiliki keunggulan yaitu cukup mudah dioperasikan, tidak memerlukan biaya serta mendukung instalasi pada Windows dan linux. Keuntungan lain yang didapatkan adalah hanya dengan melakukan instalasi cukup satu kali kemudian didalamnya tersedia MySQL, apacheweb server, Database server PHP support (PHP 4 dan PHP 5) dan beberapa modul lainnya(A. B. Putra & Nita, 2019)

XAMPP merupakan software server apache di mana memiliki banyak keuntungan seperti mudah untuk digunakan, tidak memerlukan biaya serta mendukung pada instalasi Windows dan Linux. Hal ini juga didukung karena

dengan instalasi yang di lakukan satu kali tersedia MySQL, apache web server, Database server PHP support

2.8 Konsep Sitem Pendukung Keputusan

Manusia dalam kehidupan sehari-hari sering menemui masalah yang dapat berskala besar atau kecil yang sangat berpengaruh dalam tindakan pengambilan keputusan. Saat ini manusia mulai mengembangkan sistem yang dapat memudahkan dalam mengidentifikasi alternatif terbaik dalam suatu kondisi atau permasalahan yaitu Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

2.8.1 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan adalah sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur (Wibowo et al., 2020)

SPK bukan merupakan alat pengambilan keputusan, tetapi merupakan sistem yang membantu pengambilan keputusan dengan melengkapi informasi dari data yang telah diolah dengan relevan dan diperlukan untuk membuat keputusan tentang suatu masalah dengan lebih cepat dan akurat. Sehingga sistem ini tidak dimaksudkan untuk mengganti pengambilan keputusan dalam proses pembuatan keputusan.

2.8.2 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan

Terdapat sejumlah karakteristik dan kemampuan SPK yaitu:

1. Memberikan hak penuh kepada pembuat keputusan untuk mengontrol seluruh tahap dalam proses pembuatan keputusan.
2. SPK mampu memberi solusi bagi masalah tidak terstruktur baik bagi perorangan atau kelompok.
3. SPK menggunakan data, basis data, dan analitis metode-metode keputusan.
4. Kemampuan SPK adalah dapat melakukan adaptasi setiap saat dan bersifat fleksibel.
5. SPK ditujukan untuk membantu pembuat keputusan dalam menyelesaikan masalah dan bukan mengganti posisi manusia sebagai pembuat keputusan.(Rivalni, 2019)

2.8.3 Komponen Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan terdiri dari tiga komponen utama atau subsistem, yaitu :

1. Subsistem Data (Data Subsystem) Subsistem data merupakan komponen SPK penyedia data bagi sistem. Data yang dimaksud disimpan dalam data base yang diorganisasikan oleh DBMS.
2. Subsistem Model (Model Subsystem) Keunikan SPK adalah kemampuannya dalam mengintegrasikan data dengan model-model keputusan. Model merupakan peniruan dari alam nyata.
3. Subsistem Dialog (Operator System Interface) Melalui subsistem dialog inilah sistem diartikulasikan dan diimplementasikan sehingga pengguna dapat berkomunikasi dengan sistem yang dirancang.(Rivalni, 2019)

2.8.4 Tahap Pengambilan Keputusan

Menurut Hermawan (dalam Trisno & Aminudin, 2019) Untuk mengambil keputusan yang baik ada beberapa tahapan proses yang dilalui dalam pengambilan keputusan. Proses pengambilan keputusan melalui beberapa tahap berikut :

1. Tahap Pemahaman (*Intelephant Phase*) Dalam Tahap ini merupakan proses penelusuran dan pendeteksian dari lingkup problematika serta proses pengenalan masalah. Data masukan diperoleh, diproses dan diuji dalam rangka mengidentifikasi masalah.
2. Tahap Perancangan (*Design Phase*) Dalam tahap ini pengambilan keputusan menentukan mengembangkan dan menganalisis semua pemecahan yang mungkin yaitu melalui pembuatan model yang bisa mewakili kondisi nyata masalah. Dari tahapan ini didapatkan keluaran berupa dokumen alternative solusi.
3. Tahap Pemilihan (*Choice Phase*) Dalam tahap ini pengambilan keputusan memilih salah satu alternative pemecahan yang dibuat pada tahap desain yang dipandang sebagai aksi yang paling tepat untuk mengatasi masalah yang sedang dihadapi. Dari tahap ini didapatkan dokumen solusi dan rencana implementasinya.
4. Tahap Implementasi (*Implementation Phase*) Pengambilan keputusan menjalankan rangkaian aksi pemecahan yang dipilih di tahap choice. Implementasi yang sukses ditandai dengan terjawabnya masalah yang dihadapi, sementara kegagalan ditandai masih adanya masalah yang sedang dicoba untuk diatasi. Dari tahap ini didapatkan laporan pelaksanaan solusi dan hasilnya.

2.8.5 Tujuan Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan memiliki beberapa tujuan diantaranya:

1. Membantu manajer dalam pengambilan keputusan atas masalah tidak terstruktur.
2. Membantu manajemen mengambil keputusan bukan menggantikannya.
3. Meningkatkan efektivitas pengambilan keputusan yang dilakukan oleh manajer (Rivalni, 2019)

2.9 Metode TOPSIS (*Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution*)

Metode TOPSIS (*Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution*) adalah metode yang menggunakan prinsip bahwa alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan terjauh dari solusi ideal negatif. Pilihan diurutkan berdasarkan nilai sehingga alternatif yang memiliki jarak terpendek dengan solusi ideal positif adalah alternatif yang terbaik. Solusi ideal positif merupakan jumlah dari seluruh nilai terbaik yang dapat dicapai pada setiap atribut, sedangkan solusi ideal negatif terdiri dari seluruh nilai terburuk yang di capai setiap atribut, TOPSIS mempertimbangkan keduanya, jarak terhadap solusi ideal positif dan jarak terhadap solusi ideal negatif dengan mengambil kedekatan relatif terhadap solusi ideal positif (Chandra et al., 2019)

2.9.1 Kelebihan metode TOPSIS

Kelebihan metode TOPSIS dibandingkan dengan perhitungan biasa adalah dalam metode TOPSIS setiap alternatif dinilai tidak hanya berdasarkan kelebihan tetapi juga berdasarkan kekurangan. Kelebihan metode TOPSIS yang lain adalah dengan metode TOPSIS solusi ideal untuk penyelesaian masalah dapat diketahui dan penentuan peringkat pada alternatif berdasarkan pula pada solusi ideal tersebut. Hasil dari proses pengimplementasian metode TOPSIS dapat mengurutkan alternatif dari nilai terbesar ke nilai yang terkecil .

Konsepnya sederhana dan mudah dipahami, komputasinya efisien, dan memiliki kemampuan untuk mengukur kinerja relatif dan alternatif-alternatif keputusan dalam bentuk matematis yang sederhana (Chandra et al., 2019)

2.9.2 Langkah Langkah Metode TOPSIS

Secara umum pengambilan keputusan dengan metode TOPSIS di dasarkan pada langkah-langkah berikut (Rivalni, 2019):

1. Membangun matriks keputusan ternormalisasi.

Dalam TOPSIS kinerja dari setiap alternative dihitung dengan menggunakan Persamaan 1. Pada persamaan 1, x adalah nilai alternatif.

$$rij = \frac{xij}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x^2ij}} \quad \dots(1)$$

2. Membangun matrik bobot ternormalisasi

Solusi ideal positif A+ dan negative A- dapat ditentukan berdasarkan pada rating bobot ternormalisasi (yij) seperti Persamaan 2

$$yij = wi. rij \quad \dots(2)$$

3. Menentukan solusi ideal positif dan negative.

Matriks solusi ideal positif dapat dihitung dengan persamaan 3, sedangkan matriks solusi ideal negative dapat dihitung berdasarkan Persamaan 4

$$A^+ = (y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+) \quad \dots (3)$$

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

4. Menghitung jarak setiap alternative keputusan dari solusi ideal positif dan negatif.

Jarak antara alternative A_i dengan solusi ideal positif dapat dihitung dengan Persamaan 5

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij}^+ - y_j^+)^2}; \quad i = 1, 2, \dots, m \quad \dots (5)$$

D_i^+ = jarak alternatif A_i dengan solusi ideal positif

y_i^- = solusi ideal positif[i]

y_{ij} = matriks normalisasi terbobot[i][j]

Jika jarak alternative A_i dengan solusi ideal negative dapat dihitung dengan Persamaan 6

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_j^-)^2}; \quad i = 1, 2, \dots, m \quad \dots (6)$$

D_i^- = jarak alternatif A_i dengan solusi ideal negatif

y_i^- = solusi ideal positif[i]

y_{ij} = matriks normalisasi terbobot[i][j]

5. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternative

Nilai preferensi untuk setiap alternative (V_i) diberikan dengan Persamaan 7

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+}; \quad i = 1, 2, \dots, m \quad \dots(7)$$

D_i^+ = jarak alternatif A_i dengan solusi ideal positif

D_i^- = jarak alternatif A_i dengan solusi ideal negatif

D_i^+ = jarak alternatif A_i dengan solusi ideal positif

y_i^+ = solusi ideal positif[i]

y_{ij} = matriks normalisasi terbobot[i][j]

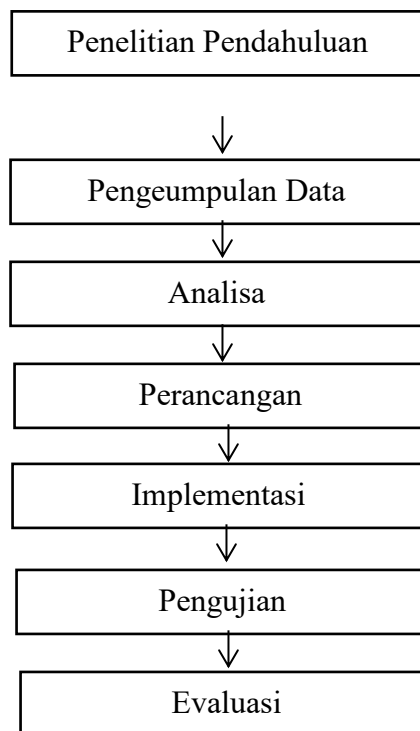
BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Kerangka kerja penelitian

Kerangka kerja penelitian adalah urutan kegiatan yang akan dilakukan dalam suatu penelitian. Agar langkah-langkah yang diambil penulis dalam perancangan ini tidak melenceng dari pokok pembicaraan dan lebih mudah dipahami. Maka penulis membentuk kerangka penelitian seperti Gambar 3.1 :

Kerangka Penelitian



Gambar 3.1 Kerangka Penelitian

3.2 Tahap Penelitian

Tahap penelitian adalah tahapan yang akan dilakukan untuk mempermudah dalam melakukan penelitian. Berdasarkan Gambar 3.1 (kerangka penelitian) tahap-tahap penelitian dapat dijelaskan sebagai berikut :

3.2.1 Penelitian Pendahuluan

Dari sebuah penelitian, terlenih dahulu adalah melakukan penganalisaan terhadap objek yang akan diolah. Dengan penelitian pendahuluan, dapat memeberikan bukti awal bahwa masalah yang akan kita teliti di lapangan benar-benar ada. Oleh sebab itu, dibutuhkan waktu untuk prngambilan data, waktu penelitian, tempat penelitian, metode penelitian, penelitian lapangan, riset perpustakaan, dan penelitian laboratorium.

3.2.2 Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data pnulis mendapatkan data dari sumber langsung ke objek. Data yang didapatkan dengan cara melakukan observasu dan wawancara secara langsung pada objek. Maka metode yang digunakan dalam proses pengumpulan data dilakukan dengan tahap-tahap sebagai berikut :

1. Waktu Penelitian

Awal penelitian dilakukan pada bulan April 2022 sampai waktu yang dibutuhkan untuk pengumpulan data selesai. Adapaun waktu penelitian yang telah dilakukan dapat dijelaskan pada Tabel 3.1 :

Tabel 3.1 Waktu Penelitian

Kegiatan	April 2022				Mei 2022				Juni 2022				Juli 2022			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Penelitian pendahuluan	■	■														
Pengumpulan Data			■	■	■											
Analisa Data						■	■									
Perancangan							■	■								
Implementasi									■	■	■					
Pengujian													■	■	■	
Pembuatan laporan	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

2. Tempat Penelitian

Tempat penelitian dan pengambilan data dilakukan pada Dinas Pangan dan Perikanan Kabupaten Sijunjung di Gedung bersama lantai 2 Komplek Pasar Impres.

3. Metode Penelitian

Untuk mencapai keakuratan dan ketelitian data serta informasi dalam penelitian ini, maka metode-metode yang penulis lakukan adalah sebagai berikut :

1. Penelitian Lapangan (*Field Research*)

Penelitian lapangan dilakukan langsung pada objek penelitian untuk mengumpulkan data primer yaitu kriteria – kriteria untuk penilaian kinerja pegawai dengan teknik pengumpulan data yaitu melakukan wawancara dengan memberikan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan penentuan pengerjaan *maintenance fasilitas*.

2. Penelitian Kepustakaan (*Library Research*)

Penelitian yang dilakukan untuk mengumpulkan data sekunder dengan membaca buku-buku, jurnal, literature-literatur yang ada kaitannya dengan penelitian.

3. Penelitian Laboratorium (*Laboratorium Research*)

Penelitian yang dilakukan dalam pembuatan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan penilaian kinerja pegawai. Adapun spesifikasi dari perangkat yang digunakan, antara lain :

Perangkat Keras (*Hardware*)

1. Laptop HP 14-cm0xxx
2. Processor : Intel Core i3
3. Memori RAM 4GB
4. Hardisk
5. Flasdisk 16 GB

6. *Hardware* pendukung lainnya

Perangkat Lunak (*Software*)

1. Sistem Operasi Windows 10 pro 64-bit
2. *Microsoft Office Word 2010*
3. Bahasa Pemograman PHP dan *Database MySQL*
4. Google Chrome
5. *Web server XAMPP*
6. *Sublime Text 3*
7. Dan *software* pendukung lainnya

3.2.3 Analisa

Berdasarkan penelitian pendahuluan diatas, maka dilakukan analisa data yang bertujuan agar pemecahan masalah dapat menemukan solusi yang tepat dan menghindari munculnya masalah baru. Sistem Pendukung Keputusan dengan menggunakan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) dapat dijadikan solusi untuk pemecahan masalah yang ada. Yaitu dalam penilaian kinerja pegawai pada Dinas Pangan dan Perikanan Kabupaten Sijunjung.

1. Analisa Data

Analisa ini dilakukan untuk membatasi objek yang akan diteliti agar menjadi sebuah informasi yang lebih sistematis dan mudah untuk dipahami. Tahap analisa data merupakan tahap yang paling penting dalam pengembangan sebuah sistem. Data yang diperoleh berupa hasil wawancara dengan kepala bagian Dinas Pangan

dan Perikanan .

2. Analisa Proses

Analisa ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana pemecahan masalah sehingga dapat menghasilkan solusi dengan metode yang tepat. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode TOPSIS yang merupakan suatu metode untuk memperoleh hasil keputusan yang tepat dan akurat.

3. Analisa Sistem

Analisa ini dilakukan untuk mengetahui apa saja yang dibutuhkan dalam perancangan sistem. Dimana program yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL.

3.2.4 Perancangan

Pada tahap ini akan membuat sebuah perancangan sistem yang akan dijalankan, mulai dari menganalisa sistem yang sedang berjalan, dan merancang program yang akan kita jalankan tersebut.

1. Perancangan Model

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan fakta-fakta yang mendukung perancangan sistem. Dengan menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) sebagai *tools* dalam menjelaskan alur analisa program.

Adapun UML (*Unified Modelling Language*) yang akan digunakan adalah sebagai berikut :

1. *Use Case Diagram*

Use Case Diagram merupakan permodelan untuk melakukan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use Case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada didalam informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut.

2. *Class Diagram*

Class Diagram merupakan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas didalam model desain dari suatu sistem, juga memperlihatkan aturan-aturan dari tanggung jawab entitas yang menentukan perilaku sistem.

3. *Sequence Diagram*

Sequence diagram menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang akan dikirimkan dan diterima antar objek.

4. *Activity Diagram*

Activity Diagram menggambarkan alur dan aktivitas yang terjadi di dalam aplikasi Sistem Pendukung Keputusan. Dimulai dari bagaimana pihak pemilik meninputkan kriteria-kriteria dan nilainya sampai kepada akhir penilaian kinerja pegawai.

2. Perancangan *Interface*

Perancangan *Interface* dibuat untuk memberikan penjelasan tentang tampilan yang dihadapi pada pengguna saat menggunakan sistem. Pada tahap penelitian ini,

peneliti melakukan perancangan terhadap tampilan atau desain antarmuka *interface* dari aplikasi Sitem Pendukung Keputusan penilaian kinerja pegawai. Perancangan yang akan dilakukan meliputi perancangan layout halaman-halaman yang ada pada aplikasi yang akan dirancang nantinya.

3.2.5 Implimentasi

Implementasi sistem merupakan tahap yang dilakukan apabila aplikasi yang dirancang siap untuk dioperasikan. Implementasi dilakukan bertujuan a=untuk menkonfirmasi hasil dari perancangan aplikasi, sehingga dapat memberikan masukan kepada pengembangan aplikasi. Pada tahap ini perancangan aplikasi dilakukan dengan menggunakan Bahasa Pemograman PHP dan *Database MySQL*.

3.2.6 Pengujian

Pengujian dilakukan secara langsung dengan menggunakan PHP dan MySQL sehingga dapat mengetahui apakah hasil sesuai atau tidak dengan hasil yang diharapkan. Dalam tahap ini uji coba dilakukan dengan menggunakan server *localhost*

Adapun proses pengujian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Membangun server local yakni localhost untuk mrnyambungkan dan mengambil data dari *Database MySQL*.
2. Setting perangkat lunak (software), setting ini meliputi *setting rott acces file*
3. Uji coba pemanggilan data berbasis web melalui *localhost* yang telah dibuat dengan mengimplemtasikan sistem yang telah dibuat

4. Pengujian *interface* yaitu dilakukan dengan membuat aplikasi semenarik mungkin dan mudah digunakan oleh operator sampai hasilnya sesuai dengan perancangan *interface* yang diinginkan.

3.2.7 Evaluasi

Evaluasi merupakan tahapan yang dilakukan untuk melakukan penilaian terhadap hasil dari pengujian. Jika hasil pengujian sistem sesuai dengan hasil analisa dan perancangan maka sistem dapat diterapkan pada tempat penelitian untuk membantu menyelesaikan permasalahan yang ada. Tapi jika sistem yang telah diuji tidak sesuai dengan hasil analisa dan perancangan maka perlu melakukan analisa kembali terhadap sistem dan mencari dimana letak kesalahan yang ada pada sistem, sebelum sistem diterapkan pada tempat penelitian. Setelah ditentukan kesalahan pada sistem maka dilakukan perbaikan pada sistem dan dilakukan pengujian terhadap sistem sampai sistem sesuai dengan hasil analisa dan perancangan dan siap untuk diterapkan pada tempat penelitian.

BAB IV

ANALISA DAN HASIL


4.1 Analisa Sistem

Analisa sistem merupakan tahap awal dalam melakukan perencanaan dan pengembangan suatu sistem yang dirancang, karena pada tahap ini akan diukur dan di evaluasi tentang kinerja dari sistem yang dirancang. Dalam melakukan analisa sistem terlebih dahulu harus mengetahui dan memahami sistem. Untuk menganalisa sistem diperlukan data dari sistem untuk dianalisa. Data yang diperlukan berupa hal-hal yang dibutuhkan untuk defenisi data. Sehingga dari data-data yang telah didefenisi dapat dilakukan identifikasi atas masalah-masalah yang ada dan membuat langkah-langkah perencanaan yang dibutuhkan sehingga hasil rancangan sesuai dengan yang diharapkan.

Berdasarkan penjelasan yang telah diuraikan pada latar belakang dan rumusan masalah pada bab sebelumnya, maka diperlukan suatu proses penganalisaan terhadap sistem pendukung keputusan penilaian kinerja pegawai dengan tujuan memberikan hasil yang akurat. Perkembangan suatu sitem dipengaruhi oleh perubahan kondisi yang dihadapi. Timbulnya gagasan untuk membuat sebuah sistem karena adanya keluhan dari para pegawai mengenai penilaian kinerja.

4.1.1 Analisa Sistem yang Sedang Berjalan

Adapun dalam perancangan sistem baru diperlukan gambaran sistem yang sedang berjalan pada suatu perusahaan atau instansi sebelum dilakukan perbaikan terhadap sistem, sehingga sistem baru yang di bangun dapat diaplikasikan secara maksimal untuk memperbaiki kekurangan dan kelemahan dari sistem yang lama atau sistem yang sedang berjalan. Berikut sistem yang sedang berjalan pada Dinas Pangan dan Perikanan Kabupaten Sijunjung dalam penilaian kinerja pegawai. Berikut gambar 4.1 data penilaian pegawai Dinas Pangan dan perikanan Kabupaten sijunjung:

BUKU CATATAN PENILAIAN PERILAKU PNS			
Nama		: DARWAN HAMID, SP	
NIP		: 19640712 200212 1 002	
No	Tanggal	Uraian	Nama/NIP dan Paraf Pejabat Penilai
1	2	3	4
1	1 Januari s/d 31 Desember 2020	Penilaian SKP sampai dengan akhir Desember 2020 97.40 sedangkan penilaian perilaku kerjanya adalah sebagai berikut : Orientasi Pelayanan = 90 (Baik) Integritas = 84 (Baik) Komitmen = 83 (Baik) Disiplin = 84 (Baik) Kerjasama = 86 (Baik) Kepemimpinan = 85 (Baik) Jumlah = 512 Nilai Rata-rata = 85 (Baik)	Kepala Dinas  <u>Ir. NIZAM UL MULUK, M.Si</u> 19670315 199202 1 002

Gambar 4.1 Data nilai pegawai

4.1.2 Kelemahan Sisten Lama

Sistem yang sedang berjalan dari hasil penelitian dan juga mengenai rumusan masalah dalam pengambilan keputusan penilaian kinerja pegawai pada Dinas Pangan dan Perikanan Kabupaten Sijunjung memiliki kelemahan pada sistem yang sedang berjalan saat ini, yaitu :

1. Belum adanya suatu program aplikasi yang dapat membantu dalam penilaian kinerja pegawai pada Dinas Pangan dan Perikanan Kabupaten Sijunjung.
2. Belum adanya aplikasi yang mendukung dalam pembuatan laporan pada hasil penilaian kinerja Pegawai pada Dinas Pangan dan Perikanan Kabupaten Sijunjung.
3. Proses hasil perengkingan masih membutuhkan jangka waktu yang cukup lama, dan rentan terhadap kesalahan.

4.1.3 Usulan Sistem Baru

Dengan adanya kelemahan tersebut didapatkan data dari hasil penelitian akan dibangun suatu sistem pada Dinas Pangan dan Perikanan Kabupaten Sijunjung yang mana nantinya diharapkan akan membantu pihak kantor dalam mengambil keputusan openilaian kinerja pegawai. Usulan sistem baru antara lain :

1. Akan dibuat sebuah aplikasi yang dapat membantu dalam menentukan penilaian kinerja pegawai
2. Akan dibuat sebuah aplikasi yang dapat membantu dalam pembuatan laporan hasil penilaian kinerja pegawai

4.2 Desain Global

Tahap ini yaitu merancang atau mendesain sistem sesuai dengan pokok permasalahn. Sistem ini dirancang dengan menerapkan metode TOPSIS dan dibangun menggunakan alat bantu Unified Modelling Language (UML), yaitu *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Activity Diagram* dan *Sequency Diagram* yang digunakan untuk perancangan sistem secara global. Yang mana alat bantu perancangan sistem ini akan memperlihatkan bagaimana aliran data dan informasi secara logika dalam sistem

4.2.1 Penerapan Metode TOPSIS

Perhitungan metode TOPSIS merupakan langkah-langkah yang dilakukan untuk mencari perhitungan alternatif terbaik melalui beberapa faktor yang beragam, langkah-langkah metode TOPSIS diantaranya yaitu :

1. Menentukan Kriteria

Tahap awal pada penerapan perhitungan metode TOPSIS yaitu menentukan kriteria. Dalam penelitian ini kriteria-kriteria yang digunakan dalam proses seleksi yaitu dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut ini :

Tabel 4.1 Kriteria

No	Kode	Kriteria	Jenis Keterangan	Bobot
1	C1	Orientasi Pelayanan	Benefit	25
2	C2	Integritas	Benefit	20
3	C3	Komitmen	Benefit	20
4	C4	Disiplin	Benefit	10
5	C5	Kerjasama	Benefit	10
6	C6	Kepemimpinan	Benefit	15

2. Perengkinagn Alternatif

Tahapan selanjutnya yaitu melakukan perangkingan setiap alternative terhadap setiap kriteria yang ada dengan penilaian 1 sampai dengan 5, yaitu dengan ketentuan :

Tabel 4.2 Perengkingan Alternatif

Rentang Data	Nilai data
<80	1
80-84	2
85-89	3
90-94	4
95-100	5

Tabel 4.2 menunjukkan rentang nailai yang dapat diberikan berdasarkan data awal yang di dapat untuk dijadikan kriteria dalam melakukan perhitungan metode TOPSIS.

3. Menentukan Matrik Keputusan

Pada matrik keputusan, kolom matrik menyatakan atribut-atribut yang ada yaitu kriteria dan sedangkan pada baris menyatakan alternatif.

Matrik keputusan mengacu terhadap m alternative yang akan dievaluasi berdasarkan n kriteria. Dan matrik keputusan dilihat pada table 4.3 berikut ini :

Tabel 4.3 Matrik Keputusan

	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5	C_6
A_1	X_{11}	X_{12}	X_{13}	X_{14}	X_{15}	X_{16}
A_2	X_{21}	X_{22}	X_{23}	X_{24}	X_{25}	X_{26}
A_3	X_{31}	X_{32}	X_{33}	X_{34}	X_{35}	X_{36}
A_4	X_{41}	X_{42}	X_{43}	X_{44}	X_{45}	X_{46}
A_5	X_{51}	X_{52}	X_{53}	X_{54}	X_{55}	X_{56}

Pada Tabel 4.4, perhitungan $X_{11} \dots X_{55}$ menyatakan performasnsi alternatif dengan acuan kriteria adalah data skor kriteria untuk setiap alternatif

Dimana :

X_{ij} adalah performansi alternative ke- i untuk kriteria ke- j ,

A_i ($i = 1,2,3 \dots m$) adalah alternative-alternatif yang mungkin terjadi.

X_{ij} ($i = 1,2,3 \dots m$) adalah kriteria dimanana performansi alternatif aiukur.

Pada penelitian ini kriteria-kriteria yang digunakan seperti dapat dilihat pada table 4.2 dimana kriteria-kriteria yang ada merupakan nilai C . Data matrik

keputusan yang dibentuk dari table data awal untuk setiap alternative dengan nilai dapat dilihat pada contoh tabel 4.4 berikut ini :

Tabel 4.4 Data Pegawai

Nama Pegawai	C1	C2	C3	C4	C5	C6
Ir. Nizam Ul Muluk	93	90	90	89	90	89
Darwan Hamid	90	84	83	84	86	85
Mhd. Syhhir	91	85	87	85	85	83
Doni Mirawan	83	85	89	85	84	85
Ning Wisma Utami	90	89	90	89	90	90

Pada tabel 4.5 terdapat data yang ada akan dihitung secara bertahap sesuai dengan aturan perhitungan TOPSIS. Data digunakan untuk mendapatkan hasil matrik keputusan yang dibentuk dari tabel data awal untuk setiap alternative diberi nilai berdasarkan nilai bobot kriteria yang telah ditentukan pada tabel 4.2.

Untuk hasil matrik keputusan dapat dilihat pada tabel 4.5 berikut ini :

Tabel 4.5 Hasil Matrik Keputusan

No.	Nama Pegawai	C1	C2	C3	C4	C5	C6
1	Ir. Nizam Ul Muluk	4	4	4	3	4	3
2	Darwan Hamid	4	2	2	2	3	3
3	Mhd. Syhhir	4	3	3	3	3	2
4	Doni Mirawan	2	3	3	3	2	3
5	Ning Wisma Utami	4	3	4	3	4	4

4. Matrik Keputusan Ternormalisasi

Setelah matrik keputusan dan bobot kriteria didapat, maka selanjutnya yaitu mencari nilai bobot pembagi untuk menentukan matrik ternormalisasi. Adapun pembagian didapat menggunakan rumus 4.1 sebagai berikut :

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum_i^m = 1 x_{ij}^2}} \dots\dots\dots (4.1)$$

Dimana :

R_{ij} adalah elemen matrik keputusan yang ternormalisasi.

R , X_{ij} adalah elemen matrik keputusan.

Perhitungan matrik keputusan ternormalisasi dapat dilihat pada penyelesaian berikut ini :

$$R_{ij} = \frac{X_{11}}{\sqrt{X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X_5}}$$

$$R_{11} = \frac{X_{11}}{X_1} = \frac{4}{\sqrt{4^2 + 4^2 + 4^2 + 2^2 + 4^2}} = \frac{4}{8,2462} = 0,485$$

$$R_{21} = \frac{X_{21}}{X_1} = \frac{4}{\sqrt{4^2 + 4^2 + 4^2 + 2^2 + 4^2}} = \frac{4}{8,2462} = 0,485$$

$$R_{31} = \frac{X_{31}}{X_1} = \frac{4}{\sqrt{4^2 + 4^2 + 4^2 + 2^2 + 4^2}} = \frac{4}{8,2462} = 0,485$$

...

Demikian seterusnya hingga didapat hasil perhitungan matrik keputusan ternormalisasi. Seperti yang dapat dilihat pada tabel 4.6 berikut ini :

Tabel 4.6 Hasil Matrik Keputusan Ternormalisasi

No.	Nama Pegawai	C1	C2	C3	C4	C5	C6
1	Ir. Nizam Ul Muluk	0,485	0,583	0,544	0,474	0,544	0,438
2	Darwan Hamid	0,485	0,438	0,408	0,474	0,408	0,438
3	Mhd. Syhhir	0,485	0,292	0,272	0,316	0,408	0,292
4	Doni Mirawan	0,243	0,438	0,408	0,474	0,272	0,438
5	Ning Wisma Utami	0,485	0,438	0,544	0,474	0,544	0,583

5. Matriks Keputusan Ternormalisasi Terbobot

Setelah matrik ternormalisasi didapat langkah selanjutnya yaitu membuat matriks keputusan ternormalisasi terbobot (V) yang elemen – elemennya ditentukan dengan menggunakan rumus :

$$V_{ij} = W_{ij} \cdot R_{ij} \dots\dots\dots(4.2)$$

Dimana :

V_{ij} adalah elemen matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot (V).

W_{ij} ($W_1, W_2, W_3, \dots, W_n$) adalah bobot dari kriteria ke- j .

R_{ij} adalah elemen matriks keputusan yang ternormalisasi (R).

Dengan : $i = 1, 2, 3, \dots, m$.

$j = 1, 2, 3, \dots, n$.

Perhitungan matriks kaputusan ternormalisasi terbobot dapat dilihat pada tabel 4.7 berikut ini :

Tabel 4.7 Matriks Keputusan Ternormalisasi Terbobot

	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5	C_6
$A100_1$	$W_1.R_{11}$	$W_2.R_{12}$	$W_3.R_{13}$	$W_4.R_{14}$	$W_5.R_{15}$	$W_6.R_{16}$
$A100_2$	$W_1.R_{21}$	$W_2.R_{22}$	$W_3.R_{23}$	$W_4.R_{24}$	$W_5.R_{25}$	$W_6.R_{26}$
$A100_3$	$W_1.R_{31}$	$W_2.R_{32}$	$W_3.R_{33}$	$W_4.R_{34}$	$W_5.R_{35}$	$W_6.R_{36}$
$A100_4$	$W_1.R_{41}$	$W_2.R_{42}$	$W_3.R_{43}$	$W_4.R_{44}$	$W_5.R_{45}$	$W_6.R_{46}$
$A100_5$	$W_1.R_{51}$	$W_2.R_{52}$	$W_3.R_{53}$	$W_4.R_{54}$	$W_5.R_{55}$	$W_6.R_{56}$

Dimana untuk perhitungan hasil keputusan ternormalisasi terbobot dapat menggunakan rumus seperti perhitungan berikut ini :

$$V_{11} = W_1.R_{11} = 25 \times 0,485 = 12,127$$

$$V_{21} = W_1.R_{21} = 25 \times 0,485 = 12,127$$

$$V_{31} = W_1.R_{31} = 25 \times 0,485 = 12,127$$

.....

Demikian seterusnya hingga didapat hasil perhitungan matriks keputusan ternormalisasi terbobot. Seperti yang didapat pada tabel 4.8 berikut ini :

Tabel 4.8 Hasil Matriks Keputusan Ternormalisasi Terbobot

No.	Nama Pegawai	C1	C2	C3	C4	C5	C6
1	Ir. Nizam Ul Muluk	12,127	11,669	10,880	4,740	5,440	6,570
2	Darwan Hamid	12,127	8,752	5,440	3,160	4,080	6,570
3	Mhd. Syhhir	12,127	5,835	8,160	4,740	4,080	4,380
4	Doni Mirawan	6,075	8,752	8,160	4,740	2,720	6,570
5	Ning Wisma Utami	12,125	8,752	8,160	4,740	5,440	8,745

6. Matriks Solusi Ideal Positif dan Matriks Solusi Ideal Negatif

Selanjutnya menentukan matrik solusi ideal positif (A^+) dan matrik solusi ideal positif (A^-). Solusi ideal positif dinotasikan dengan A^+ dan matrik solusi ideal negatif dinotasikan dengan A^- . Adapaun cara menentukan elemen-elemen solusi ideal positif dan solusi ideal negatif adalah sebagai berikut:

$$A^+ = \{(max Vij)(min Vij | j \in J^+), i = 1,2,3, \dots, m\} = V_1^+, V_2^+, \dots, V_m^+ \dots\dots(4.3)$$

$$A^- = \{(max Vij)(min Vij | j \in J^-), i = 1,2,3, \dots, m\} = V_1^-, V_2^-, \dots, V_m^- \dots\dots(4.4)$$

Dimana:

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

$$J^- = \{j = 1,2,3, \dots, n \text{ dan } j \text{ berhubungan dengan } cost \text{ criteria}\}$$

Pencarian nilai *max* dan *min* untuk ideal positif dan ideal negative, dapat dilihat pada tabel 4.9 berikut ini :

Tabel 4.9 Matriks Keputusan Nilai Max dan Min

No.	Nama Pegawai	C1	C2	C3	C4	C5	C6
1	Ir. Nizam Ul Muluk	12,127	11,660	10,880	4,740	5,440	6,570
2	Darwan Hamid	12,127	8,752	5.440	3,160	4,080	6.570
3	Mhd. Syhhir	12,127	5,835	8.160	4,740	4,080	4,380
4	Doni Mirawan	6,075	8,752	8.160	4,740	2,720	6,570
5	Ning Wisma Utami	12,125	8,752	8.160	4,740	5,440	8,745
MAX		12,127	11,660	10,880	4,740	5,440	8,745
MIN		6,075	5,440	4,740	3,160	2,720	4,380

7. Mengitung Jarak Alternatif Solusi Ideal Positif dan Solusi Ideal Negatif

Selanjutnya menghitung jarak alternatif dari solusi ideal positif (D^+) dan jarak alternatif dari solusi ideal negatif (D^-). Perhitungan jarak alternatif

dan hasil jarak alternatif dari solusi ideal positif (D^+) dapat dilihat seperti pada tabel 4.10 dan tabel 4.11 berikut ini :

Tabel 4.10 Jarak Alternatif Solusi Ideal Positif

Alternatif	D^+
<i>A1001</i>	$S_1^+ = \sqrt{(V_{11} - A_1^+)^2 + (V_{12} - A_2^+)^2 + \dots + (V_{1n} - A_n^+)^2}$
<i>A1002</i>	$S_2^+ = \sqrt{(V_{21} - A_1^+)^2 + (V_{22} - A_2^+)^2 + \dots + (V_{2n} - A_n^+)^2}$
<i>A1003</i>	$S_3^+ = \sqrt{(V_{31} - A_1^+)^2 + (V_{32} - A_2^+)^2 + \dots + (V_{3n} - A_n^+)^2}$
<i>A1004</i>	$S_4^+ = \sqrt{(V_{41} - A_1^+)^2 + (V_{42} - A_2^+)^2 + \dots + (V_{4n} - A_n^+)^2}$
<i>A1005</i>	$S_5^+ = \sqrt{(V_{51} - A_1^+)^2 + (V_{52} - A_2^+)^2 + \dots + (V_{5n} - A_n^+)^2}$

Tabel 4.11 Jarak Alternatif Solusi Ideal Negatif

Alternatif	D^-
<i>A1001</i>	$S_1^- = \sqrt{(V_{11} - A_1^-)^2 + (V_{12} - A_2^-)^2 + \dots + (V_{1n} - A_n^-)^2}$
<i>A1002</i>	$S_2^- = \sqrt{(V_{21} - A_1^-)^2 + (V_{22} - A_2^-)^2 + \dots + (V_{2n} - A_n^-)^2}$
<i>A1003</i>	$S_3^- = \sqrt{(V_{31} - A_1^-)^2 + (V_{32} - A_2^-)^2 + \dots + (V_{3n} - A_n^-)^2}$
<i>A1004</i>	$S_4^- = \sqrt{(V_{41} - A_1^-)^2 + (V_{42} - A_2^-)^2 + \dots + (V_{4n} - A_n^-)^2}$
<i>A1005</i>	$S_5^- = \sqrt{(V_{51} - A_1^-)^2 + (V_{52} - A_2^-)^2 + \dots + (V_{5n} - A_n^-)^2}$

Untuk hasil pencarian solusi ideal positif dan solusi ideal negative dapat dilihat pada perhitungan berikut ini :

1. Solusi ideal positif

$$S_1^+ = \sqrt{(12,127 - 12,127)^2 + (11,669 - 11,669)^2 + (10,887 - 10,887)^2 + (4,743 - 4,743)^2 + (5,443 - 5,443)^2 + (8,752 - 6,564)^2} = 2,188$$

$$S_2^+ = \sqrt{(12,127 - 12,127)^2 + (11,669 - 8752)^2 + (10,887 - 8,165)^2 + (4,743 - 4,743)^2 + (5,443 - 4,082)^2 + (8,752 - 6,564)^2} = 4,749$$

$$S_3^+ = \sqrt{(12,127 - 12,127)^2 + (11,669 - 5,835)^2 + (10,887 - 5,443)^2 + (4,743 - 3,162)^2 + (5,443 - 4,082)^2 + (8,752 - 4,376)^2} = 9,337$$

Dan seterusnya....

2. Solusi Ideal negatif

$$S_1^- = \sqrt{(12,127 - 6,063)^2 + (11,669 - 5,835)^2 + (10,887 - 5,443)^2 + (4,743 - 3,162)^2 + (5,443 - 2,722)^2 + (6,564 - 4,376)^2} = 10,730$$

$$S_2^- = \sqrt{(12,127 - 6,063)^2 + (8,752 - 5,835)^2 + (8,165 - 5,443)^2 + (4,743 - 3,162)^2 + (4,082 - 2,722)^2 + (6,564 - 4,376)^2} = 7,863$$

$$S_3^- = \sqrt{(12,127 - 6,063)^2 + (5,835 - 5,835)^2 + (5,443 - 5,443)^2 + (3,316 - 3,162)^2 + (4,743 - 2,722)^2 + (4,376 - 4,376)^2} = 6,214$$

Dan seterusnya

Maka diperoleh nilai S^+ dan S^- seperti pada tabel 4.12 berikut ini:

Tabel 4.12 Hasil Jarak Alternatif Solusi Ideal Positif dan Solusi Ideal Negatif

No.	Namawa Pegawai	S+	S-
1	Ir. Nizam Ul Muluk	1,387	10,857
2	Darwan Hamid	4,560	7,827
3	Mhd. Syhhir	7,583	6,729
4	Doni Mirawan	9,116	3,998
5	Ning Wisma Utami	4,126	8,291

8. Menghitung Kedekatan Relatif Terhadap Solusi Ideal

Kedekatan relatif dari alternatif A^+ dengan solusi ideal D^- direpresentasikan dengan rumus:

$$V_i^+ = \frac{S_i^-}{S_i^- + S_i^+}, \text{ dengan } 0 < V_i^+ < 1 \text{ dan } i = 1, 2, 3, \dots, m \dots \dots \dots (4.5)$$

Perhitungan kedekatan relatif terhadap solusi V_i^+ dapat dilihat seperti pada tabel 4.13 berikut ini:

Tabel 4.13 Matriks Nilai

Alternatif	V_i
<i>A1001</i>	$V_1^+ = \frac{S_1^-}{S_1^- + S_1^+}$
<i>A1002</i>	$V_2^+ = \frac{S_2^-}{S_2^- + S_2^+}$
<i>A1003</i>	$V_3^+ = \frac{S_3^-}{S_3^- + S_3^+}$
<i>A1004</i>	$V_4^+ = \frac{S_4^-}{S_4^- + S_4^+}$
<i>A1005</i>	$V_5^+ = \frac{S_5^-}{S_5^- + S_5^+}$

Untuk mendapatkan hasil perhitungan solusi V_i^+ dapat dilihat pada perhitungan berikut ini:

$$C_1^+ = \frac{S_1^-}{S_1^- + S_1^+} = \frac{10,730}{(10,730 + 2,188)} = 0,831$$

$$C_2^+ = \frac{S_2^-}{S_2^- + S_2^+} = \frac{7,683}{(7,683 + 4,749)} = 0,623$$

$$C_3^+ = \frac{S_3^-}{S_3^- + S_3^+} = \frac{6,214}{(6,214 + 9,337)} = 0,400$$

.....

Berdasarkan Matrik cara perhitungan matrik nilai C_i maka setelah dilakukan perhitungan dan ditemukannya nilai dari keseluruhan data maka untuk hasil nilai V_i^+ dapat dilihat pada tabel 4.14 berikut ini:

Tabel 4.14 Hasil Keputusan

Nama Pegawai	C+	Rangking
Ir. Nizam Ul Muluk	0,831	1
Ning Wisma Utami	0,778	2
Darwan Hamid	0,623	3
Mhd.Syhhir	0,400	4
Doni Mirawan	0,374	5

Berdasarkan tabel 4.14 kinerja pegawai ditentukan berdasarkan nilai tertinggi mendekati ideal positif, sehingga Darwan memiliki kinerja terbaik.

4.2.2 Perancangan Aplikasi dengan UML (Unified Modelling Language)

Dalam perancangan perlu adanya permodelan yang dijadikan gambaran bagaimana sistem ini akan terbentuk nantinya. Disini penulis menggunakan pemodelan UML (*Unified Modeling Language*) yang merupakan *standard* bahasa yang banyak digunakan untuk mendefinisikan sistem dalam pemograman berorientasi objek

4.2.2.1 Use Case Diagram

Use Case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat.

1. Aktor

Aktor merupakan entitas manusia dan mesin yang saling berinteraksi menggunakan sistem untuk melakukan pekerjaan tertentu. Atau aktivitas yang

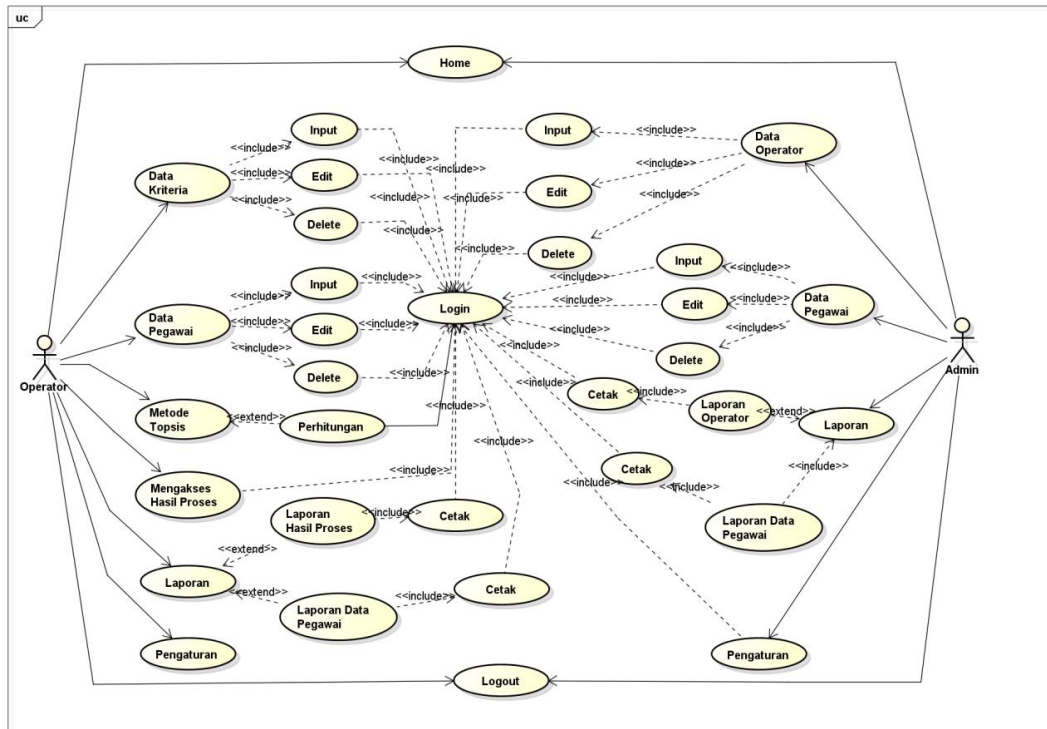
dilakukan oleh aktor terhadap sistem. Berikut ini adalah deskripsi aktor pada perancangan sistem, dapat dilihat pada tabel 4.15

Tabel 4.15 Defenisi Aktor

No.	Aktor	Keterangan
1	Admin	Aktor yang bertugas melakukan manajemen aplikasi (<i>server</i>).
2.	Operator	Aktor yang mengelola dan menjalankan proses penilaian kinerja pegawai pada sistem.

2. Use Case Diagram

Use Case Diagram merupakan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi. *Use Case Diagram* menggambarkan bagaimana proses-proses yang dilakukan oleh aktor terhadap sebuah sistem. Adapun *Use Case Diagram* dari sistem yang dirancang dapat dilihat pada gambar 4.2 berikut ini :



Gambar 4.2 Use Case Diagram

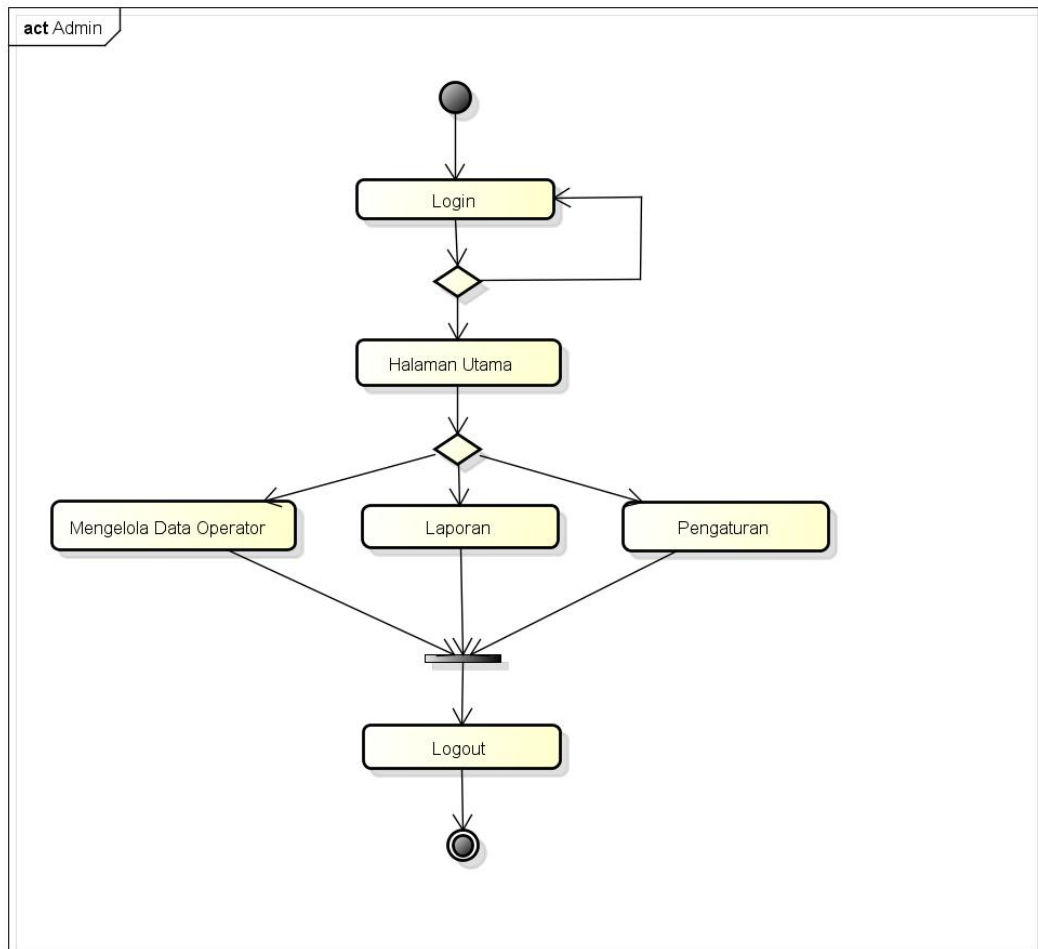
4.2.2.2 Class Diagram

Class Diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat membangun sistem .

Tabel 4.16 Defenisi Class Diagram

No	Class	Deskripsi
1	Admin	Untuk menyimpan data
2	Login	Mencocokkan operatorname dan password yang telah didaftarkan di database
3	Data Admin	Digunakan untuk melihat dan menyimpan data admin dari sitem
4	Data Kriteria	Digunakan untuk memasukkan nilai kriteria dari SPK TOPSIS

Menggambarkan segala aktifitas yang bisa dilakukan admin terhadap sistem, dimulai dengan melakukan login terlebih dahulu setelah ini admin dapat melakukan tindakan apa saja yang ada di dalam sistem *Activity Diagram* admin dapat dilihat pada gambar 4.4



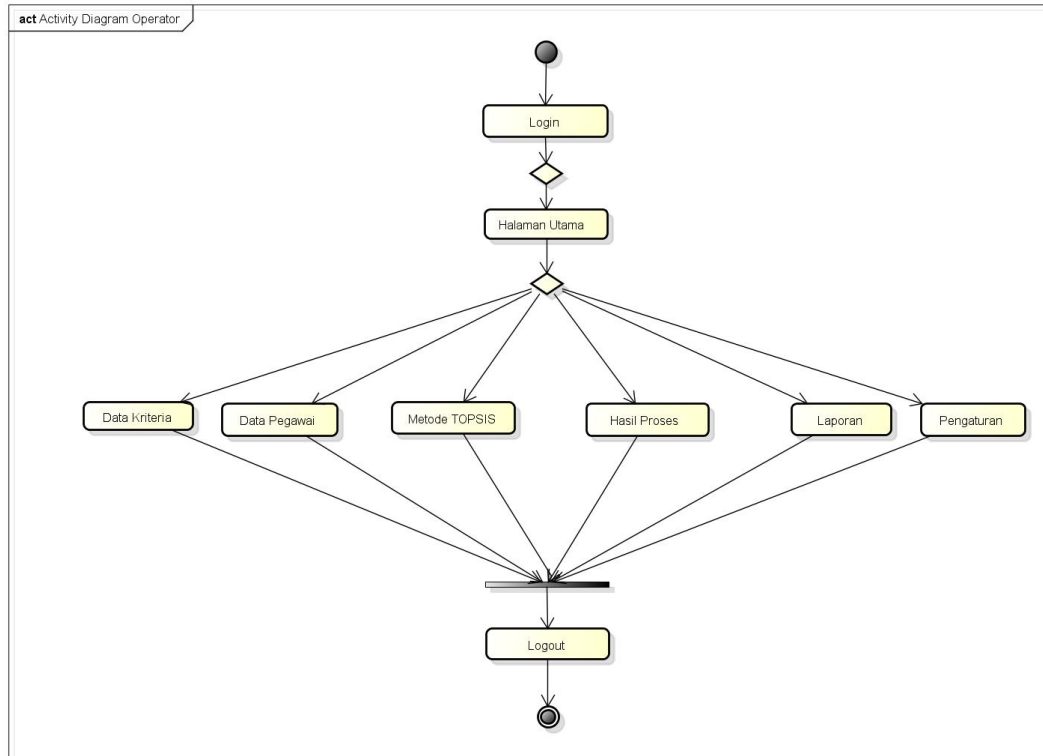
Gambar 4.4 Activity Diagram Admin

2. Activity Diagram Operator

Menggambarkan segala bentuk aktifitas yang dapat dilakukan operator terhadap sistem dengan melakukan aktifitas *login* kemudian masuk ke dalam

sistem yang didalamnya terdapat sub-sub menu yang dapat diakses oleh operator.

Activity Diagram operator dapat dilihat pada gambar 4.5 berikut ini :



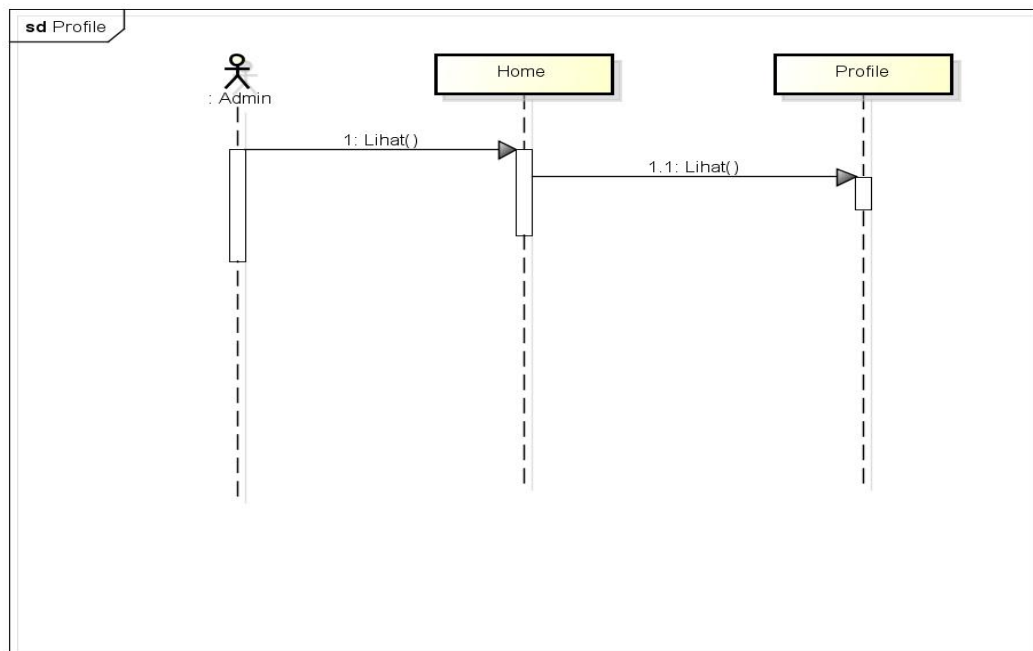
Gambar 4.5 Activity Diagram Operator

4.3.3 Sequence Diagram

Sequence Diagram merupakan diagram interaksi yang menekankan pesan (*message*) dalam suatu waktu tertentu. Pembuatan *sequence diagram* merupakan pedoman dalam proses pemograman yang berisi aliran *control* dari program. *Sequence diagram* yang ada dalam perancangan aplikasi ini adalah :

1. *Sequence Diagram* Melihat Profile

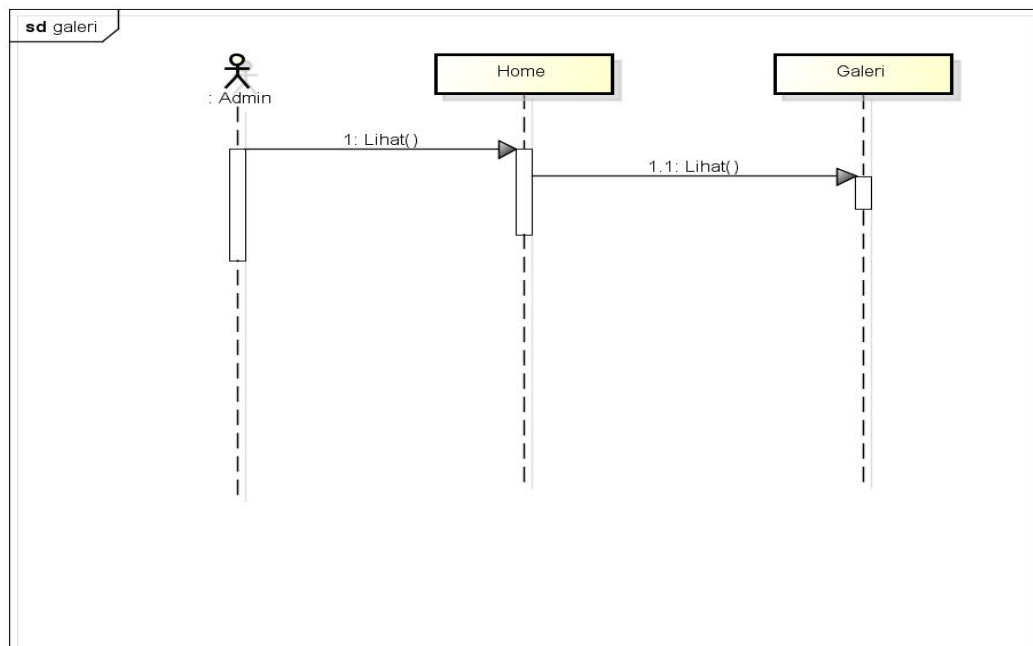
Berikut pada gambar 4.6 yang merupakan rancangan *sequence diagram* untuk melihat *profile*.



Gambar 4.6 Sequence Diagram Melihat Profile

2. Sequence Diagram Melihat Galery

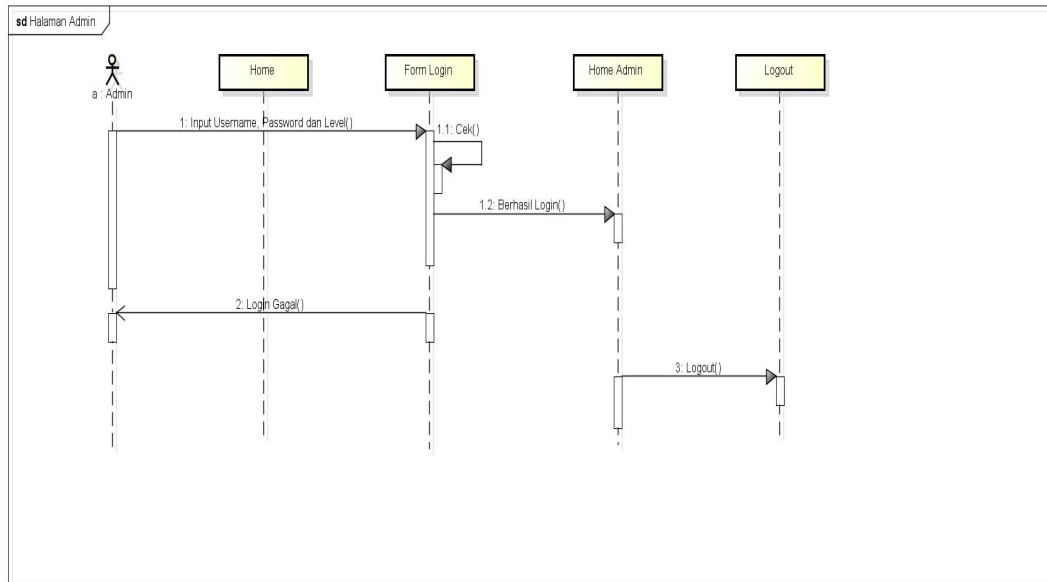
Berikut pada gambar 4.7 yang merupakan rancangan *sequence diagram* untuk melihat *galery*.



Gambar 4.7 Sequence Diagram Melihat Galery

3. Sequence Diagram Untuk Home Admin

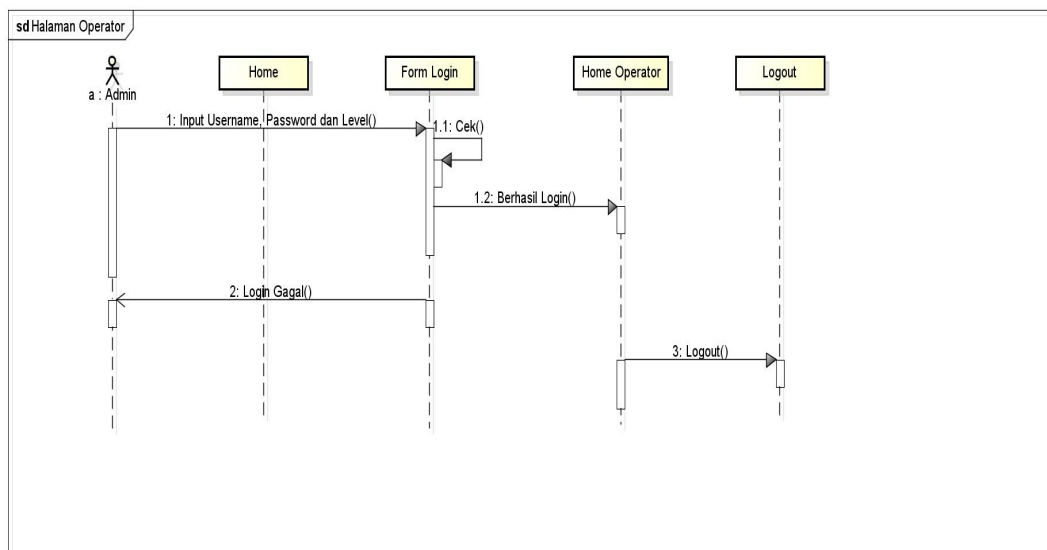
Berikut pada gambar 4.8 yang merupakan rancangan *sequence diagram* untuk melihat *home admin*.



Gambar 4.8 Sequence Diagram Untuk Home Admin

4. Sequence Diagram Untuk Home Operator

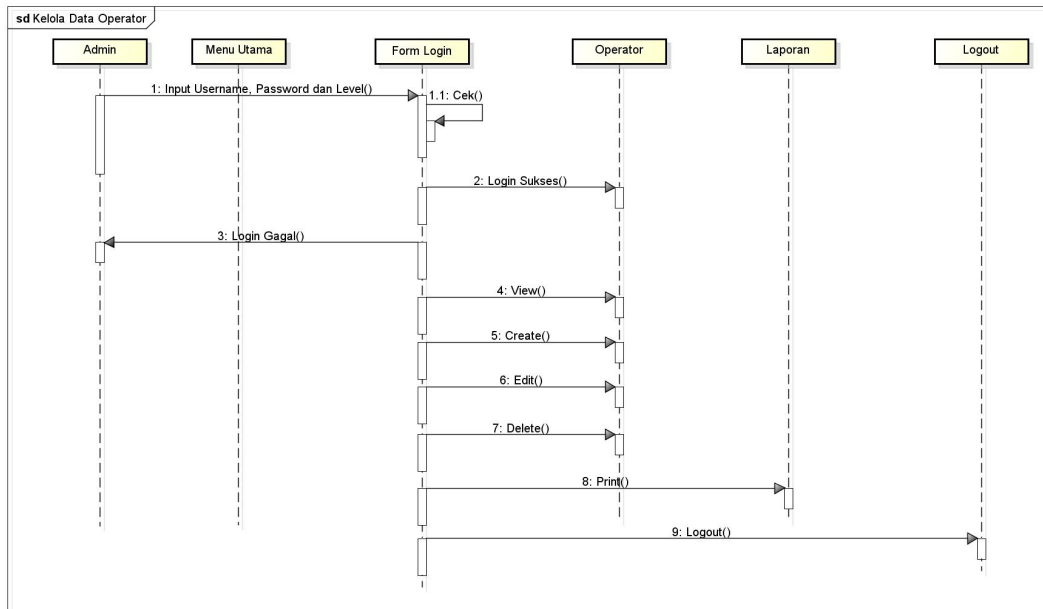
Berikut pada gambar 4.9 yang merupakan rancangan *sequence diagram* untuk melihat *home operator*.



Gambar 4.9 Sequence Diagram Untuk Home Operator

5. Sequence Diagram Mengelola Data Operator

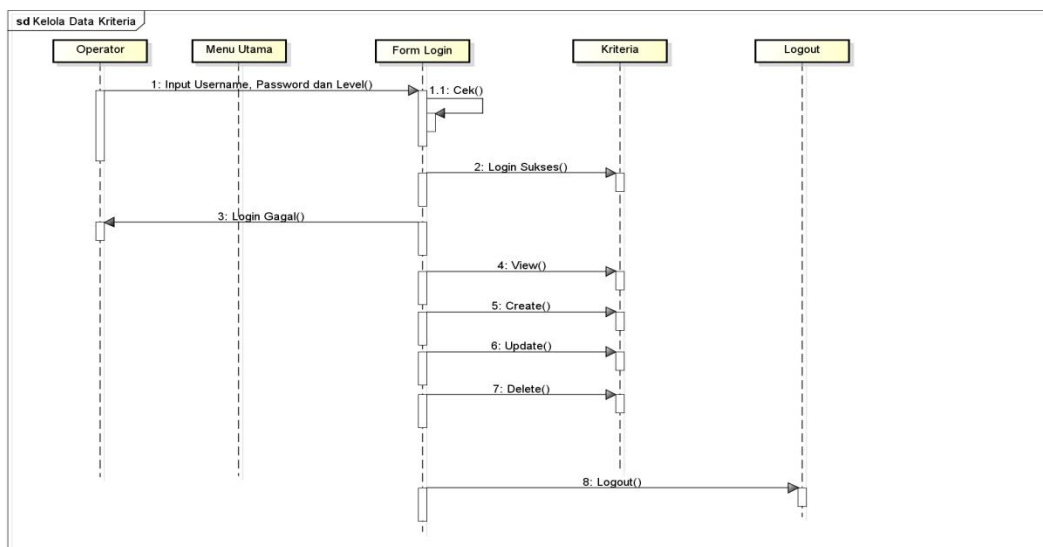
Berikut pada gambar 4.10 yang merupakan rancangan *sequence diagram* untuk mengelola data operator.



Gambar 4.10 Sequence Diagram Mengelola Data Operator

6. Sequence Diagram Mengelola Data Kriteria

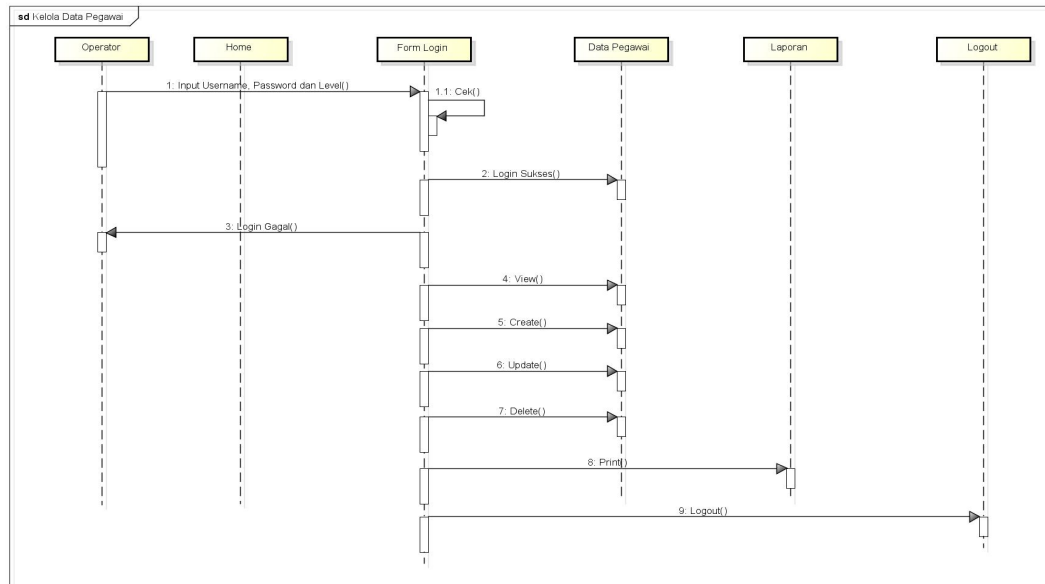
Berikut pada gambar 4.11 yang merupakan rancangan *sequence diagram* untuk mengelola data kriteria.



Gambar 4.11 Sequence Diagram Mengelola Data Kriteria

7. Sequence Diagram Mengelola Data Pegawai

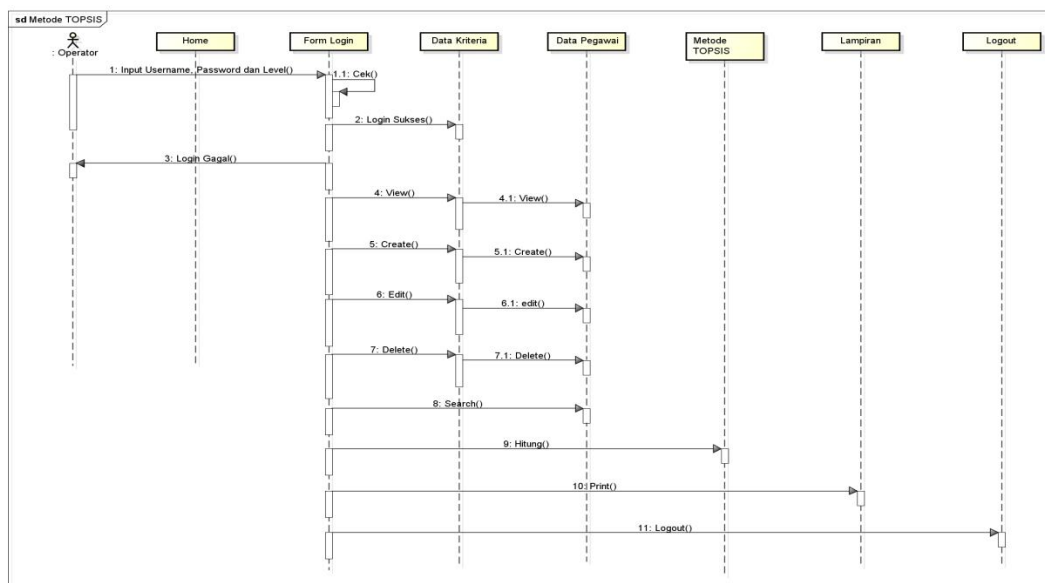
Berikut pada gambar 4.12 yang merupakan rancangan *sequence diagram* untuk mengelola data pegawai.



Gambar 4.12 Sequence Diagram Mengelola Data Pegawai

8. Sequence Diagram Melihat Proses TOPSIS

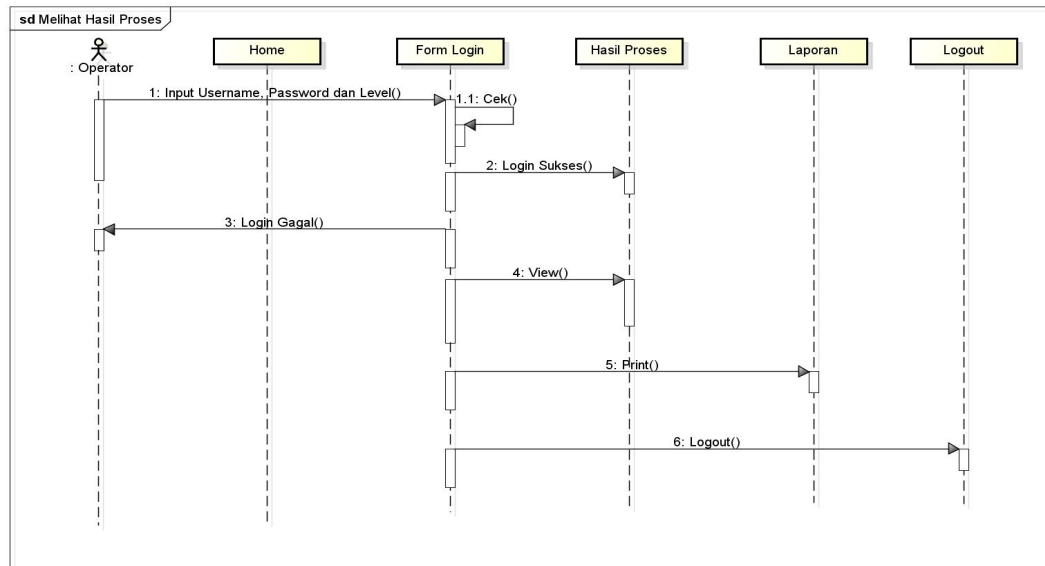
Berikut pada gambar 4.13 yang merupakan rancangan *sequence diagram* untuk melihat proses topsis.



Gambar 4.13 Sequence Diagram Melihat Proses Topsis

9. Sequence Diagram Melihat Hasil Proses

Berikut pada gambar 4.14 yang merupakan rancangan *sequence diagram* untuk melihat hasil perhitungan metode topsis.



Gambar 4.14 Sequence Diagram Melihat Hasil Proses

4.3 Desain Terinci

Desain terinci atau desain detail merupakan gambaran sistem secara terinci. Dalam desain terinci akan digambarkan desain-desain tentang output, input, dan desain file. Berikut akan dibahas satu persatu desain terinci tersebut.

4.3.1 Form Entry Data

Desain *input* merupakan tampilan yang digunakan sebagai *input* oleh operator ke dalam sistem. Berikut adalah beberapa desain *input* yang ada pada sistem:

1. Desain Menu Utama

Desain menu utama dapat dilihat seperti gambar 4.15 :



Gambar 4.15 Desain Halaman Menu Utama

2. Desain Halaman Login

Desain halaman login dapat dilihat seperti gambar 4.16 :



Gambar 4.16 Desain Halaman Login

3. Desain Beranda Admin

Desain beranda admin dapat dilihat seperti gambar 4.17 :

pkg

SPK PENILAIAN KINERJA PEGAWAI

Login sebagai :
Terakhir Login :

HOME

PEGAJAWAI JUMLAH PEGAWAI

MAIN NAVIGATION

Home
Pegawai
Operator
Laporan
Pengaturan
Logout

DATA KPEGAWAI

No	Nama PEGAWAI	Hasil	Grafik Hasil
Z	Varchar (35) Z	Double Z	Text Z

Show All

Gambar 4.17 Desain Beranda Admin

4. Form Entry Data User

Desain input untuk data operator dapat dilihat seperti gambar 4.18 :

pkg

SPK PENILAIAN KINERJA

Login Sebagai :
Terakhir Login :

MAIN NAVIGATION

Home
Data User
Laporan
Pengaturan
Logout

User

Nik Varchar(20)
Nama Varchar(50)
Password Varchar(20)
Tempat Lahir Varchar(20)
Tanggal Lahir Date
Jenis Kelamin Varchar(1)
Alamat Varchar(50)
No HP Varchar(15)
Email Varchar(20)
Level Varchar(1)

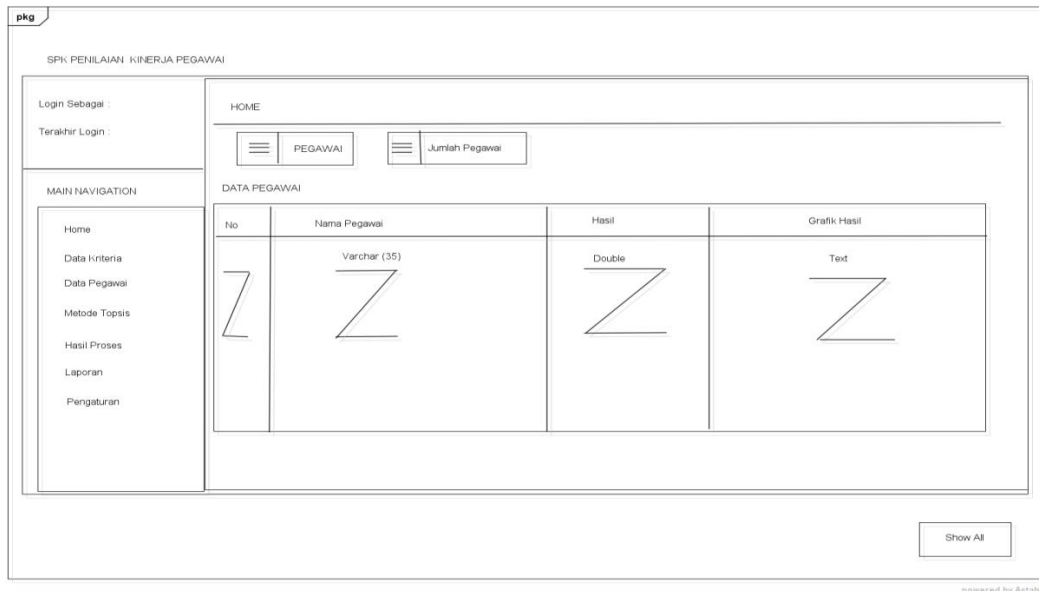
Selesai Simpan

Show All

Gambar 4.18 Desain Input Data User

5. Desain Beranda Operator

Desain beranda operator dapat dilihat seperti gambar 4.19 :



Gambar 4.19 Desain Beranda Operator

6. Form Input Data Kriteria

Desain input untuk data operator dapat dilihat seperti gambar 4.20 :

The screenshot shows the "Form Input Data Kriteria" with the following components:

- Header:** "SPK PENILAIAN KINERJA PEGAWAI" and "Kriteria" title.
- Navigation:** "MAIN NAVIGATION" menu with options: Home, Data Kriteria, Data Pegawai, Metode Topsis, Hasil Proses, Laporan, Pengaturan, Logout.
- Form Fields:**
 - "Tambah Data" section with "Kriteria" (Varchar (25)) and "Bobot" (Varchar (5)) input fields.
 - "Rentang Nilai" section with a note: "Catatan : Jika nilai rentang data berupa1 huruf / angka cukup diisi pada kolom Nilai Minimum!".
- Table:**

	Nilai Min Double	Nilai Max Double
1.	<80	
2.	80	84
3.	85	89
4.	90	94
5.	95	100
- Form Elements:**
 - "Status Aktif" checkbox.
 - "Selesai" and "Simpan" buttons.

Gambar 4.20 Form Input Data Kriteria

7. Form Input Data Pegawai

Desain input *pegawai* dapat dilihat seperti gambar 4.21 :

pkg

SPK PENILAIAN KINERJA PEGAWAI

Login Sebagai :
Terakhir Login :

MAIN NAVIGATION

- Home
- Data Kriteria
- Data Pegawai
- Metode Topsis
- Hasil Proses
- Laporan
- Pengaturan
- Logout

ALTERNATIF

Tambah Data

Data Pegawai

NIP Varchar (15)

Nama Pegawai Varchar (50)

Persyaratan

Orientasi Pelayanan Int (11)

Integritas Int (11)

Komitmen Int (11)

Disiplin Int (11)

Kerjasama Int (11)

Kepemimpinan Int (11)

Posisi kerja Varchar (15)

Tanggal Lahir Date

Alamat Text

Selesai Simpan

Gambar 4.21 Form Input Data Pegawai

8. Desain Tampilan Metode Topsis

Desain tampilan metode tophis dapat dilihat seperti gambar 4.22:

pkg
SPK PENILAIAN KINERJA PEGAWAI

Login Sebagai :
Terakhir Login :

MAIN NAVIGATION

- Home
- Data Kriteria
- Data Pegawai
- Metode Topsis
- Hasil Proses
- Laporan
- Pengaturan
- Logout

MATRIK

<> Hitung Hasil Menggunakan Metode Topsis

Matrik Keputusan

No	Alternatif	Kriteria 1	Kriteria 2	Kriteria 3	Kriteria 4	Kriteria 5
	Varchar(10)	Double	Double	Double	Double	Double
Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z

Matrik Keputusan Ternormalisasi

No	Alternatif	Kriteria 1	Kriteria 2	Kriteria 3	Kriteria 4	Kriteria 5
	Varchar(10)	Double	Double	Double	Double	Double
Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z

Matrik Keputusan Ternormalisasi terbobot

No	Alternatif	Kriteria 1	Kriteria 2	Kriteria 3	Kriteria 4	Kriteria 5
	Varchar(15)	Double	Double	Double	Double	Double
Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Nilai MIN						
Nilai MAX						

Solusi Ideal Positif & Solusi Ideal Negatif

No	Alternatif	Solusi Ideal Positif (+)	Solusi Ideal Negatif (-)
	Varchar(15)	Double	Double
Z	Z	Z	Z

Kedekatan Relatif Terhadap Solusi Ideal (Hasil Akhir)

No	Alternatif	Kedekatan Relatif(c)	Keputusan
	Varchar(15)	Double	Varchar(15)
Z	Z	Z	Z

Gambar 4.22 Desain Tampilan Metode Topsis

4.3.2 Desain *Output*

Desain *Output* merupakan tampilan yang dapat dilihat oleh *operator* untuk melihat tampilan *feed back* oleh sistem kepada *operator*. Desain *output* biasanya menggambarkan bentuk laporan-laporan apa saja yang dapat dihasilkan oleh sistem berdasarkan dari aktifitas yang dilakukan oleh operator di dalam sistem.

1. Desain Lihat Data Kriteria

Desain lihat data kriteria dapat dilihat seperti gambar 4.23 :

The screenshot shows a web application interface for 'SPK PENILAIAN KINERJA PEGAWAI'. On the left, there is a 'MAIN NAVIGATION' menu with items: Home, Data Kriteria, Data Pegawai, Metode Topsis, Hasil Proses, Laporan, Pengaturan, and Logout. The main content area is titled 'Kriteria' and contains a 'DATA KRITERIA' table. Above the table are two buttons: 'Tambah Kriteria' and 'Hapus'. The table has the following structure:

No	Kriteria	Status	Rentang Data	Rangking	#
	Varchar(10)	Varchar(1)	Varchar(5)	Int	Aksi

Gambar 4.23 Desain Lihat Data Kriteria

2. Desain Lihat Data Operator

Desain lihat data operator dapat dilihat seperti gambar 4.24 :

pkg

SPK PENILAIAN KINERJA

Login Sebagai :
Terakhir Login :

MAIN NAVIGATION

- Home
- User
- Laporan
- Pengaturan
- Logout

User

+ Tambah Data

Show ___ v entries

NO	NIP	Nama	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	JK	No HP	Email	
	Varchar(21)	Varchar(35)	Text	Date	Varchar(1)	Varchar(15)	Varchar(25)	Aksi
Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	

Show All

Gambar 4.24 Desain Data Lihat untuk Data Operator

3. Desain Lihat Data *Pegawai*

Desain input *pegawai* dapat dilihat seperti gambar 4.25 :

pkg

SPK PENILAIAN KINERJA PEGAWAI

Login Sebagai :
Terakhir Login :

MAIN NAVIGATION

- Home
- Data Kriteria
- Data Pegawai
- Metode Topsis
- Hasil Proses
- Laporan
- Pengaturan
- Logout

PENILAIAN KINERJA PEGAWAI

DATA PEGAWAI

+ Tambah Kriteria

Search

Show ___ v entries

No	Nik	Nama Pegawai	Posisi Kerja	Alamat	Tanggal Lahir	#
	Varchar(21)	Varchar(35)	Varchar(20)	Varchar(35)	Date	Aksi
Z	Z	Z	Z	Z	Z	

powered by Astah

Gambar 4.25 Desain Lihat Data *Pegawai*

4. Desain Laporan Data Operator

Laporan data operator akan menampilkan data operator seperti gambar 4.26:

pkg

SPK PENILAIAN KINERJA PEGAWAI

Login Sebagai :
Terakhir Login :

Main Navigation

Home
Data Kriteria
Data Pegawai
Metode Topsis
Hasil Proses
Laporan

PENILAIAN KINERJA PEGAWAI
DINAS PANGAN DAN PERIKANAN
MUARO, KECAMATAN SIJUNJUNG, KABUPATEN SIJUNJUNG
SUMATERA BARAT

Hal : Laporan Data Operator

No	NIP	Nama	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	Jenis Kelamin	No Hp	Email
Varchar (21)	Varchar (35)	Text	Date	Varchar (1)	Varchar (15)	Varchar (25)	

Sijunjung,
Mengetahui,
Pimpinan

Show All

powered by Astah

Gambar 4.26 Desain Laporan Data Operator

5. Desain Laporan Data Pegawai

Laporan data *pegawai* akan menampilkan data *pegawai* yang akan ditentukan penilaian kinerjanya. Bentuk laporannya dapat dilihat pada gambar 4.27:

pkg

SPK PENILAIAN KINERJA PEGAWAI

Login Sebagai :
Terakhir Login :

Main Navigation

Home
Data Kriteria
Data Pegawai
Metode Topsis
Hasil Proses
Laporan

PENILAIAN KINERJA PEGAWAI
DINAS PANGAN DAN PERIKANAN
MUARO, KECAMATAN SIJUNJUNG, KABUPATEN SIJUNJUNG
SUMATERA BARAT

Hal : Laporan Kinerja Pegawai

No	Nama Pegawai	Posisi Kerja	Tanggal Lahir	Alamat
Varchar (35)	Varchar(30)	Date	Varchar (50)	

Sijunjung,
Mengetahui,
Pimpinan

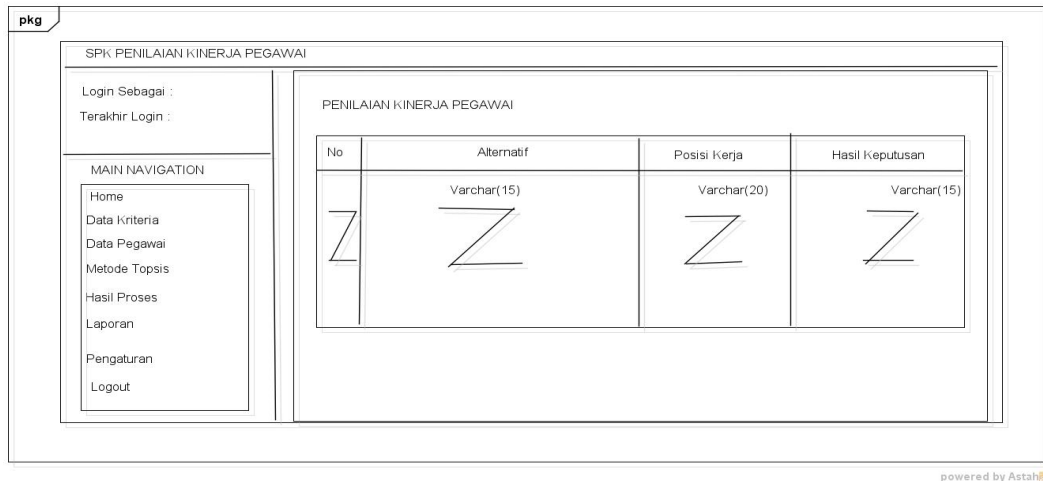
Show All

powered by Astah

Gambar 4.27 Desain Laporan Data Pegawai

6. Desain Laporan Hasil Proses

Laporan hasil proses akan menampilkan data hasil proses penentuan penilaian kinerja pegawai, Bentuk laporannya dapat dilihat pada gambar 4.28:



Gambar 4.28 Desain Laporan Hasil Proses

4.3.3 Desain File Database

Perancangan sistem ini menggunakan MySQL sebagai *Database Management System (DBMS)*. Maka diperlukan satu *database* yang diberi nama `db_spktopsis.sql`. Tabel-tabel *database* yang digunakan untuk menyimpan data pada sistem terdiri dari beberapa *field*. Berikut tabel-tabel struktur yang diperlukan dalam penyelesaian ini :

1. Tabel Login

Tabel login digunakan dalam menampung data-data yang berhubungan dengan *operator* yaitu admin dan operator untuk melakukan login kedalam sistem. Berikut ini adalah atribut-atribut yang ada pada tabel login :

Tabel 4.16 Tabel Login

Nama database : db_spktopsis.sql

Nama tabel : login

Field key : id_login

Field Name	Type	Width	Description
Id_login	Varchar	10	Identitas
Id_operator	Varchar	5	Identitas Operator
Operatorname	Varchar	30	Operatorname
Pasword	Varchar	20	Password
Level	Varchar	1	Level Operator
Blokir	Varchar	1	Blokir
Login_terakhir	Datetime	-	Kapan Login Terakhir

2. Tabel Kriteria

Tabel kriteria digunakan dalam menampung data-data yang berhubungan dengan kriteria perhitungan metode TOPSIS. Berikut ini adalah atribut-atribut yang ada pada tabel kriteria:

Tabel 4.17 Tabel Kriteria

Nama database : db_spktopsis.sql

Nama tabel : kriteria

Field key : id_kriteria

Field Name	Type	Width	Description
Id_kriteria	Varchar	10	Identitas Kriteria
Kriteria	Varchar	50	Kriteria
Bobot	Varchar	5	Bobot
Aktif	Varchar	1	Status

3. Tabel Rangking Kriteria

Tabel rangking kriteria digunakan untuk menentukan rentang data pada tabel kriteria. Berikut ini adalah atribut-atribut yang ada pada tabel rangking kriteria :

Tabel 4.18 Tabel Rangka Kriteria

Nama database : db_spktopsis.sql

Nama tabel : ranking_kriteria

Field key : id_ranking

Field Name	Type	Widt	Descriptipn
id_ranking	Varchar	10	Identitas ranking
id_kriteria	Varchar	10	Identitas kriteria
reantang_min	Varchar	15	Rentang Nilai Minimal
rentang_max	Varchar	15	Rentang Nailai Maxsimak
Rangking	Varchar	1	Rangking

4. Tabel Pegawai

Tabel alternative digunakan untuk menampung data-data pegawai yang berhubungan dengan penilaian kinerja pegawai. Berikut ini adalah atribut-atribut yang ada pada tabel alternative :

Tabel 4.19 Tabel Pegawai

Namadatabase : db_spktopsis.sql

Nama tabel : alternatif

Field key : id_pegawai

Field Name	Type	Widt	Description
id_pegawai	Varchar	10	Identitas
nik	Varchar	100	Nik
nama	Varchar	35	Nama Alternatif
posisi	Varchar	100	Posisi Kerja
tgl_lahir	Date	-	Tanggal Lahir Pegawai
alamat	Varchar	30	Alamat

5. Tabel Persyaratan

Tabel persyaratan digunakan untuk menampung data-data alternative yang dibutuhkan dalam proses perhitungan menggunakan metode TOPSIS yang mana tabel matrik keputusan merupakan langkah awal terjadinya proses perhitungan selanjutnya. Berikut ini adalah atribut-atribut yang ada pada tabel persyaratan :

Tabel 4.20 Tabel persyaratan

Nama database : db_spktopsis.sql

Nama tabel : matrik_keputusan

Field key : id_value

Field Name	Type	Width	Description
id_value	Varchar	15	Id Value
id_pegawai	Varchar	10	Identitas
kriteria1	Varchar	15	Orientasi Pelayanan
kriteria2	Varchar	15	Integritas
kriteria3	Varchar	15	Komitmen
kriteria4	Varchar	15	Disiplin
kriteria5	Varchar	15	Kerjasama
kriteria6	Varchar	15	Kepemimpinan

6. Tabel Pegawai Value

Tabel alternatif_value digunakan untuk menampung data-data tabel persyaratan yang telah dikonversi yang berhubungan dengan penilaian kinerja pegawai, yang mana data tersebut adalah syarat utama untuk dipergunakan dalam perhitungan metode TOPSIS. Berikut ini adalah atribut-atribut yang ada pada tabel_alternatif :

Tabel 4.21 Tabel Pegawai Value

Nama database : db_spktopsis.sql

Nama tabel : alternatif_value

Field key : id_value

Field Name	Type	Width	Description
id_value	Varchar	15	Id Value
id_pegawai	Varchar	10	Identitas
kriteria1	Integer	11	Orientasi Pelayanan
kriteria2	Integer	11	Intergitas
kriteria3	Integer	11	Komitmen
kriteria4	Integer	11	Disiplin
kriteria5	Integer	11	Kerjasama
kriteria6	Integer	11	Kepemimpinan

7. Tabel Matrik Keputusan

Tabel matrik keputusan digunakan untuk menampung data-data pegawai yang dibutuhkan dalam proses perhitungan menggunakan metode TOPSIS yang dimana tabel matrik keputusan merupakan langkah proses perhitungan selanjutnya. Berikut ini adalah atribut-atribut yang ada pada tabel matrik keputusan :

Tabel 4.22 Tabel Matrik Keputusan

Nama database : db_spktopsis.sql
 Nama tabel : matrik_keputusan
 Field key : *id_value*

Field Name	Type	Width	Description
id_value	Varchar	15	Id Value
id_pegawai	Varchar	10	Identitas
kriteria1	Integer	11	Orientasi Pelayanan
kriteria2	Integer	11	Integritas
kriteria3	Integer	11	Komitmen
kriteria4	Integer	11	Disiplin
kriteria5	Integer	11	Kerjasama
kriteria6	Integer	11	Kepemimpinan

8. Tabel Matrik Keputusan Terbobot

Tabel keputusan terbobot digunakan untuk menampung data-data alternative yang telah diproses pada tabel matrik keputusan. Berikut ini adalah atribut-atribut yang ada pada tabel matrik keputusan terbobot.

Tabel 4.23 Tabel Matrik Keputusan Terbobot

Nama database : db_spktopsis.sql

Nama tabel : matrik_keputusan_terbobot

Field key : id_value

Field Name	Type	Width	Description
id_value	Varchar	15	Id Value
id_pegawai	Varchar	10	Identitas
kriteria1	Integer	11	Orientasi Pelayanan
kriteria2	Integer	11	Integritas
kriteria3	Integer	11	Komitmen
kriteria4	Integer	11	Disiplin
kriteria5	Integer	11	Kerjasama
kriteria6	Integer	11	Kepemimpinan

9. Tabel Solusi Ideal

Tabel solusi ideal digunakan untuk menampung hasil dari proses TOPSIS sehingga didapatkan nilai setiap alternatifnya. Berikut atribut-atribut yang ada pada tabel solusi ideal :

Tabel 4.24 Tabel Solusi Ideal

Nama database : db_spktopsis.sql

Nama tabel : solusi_ideal

Field key : id_solusi

Field Name	Type	Width	Description
id_solusi	Varchar	15	Id Value
id_pegawai	Varchar	10	Identitas
s_positif	Double	-	Solusi Ideal Positif
s_negatif	Double	-	Solusi Ideal Negatif
Hasil	Double	-	Hasil

10. Tabel Informasi

Berikut adalah atribut-atribut yang ada pada tabel informasi :

Tabel 4.25 Tabel Informasi

Nama database : db_spktopsis.sql

Nama tabel : infromasi

Field key : id_informasi

Field Name	Type	Width	Description
id_informasi	Integer	1	Identitas Informasi
nip	Varchar	26	Nomor Induk
nm_pt	Text	-	Nama Dinas
pemilik	Varchar	100	Nama Kpemilikan
alamat	Text	-	Alamat Kantor
notelp	Varchar	15	Nomor Telpon
email	Varchar	50	Email Kantor

11. Tabel Operator

Tabel operator digunakan dalam menampung data-data yang berhubungan dengan operator. Berikut adalah atribut-atribut yang ada pada tabel operator :

Tabel 4.26 Tabel Operator

Nama database : db_spktopsis.sql

Nama tabel : operator

Field key : id_operator

Field Name	Type	Width	Description
id_operator	Varchar	5	Identitas operator
Nip	Varchar	26	Nomor Induk Pegawai
Nama	Varhar	35	Nama Pegawai
tmp_lahir	Text	-	Tempat Lahir
tgl_lahir	Date	-	Tanggal Lahir
Jk	Varchar	1	Jenis Kelamin
Alamat	Text	-	Alamat
Nohp	Varchar	15	Nomor Hp
Email	Varchar	25	Email Operator

BAB V

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

5.1 Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan proses yang dilakukan setelah tahap perancangan sistem dan pengujian dilakukan. Tujuan yang dicapai pada implementasi sistem ini adalah dapat dioperasikannya hasil perancangan sistem. Perancangan *interface* dilakukan untuk interaksi admin dengan sistem yang telah dibuat. Pada tahap ini dijelaskan mengenai sistem yang dirancang dan bagaimana cara penggunaannya.

5.1.1 Kebutuhan dan Instalasi Sistem

Sebelum dilakukannya tahap implementasi dan menjalankan sistem pendukung keputusan penilaian kinerja pegawai pada dinas pangan dan perikanan kabupaten sijunjung maka dibutuhkan spesifikasi perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*), serta langkah-langkah yang harus dilakukan untuk dapat menjalankan aplikasi ini agar dapat berfungsi sebagaimana mestinya.

a. Kebutuhan perangkat keras (*hardware*)

1. Laptop HP
2. *Processor* : Intel Core i.3
3. *Memory* : 4GB RAM
4. *Harddisk* : 500gb
5. *Memory Internal* : 256GB SSD

b. Kebutuhan perangkat lunak (*software*)

1. *Operating system : Windows 10 Ultimate*
2. *Web Server : Apache v2.4.38*
3. *PHP*
4. *Database : MySQL v10.1.38*
5. *Software Pendukung Lainnya*

5.1.1.1 Instalasi XAMPP 3.2.1

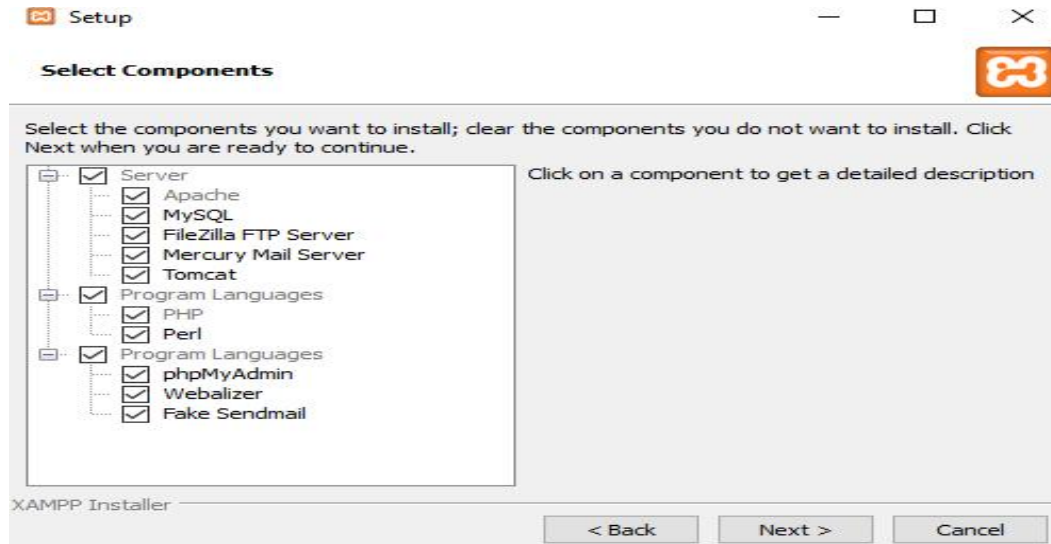
XAMPP merupakan paket PHP DAN MySQL berbasis open *source* yang dapat digunakan sebagai tool pembantu pengembangan aplikasi berbasis PHP. XAMPP sendiri adalah singkatan dari X yaitu empat sistem operasi *Apache, MySQL, PHP, Perl*. XAMPP juga memiliki modul lain seperti *OpenSSL* dan *phpMyAdmin*. Berikut langkah-langkah instalasi xampp 3.2.1 :

1. Jalankan file *xampp-win3.2.1-instaler.exe*
2. Kemudian akan muncul tampilan proses penginstalan dan pilih next seperti gambar 5.1 berikut ini :



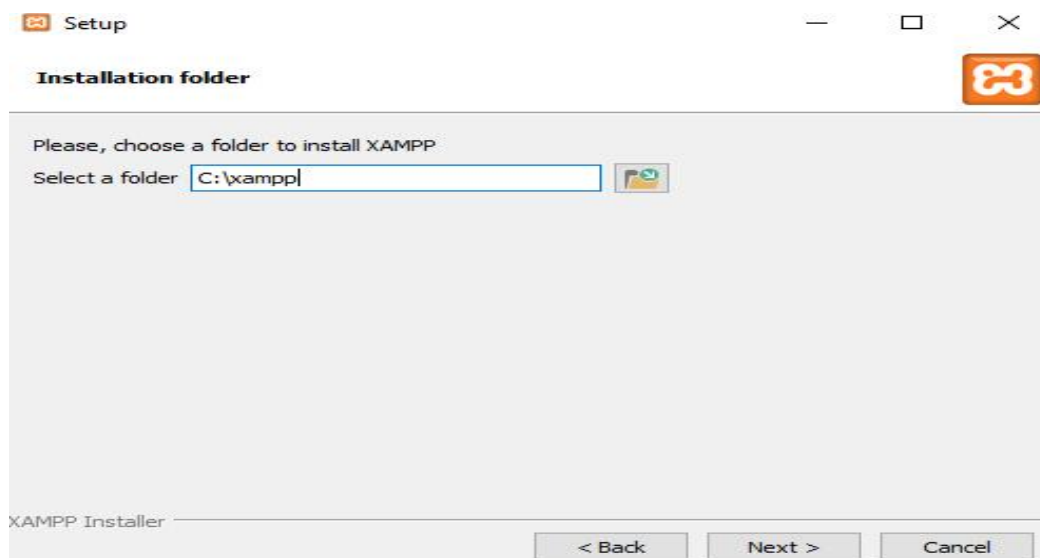
Gambar 5.1 Tampilan Awal Penginstalan XAMPP

3. Kemudian tampil halaman select components, lalu tekan next seperti pada gambar 5.2 berikut ini :



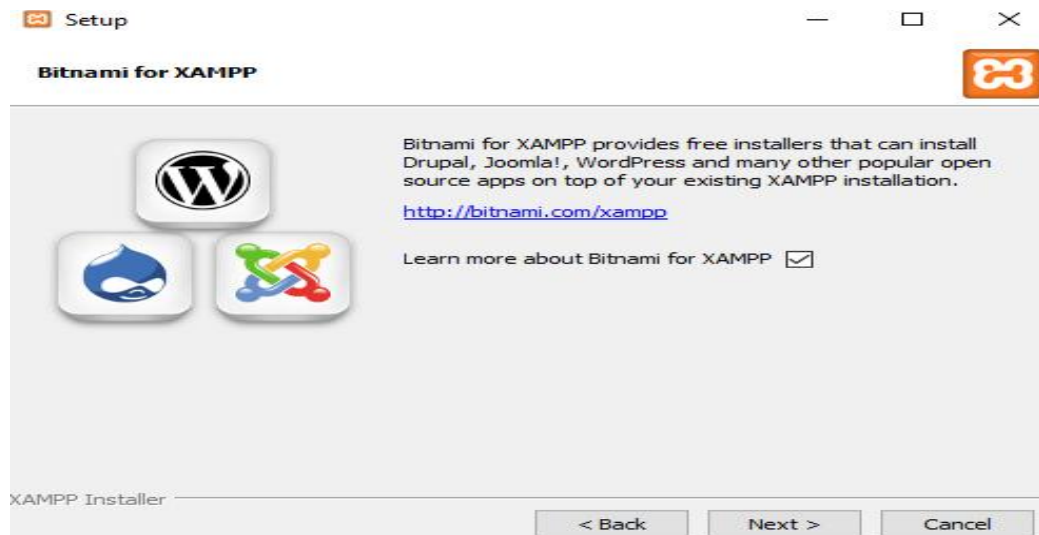
Gambar 5.2 Halaman Select Components

4. Kemudian akan muncul halaman untuk menyimpan file xampp, lalu tekan next seperti pada gambar 5.3 berikut ini :



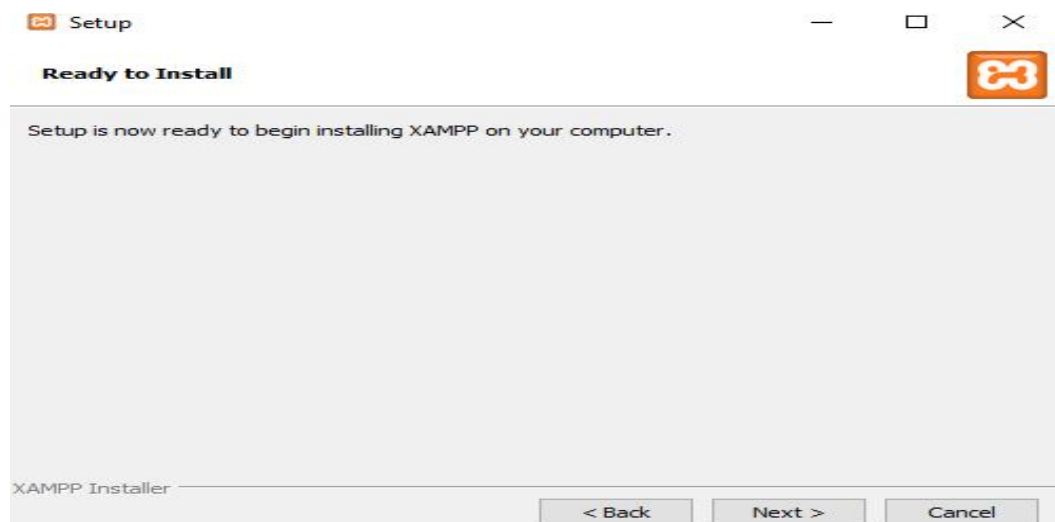
Gamabr 5.3 Halaman Penyimpanan XAMPP

5. Kemudian muncul setup lalu pilih next seperti gambar 5.4 berikut ini :



Gambar 5.4 Halaman Setup

6. Tampilan setup siap untuk melakukan instalasi kemudian tekan ikon next. Seperti gambar 5.5 berikut ini :



Gambar 5.5 Tampilan Penginstalan Setup

7. Setelah itu proses *instalasi* akan dilakukan secara otomatis oleh keomputer.

Seperti gambar 5.6 berikut ini :



Gambar 5.6 Proses Penginstalan XAMPP

8. Setelah proses instalasi selesai klik tombol ***Finish***, dan bila muncul *Windows*

Command Prompt biarkan saja. Seperti gambar 5.7 berikut ini :



Gambar 5.7 Instalasi XAMPP Selesai

9. Pada *windows* berikut ini pilih tombol **Yes**, untuk menampilkan *windows* **XAMPP CONTROL PANEL**. Jika proses instalasi tadi sudah sesuai dengan aturan yang benar maka muncul *windows* **XAMPP Control Panel** sebagai berikut:

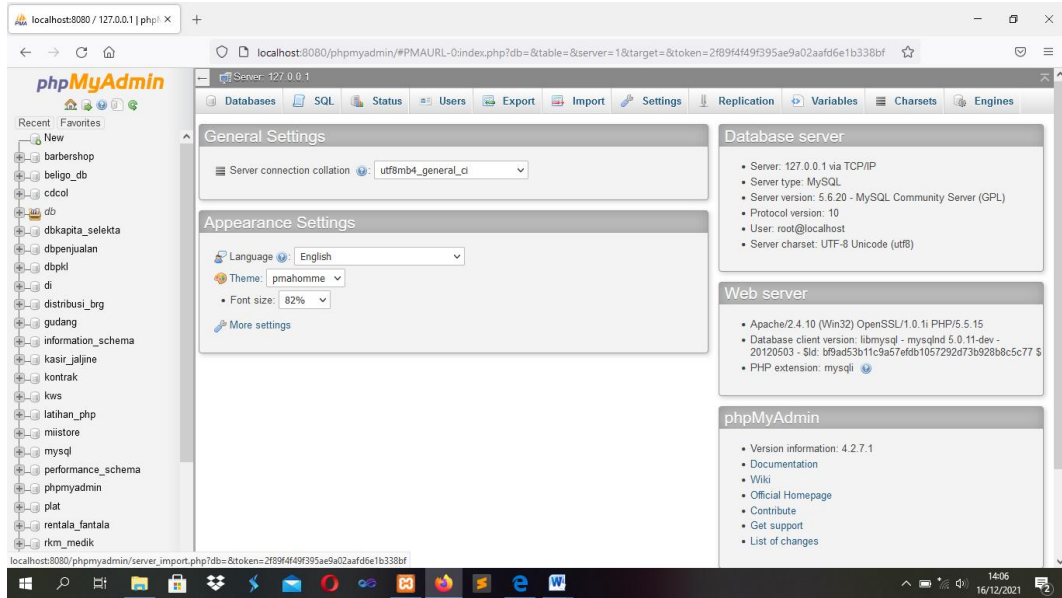


Gambar 5.8 Tampilan XAMPP

5.1.2 Import Database *MySQL* ke PHP MyAdmin

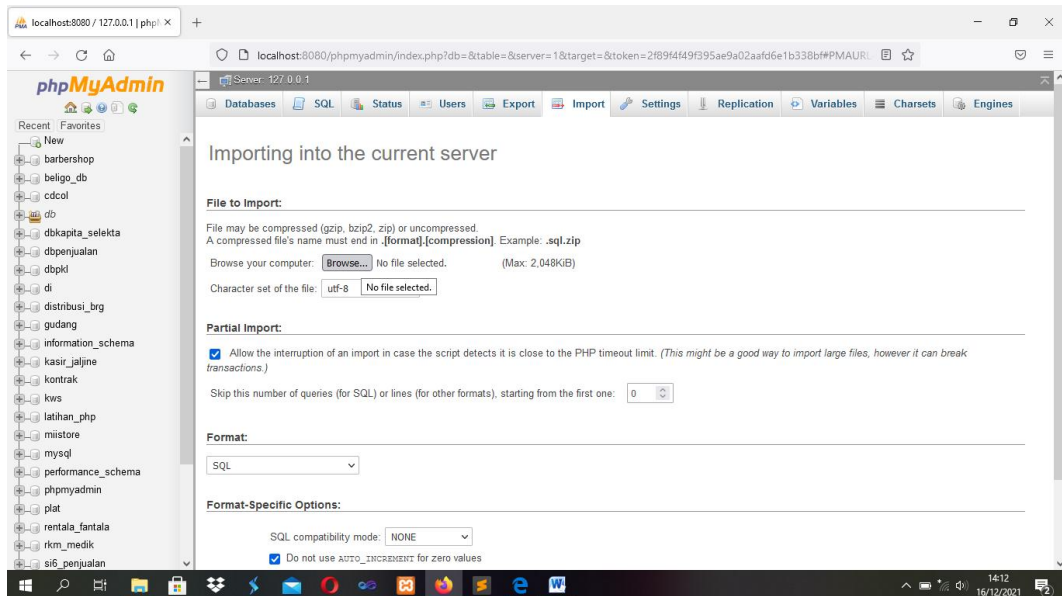
Sebelum menggunakan aplikasi sistem pendukung keputusan penilaian kinerja pegawai terlebih dahulu database sudah tersedia dan terpasang pada computer client dengan benar. Adapun cara *import* database *MySQL* ke *phpMyAdmin* sebagai berikut :

1. Ketik dan buka *localhost/phpMyadmin* pada google chrome atau mozilla, kemudian klik import seperti gambar 5.9



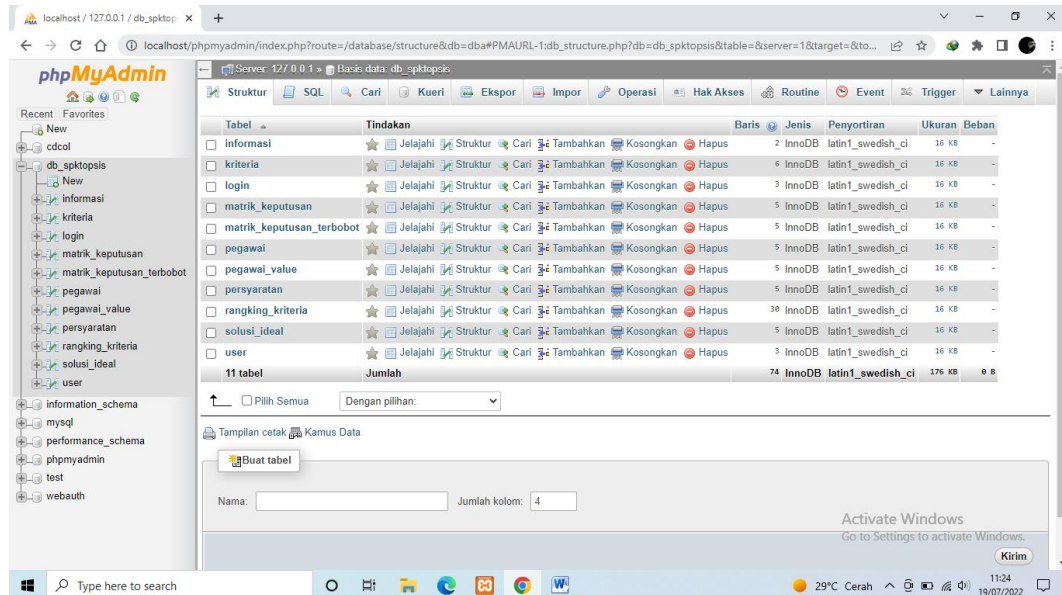
Gambar 5.9 PHP MyAdmin Home

2. Kemudian akan muncul halamn untuk upload file. Klik *Choose File* atau *Browser* seperti gambar 5.10



Gambar 5.10 Menu Import pada PHP MyAdmin

3. Cari dan pilih file db_spktopsis.sql kemudian klik go, kemudian akan menampilkan struktur database seperti gambar 5.11



Gambar 5.11 Struktur Database

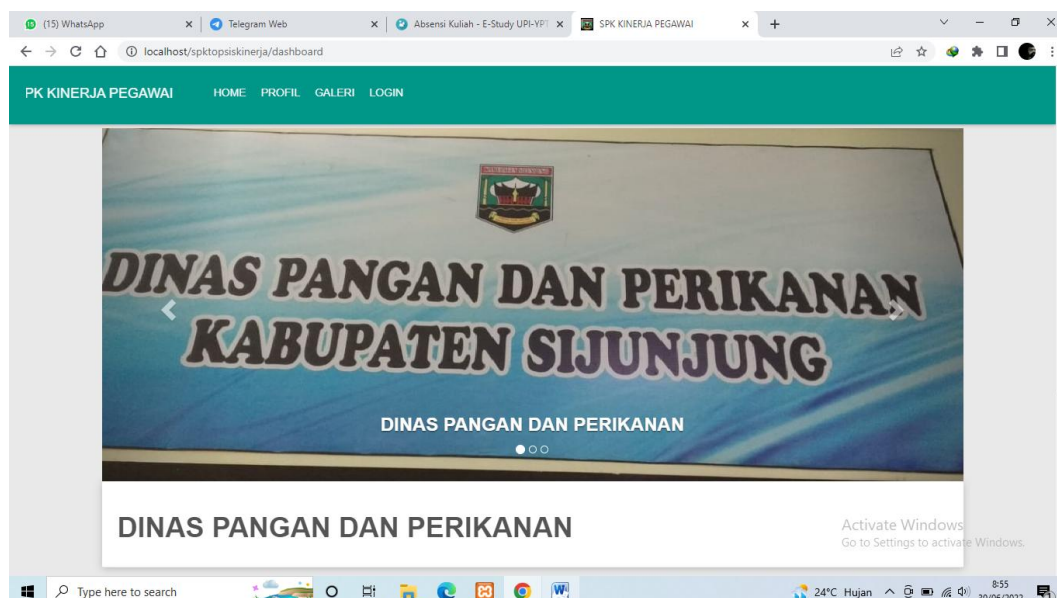
5.2 Pengujian Sistem

Pada bagian pengujian sistem ini akan dijelaskan mengenai penggunaan dari aplikasi yang dibuat dan menjabarkan sistem yang telah dilakukan pengujian program sampai selesai, yang akan didapatkan dari hasil pengujian tersebut, serta keterangan penggunaan program yang telah dirancang baik tertulis maupun dengan tampilan program yang telah dijalankan.

5.2.1 Tampilan Sistem Input

1. Tampilan dashboard

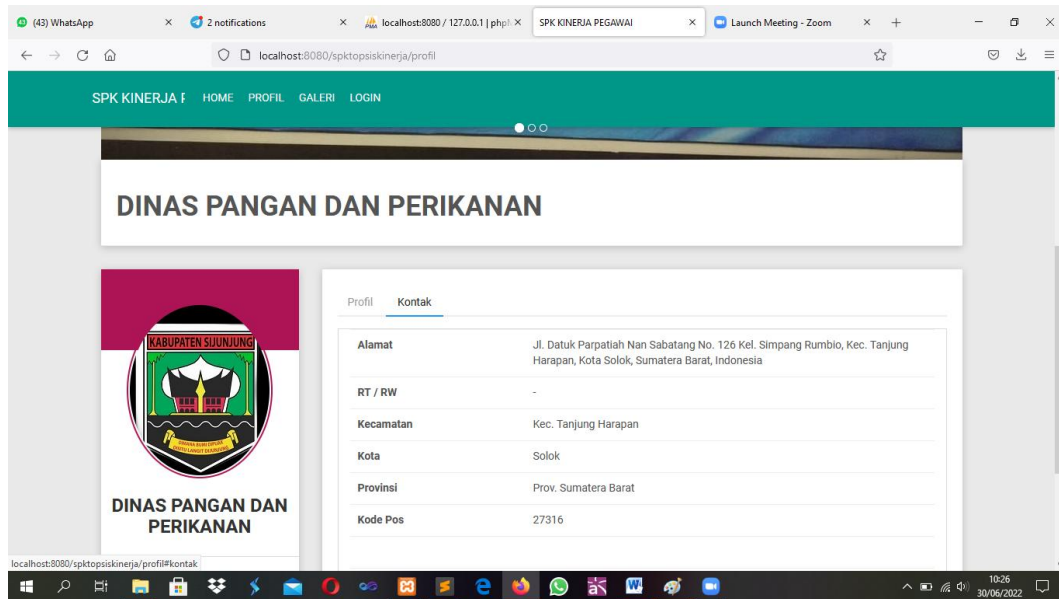
Tampilan *dashboard* merupakan tampilan yang muncul saat *operator* ingin mengakses sistem pendukung keputusan penilaian kinerja pegawai pada Dinas Pangan dan Perikanan Kabupaten Sijunjung. Pada halaman *dashboard* dapat dilihat pada gambar 5.12 berikut ini :



Gambar 5.12 Halaman Dashboard

2. Tampilan Profil

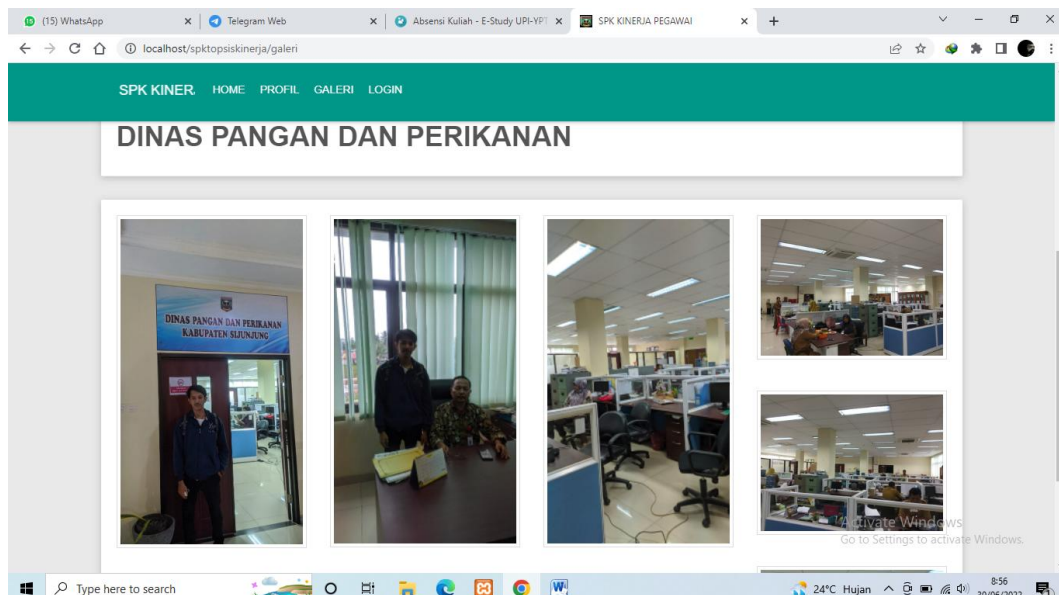
Halaman profil berisi profil Dinas Pangan dan Perikanan Kabupaten Sijunjung. Tampilan profil dapat dilihat pada gambar 5.13 berikut ini :



Gambar 5.13 Tampilan Halaman Profil

3. Tampilan Galeri

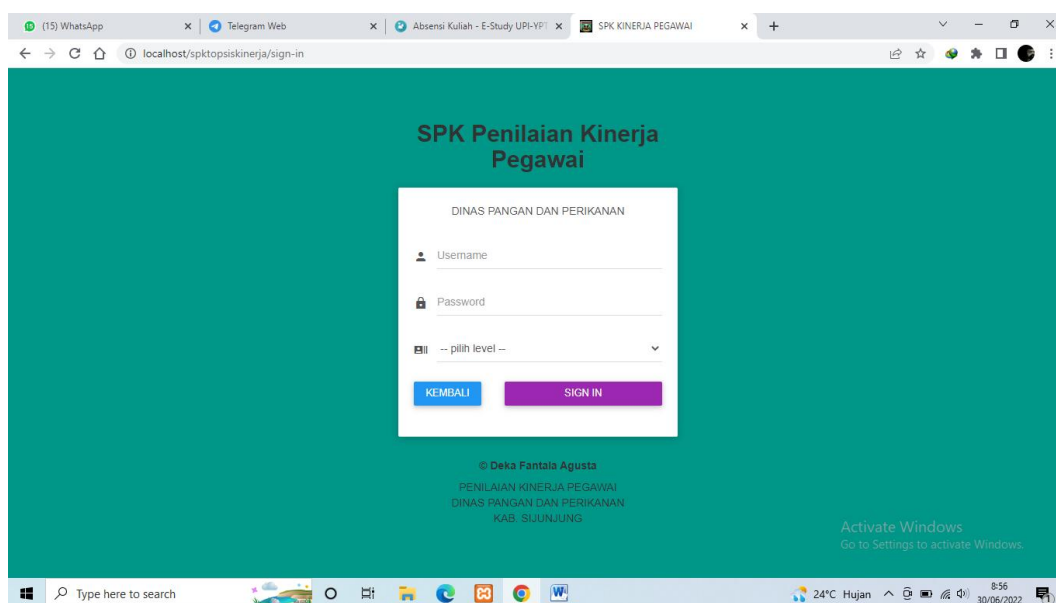
Pada halaman galeri terdapat dokumentasi dari kantor Dinas Pangan dan Perikanan Kabupaten Sijunjung. Halaman galeri dapat dilihat pada gambar 5.14 berikut ini :



Gambar 5.14 Tampilan Halaman Galeri

4. Tampilan Halaman *Login* Admin dan Operator

Halaman login merupakan tampilan halaman yang muncul saat *operator* ingin mengakses sistem pendukung keputusan penilaian kinerja pegawai pada Dinas Pangan dan Perikanan Kabupaten Sijunjung. Halaman *login* pada dilihat pada gambar 5.15 :



Gambar 5.15 Tampilan Halaman Login

5. Tampilan *Home* Admin

Tampilan utama setelah melakukan login. Halaman ini menampilkan menu-menu dari sistem yang dikelola oleh admin. Tampilan Home Admin dapat dilihat pada gambar 5.16 :

SPK KINERJA PEGAWAI

HOME

KRITERIA 6

JUMLAH PEGAWAI 5

Data Pegawai

No.	Nama Pegawai	Hasil	Hasil
1	Ir. Nizam UI Muluk, M.si	0.888	<div style="width: 88.8%;"></div>
2	Mhd. Syhhir, Sp	0.445	<div style="width: 44.5%;"></div>
3	Darwan Hamid, Sp	0.356	<div style="width: 35.6%;"></div>
4	Ning Wisma Utami, Sp, Msi	0.774	<div style="width: 77.4%;"></div>
5	Doni Mirawandi, S.pd, M.si	0.356	<div style="width: 35.6%;"></div>

© Deka Fantala Agusta 2022

Gambar 5.17 Tampilan Home Admin

6. Tampilan Form Data Operator

Form data Operator berisi data operator yang bertujuan memudahkan admin mengelola data admin dan operator, dimana data operator dan admin merupakan operator yang diberi hak untuk mengelola sistem pendukung keputusan penilaian kinerja pegawai seperti pada gambar 5.18 berikut :

SPK KINERJA PEGAWAI

User

Tambah Data

NIP NIP

Nama Nama

Password Password

Tempat Lahir Tempat Lahir

Tanggal Lahir Mh/bb/!!!!

Jenis Kelamin Laki-Laki Perempuan

Alamat Alamat

No. Hp Ex: 0852-0000-0000

Email Email@mail.co

Level Admin

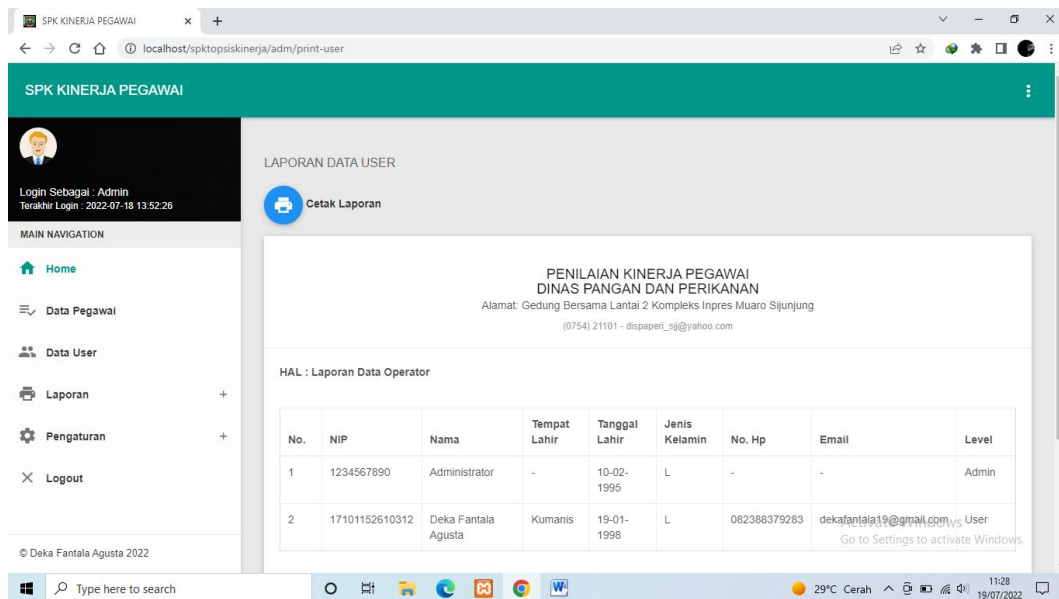
Setoran Simpan

© Deka Fantala Agusta 2022

Gambar 5.18 Tampilan Form Data Operator

7. Tampilan Laporan Data Operator

Laporan data admin dan operator bertujuan untuk memudahkan operator admin dalam mencetak serta mengarsipkan data-data admin dan operator seperti dilihat pada gambar 5.19 :



SPK KINERJA PEGAWAI

LAPORAN DATA USER

Cetak Laporan

PENILAIAN KINERJA PEGAWAI
DINAS PANGAN DAN PERIKANAN
Alamat: Gedung Bersama Lantai 2 Kompleks Inpres Muaro Sijunjung
(0754) 21101 - dispaperi_sjj@yahoo.com

HAL : Laporan Data Operator

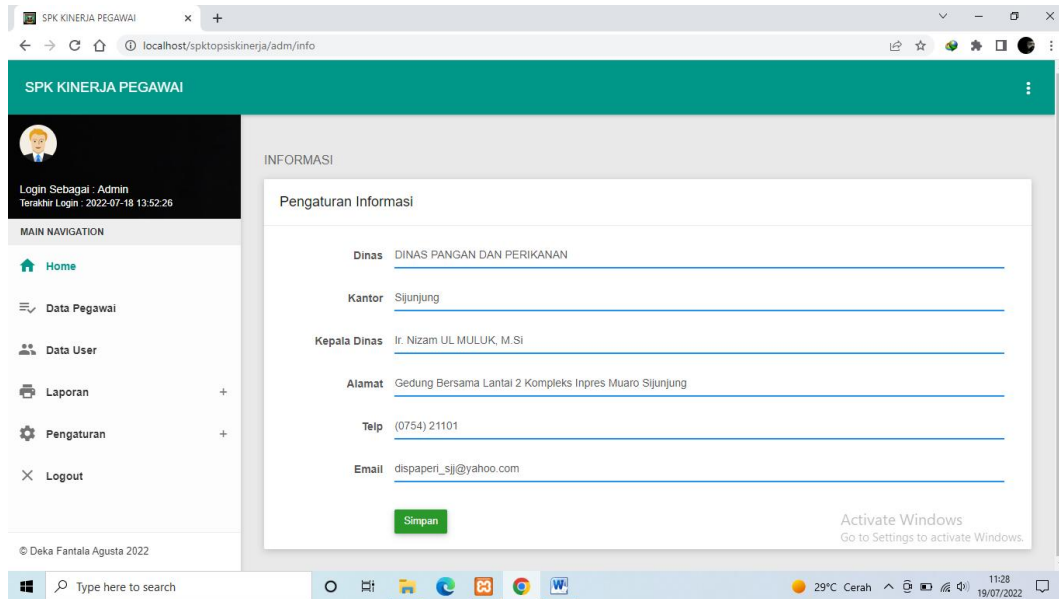
No.	NIP	Nama	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	Jenis Kelamin	No. Hp	Email	Level
1	1234567890	Administrator	-	10-02-1995	L	-	-	Admin
2	17101152610312	Deka Fantala Agusta	Kumanis	19-01-1998	L	082388379283	dekafantala19@gmail.com	User

© Deka Fantala Agusta 2022

Gambar 5.19Tampilan Laporan Data operator

8. Tampilan Pengaturan Informasi

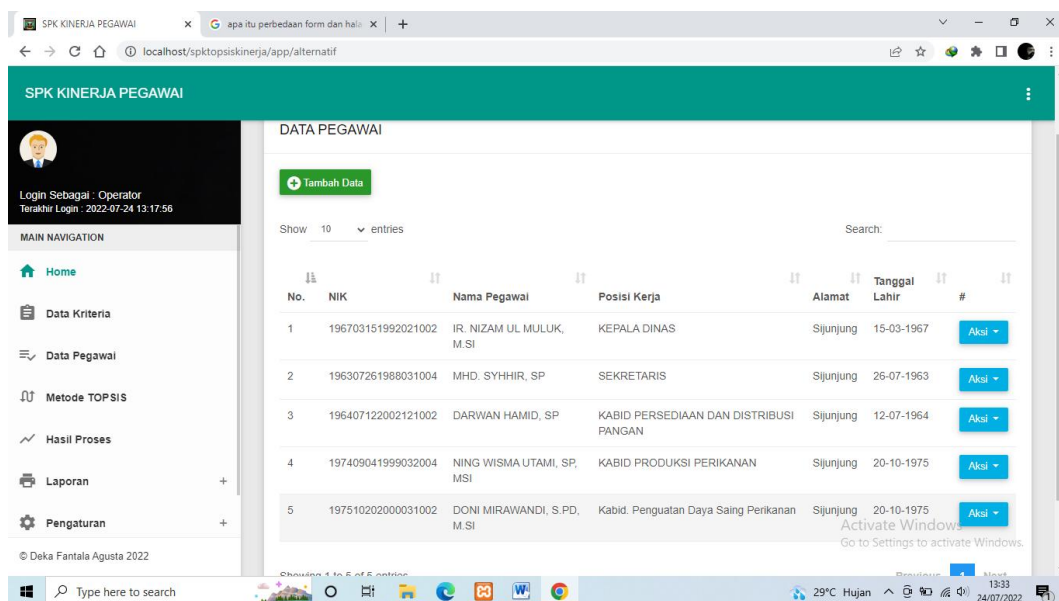
Pada halaman ini terdapat informasi profil yang hanya bisa dikelola oleh admin seperti pada gambar 5.20 berikut ini :



Gambar 5.20 Tampilan Pengaturan Informasi

9. Tampilan Home Operator

Tampilan utama setelah Operator melakukan *login*. Halaman ini menampilkan menu-menu dari pengelolaan sistem pendukung keputusan penilaian kinerja pegawai. Tampilan home operator dapat dilihat pada gambar 5.21 berikut ini :



Gambar 5.21 Tampilan Home Operator

10. Tampilan Form Data Kriteria

Pada halaman ini terdapat pengelolaan data kriteria-kriteria yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan penilaian kinerja pegawai seperti pada gambar 5.22 berikut ini :

The screenshot shows the 'Tambah Data' form in the SPK KINERJA PEGAWAI system. The form is titled 'Tambah Data' and contains the following elements:

- Header:** SPK KINERJA PEGAWAI
- Left Sidebar:**
 - Profile: Login Sebagai: Operator, Terakhir Login: 2022-07-21 22:08:14
 - MAIN NAVIGATION:
 - Home
 - Data Kriteria
 - Data Pegawai
 - Metode TOPSIS
 - Hasil Proses
 - Laporan
 - Pengaturan
 - Logout
- Main Content Area:**
 - Kriteria:** Nama Kriteria (input field)
 - Rangking:** Catatan : Jika nilai rentang data berupa huruf (Alfabet) cukup diisi pada kolom Nilai Minimum!
 - Bobot:**

	Nilai Min	Nilai Max
1	Contoh: 0	Contoh: 45
2	Contoh: 46	Contoh: 55
3	Contoh: 56	Contoh: 65
4	Contoh: 66	Contoh: 75
5	Contoh: 76	Contoh: 100
 - Status Aktif
 - Buttons: Selesai, Simpan

Gambar 5.22 Tampilan Form Data Kriteria

11. Tampilan From Data Pegawai

Pada Form data Pegawai terdapat data – data Pegawai yang yang digunakan juga sebagai data alternative dalam perhitungan sistem pendukung keputusan menggunakan metode TOPSIS. Tampilan form data Pegawai dapat dilihat pada gambar 5.23 berikut ini :

The screenshot displays the 'Data Pegawai' form in a web application. The form is structured as follows:

- Header:** SPK KINERJA PEGAWAI
- Navigation:** Home, Data Kriteria, Data Pegawai, Metode TOPSIS, Hasil Proses, Laporan, Pengaturan, Logout.
- Form Fields:**
 - NIP: NIP
 - Nama Pegawai: Nama Pegawai
 - Persyaratan:**
 - C1 : Orientasi Pelayanan - Pilih C1 : Orientasi Pelayanan-
 - C2 : Integritas - Pilih C2 : Integritas-
 - C3 : Komitmen - Pilih C3 : Komitmen-
 - C4 : Disiplin - Pilih C4 : Disiplin-
 - C5 : Kerjasama - Pilih C5 : Kerjasama-
 - C6 : Kepemimpinan - Pilih C6 : Kepemimpinan-
 - Posisi Kerja: Posisi Kerja
 - Tanggal Lahir: Ex: 31-12-2018
 - Alamat: Alamat
- Buttons:** Seleksi, Simpan
- Footer:** © Deka Fanta Agustia 2022

Gambar 5.23 Tampilan From Data Pegawai

12. Tampilan Halaman Metode TOPSIS

Halaman metode TOPSIS ini merupakan inti dari sistem yang akan diimplementasikan, pada halaman ini perhitungan dilakukan sesuai dengan data pegawai dan data kriteria yang telah diinputkan sebelumnya pada halaman sebelumnya. Untuk proses perhitungannya cukup klik button “Hitung hasil menggunakan metode TOPSIS” maka muncul secara otomatis data yang telah selesai diproses seperti Gambar 5.24. Berdasarkan pada hasil perhitungan inilah nantinya akan didapatkan data penentuan penilaian kinerja pegawai :

SPK KINERJA PEGAWAI

DINAS PANGAN DAN PERIKANAN KABUPATEN SIJUNJUNG

Hitung Hasil Menggunakan Metode Topsis

Matrik Keputusan

No.	Alternatif	Kriteria 1	Kriteria 2	Kriteria 3	Kriteria 4	Kriteria 5	Kriteria 6
1	IR. NIZAM UL. MULUK, M.SI	4	4	4	3	4	3
2	MHD. SYHHIR, SP	4	2	2	2	3	3
3	DARWAN HAMID, SP	2	3	3	3	2	3
4	NING WISMA UTAMI, SP, MSI	4	3	4	3	4	4
5	DONI MIRAWANDI, S.PD, M.SI	2	3	3	3		

Gambar 5.24 Tampilan Halaman Metode TOPSIS

13. Tampilan Hasil Proses

Tampilan halaman hasil proses merupakan form hasil perhitungan dari metode TOPSIS terlihat pada gambar 5.25 berikut ini :

SPK KINERJA PEGAWAI

PENILAIAN KINERJA PEGAWAI

No.	Nama Pegawai	Posisi Kerja	Kinerja
1	IR. NIZAM UL. MULUK, M.SI	KEPALA DINAS	Sangat Baik
2	NING WISMA UTAMI, SP, MSI	KABID PRODUKSI PERIKANAN	Sangat Baik
3	MHD. SYHHIR, SP	SEKRETARIS	Sangat Baik
4	DARWAN HAMID, SP	KABID PERSEDIAAN DAN DISTRIBUSI PANGAN	Baik
5	DONI MIRAWANDI, S.PD, M.SI	Kabid. Penguatan Daya Saing Perikanan	Baik

Gambar 5.25 Tampilan Hasil Proses

14. Tampilan Laporan Data Pegawai

Halaman laporan data pegawai berisi data pegawai serta persyaratan yang telah ada data nya dan ingin di cetak. Bentuk tampilan laporan data pegawai seperti pada Gambar 5.24 :

The screenshot shows a web application interface for 'SPK KINERJA PEGAWAI'. The main content area displays a table titled 'PENILAIAN KINERJA PEGAWAI' with the following data:

No.	Nama Pegawai	Posisi Kerja	Kinerja
1	IR. NIZAM UL MULLUK, M.SI	KEPALA DINAS	Sangat Baik
2	NING WISMA UTAMI, SP, MSI	KABID PRODUKSI PERIKANAN	Sangat Baik
3	MHD. SYHHIR, SP	SEKRETARIS	Sangat Baik
4	DARWAN HAMID, SP	KABID PERSEDIAAN DAN DISTRIBUSI PANGAN	Baik
5	DONI MIRAWANDI, S.PD, M.SI	Kabid. Penguatan Daya Saing Perikanan	Baik

The interface also includes a sidebar with navigation options: Home, Data Kriteria, Data Pegawai, Metode TOPSIS, Hasil Proses, Laporan, and Pengaturan. The user is logged in as 'Operator' and the system shows a date of 2022-07-24 13:17:56.

Gambar 5.25 Laporan Data Pegawai

15. Tampilan Laporan Hasil Penilai Kinerja Pegawai

Halaman laporan data hasil kinerja pegawai berisi data hasil proses yang telah diproses menggunakan metode TOPSIS yang telah ada datanya dan selanjutnya akan di cetak. Bentuk tampilan laporan data hasil proses seperti pada gambar 5.26 berikut ini :

SPK KINERJA PEGAWAI

Penilaian Kinerja Pegawai
DINAS PANGAN DAN PERIKANAN
Alamat: Gedung Bersama Lantai 2 Kompleks Inpres Muaro Sijunjung
(0754) 21101 - dspaperi_sj@yahoo.com

HAL : Laporan Hasil Keputusan Kinerja Pegawai

No.	Nama Pegawai	Posisi Kerja	Hasil Keputusan
1	IR. NIZAM UL MULUK, M.SI	KEPALA DINAS	Sangat Baik
2	NING WISMA UTAMI, SP, MSI	KABID PRODUKSI PERIKANAN	Sangat Baik
3	MHD. SYHHIR, SP	SEKRETARIS	Baik
4	DARWAN HAMID, SP	KABID PERSEDIAAN DAN DISTRIBUSI PANGAN	Baik
5	DONI MIRAWANDI, S.PD, M.SI	Kabid. Penguatan Daya Saing Perikanan	Baik

© Deka Fantala Augusta 2022

Windows
Go to Settings to activate Windows.
Sijunjung, 24 Juli 2022
Mengetahui,
Dinas Pangan dan Perikanan

Gambar 5.26 Tampilan Laporan Hasil Penilaian Kinerja Pegawai

BAB VI

PENUTUP

Pada bab ini akan menjelaskan tentang kesimpulan yang berisi hasil-hasil yang diperoleh setelah dilakukan analisis, desain dan implementasi dari perancangan sistem informasi yang berupa kesimpulan dan saran, sebagai berikut:

6.1 Kesimpulan

Pada pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, penulis mengemukakan beberapa kesimpulan sebagai jawaban terhadap permasalahan yang telah ada dalam bab sebelumnya. Kesimpulan ini disusun berdasarkan hasil analisis, sehingga dapat diambil beberapa kesimpulan. Beberapa kesimpulan yang dapat dikemukakan antara lain :

1. Dengan perancangan sistem pendukung keputusan untuk penilaian kinerja pegawai pada Dinas Pangan dan Perikanan Kabupaten Sijunjung menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan alat bantu perancangan yaitu *Unified Modelling Language (UML)* menghasilkan sebuah sistem yang baik dan terkonsep secara relevan untuk aplikasi yang di hasilkan.
2. Dengan menerapkan metode TOPSIS untuk mengelola data kriteria yang ada berdasarkan nilai kriteria serta bobot preferensi menggunakan perhitungan agar dalam sistem pendukung keputusan penilaian kinerja pegawai menghasilkan keputusan yang akurat serta penilaian tepat.
3. Dengan perancangan database menggunakan MySQL data penilaian kinerja pegawai dapat disimpan dengan baik dan aman.

6.2 Saran

Dari penelitian yang dilakukan, penulis mengemukakan beberapa saran yang berkaitan dengan hasil penelitian ini, yaitu :

1. Agar sistem yang dirancang dapat bekerja secara maksimal dan efektif maka diperlukan tenaga ahli yang terampil didalam pengoperasian sistem yang dibuat.
2. Menu-menu yang dipakai perlu di kembangkan lagi oleh peneliti selanjutnya, untuk memperkaya fasilitas yang ada pada aplikasi sistem pendukung keputusan ini.
3. Dalam sistem ini perlu adanya *maintenance* atau pemeliharaan serta perbaikan-perbaikan terhadap sistem pendukung keputusan ini. Perbaikan dilakukan agar data-data dalam sistem terus update dan dapat berkerja lebih lama dan berguna bagi masyarakat luas.
4. Program aplikasi ini tidak menutup kemungkinan masih ada kekurangan, untuk itu tahap pengembangan berikutnya diharapkan dapat memperbaiki kekurangan yang ada pada sistem ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Amarin, S., & Wijaksana, T. I. (2021). Pengaruh Kualitas Sistem, Kualitas Informasi, dan Kualitas Layanan Terhadap Kepuasan Konsumen (Studi Pada Pengguna Aplikasi Berrybenka di Kota Bandung). *Business Management Analysis Journal (BMAJ)*, 4(1), 37–52. <https://doi.org/10.24176/bmaj.v4i1.6001>
- Baha'udin. (2019). (*GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM OF LOCATIONS OF HIGH SCHOOL IN*. 1–5.
- Chandra, J., Sipahutar, S., & Sihombing, O. (2019). Penentuan Pemberian Bonus Karyawan Pada Perusahaan Dengan Menggunakan Metode Topsis. *Jurnal Sistem Informasi Dan Ilmu Komputer Prima(JUSIKOM PRIMA)*, 2(2), 31–38. <https://doi.org/10.34012/jusikom.v2i2.380>
- Danuri, M. (2019). Development and Transformation of Digital Technology. *Infokam, XV(II)*, 116–123.
- Ghofur. (2019). Expert sistem mendeteksi hama pada tanaman cabai menggunakan metode certainty factorNo Title. *Tegnologi Informasi, Vol 4, No(127–135)*.
- Gunawan, R., M. I. C., & Supono. (2020). Sistem Infomasi Monitoring Surat Masuk Dan Surat Keluar (Studi Kasus : Pt. Perkebunan Nusantara Viii (Persero)). *Improve, 12(2)*. <http://jurnal.umsu.ac.id/index.php/mbisnis>
- Hanindia, M., Swari, P., Perdana, L., & Sugiharto, R. (2019). *E-LEARNING DI SMA MUHAMMADIYAH 1*.
- Hidayat Abdurahman et al. (2019). Membangun Website SMA PGRI Gunung Raya Ranau Menggunakan PHP dan MySQL. *JTIM: Jurnal Teknik Informatika Mahakarya, 2(2)*, 41–52.
- Jainuri. (2021). Analisa Dan Perancangan Sistem Pengambilan Keputusan Pengelolaan Kontrak Kerja Karyawan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) PT. Cipta Teknindo Pramudira. *Jurnal Ipsikom*,

9(Juni), 5–24.

- Julianto, S., & Setiawan, S. (2019). Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Tiket Bus Pada Po. Handoyo Berbasis Online. *Simatupang, Julianto Sianturi, Setiawan,* 3(2), 11–25.
<https://journal.amikmahaputra.ac.id/index.php/JIT/article/view/56/48>
- Midi, A. (2020). Perancangan Sistem Informasi Keuangan Boutique. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis,* 2(1), 33–45.
<https://doi.org/10.47233/jteksis.v2i1.86>
- Putra, A. B., & Nita, S. (2019). Perancangan dan Pembangunan Sistem Informasi E-Learning Berbasis Web (Studi Kasus Pada Madrasah Aliyah Kare Madiun). *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi 2019,* 1(1), 81–85.
- Putra, I. W. (2021). Sistem Informasi Geografis Sumber Daya Air Berbasis Webgis Di Badan Perencanaan Penelitian Dan Pengembangan Kabupaten Karimun. *Jurnal TIKAR,* 2(1).
- Ramsari, N., & Hidayat, T. (2020). Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Pemerintah kepada Masyarakat pada Masa Pandemi menggunakan Algoritma Simple Additive Weighting (SAW) Berbasis Framework Laravel. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi,* 10(2), 99–107. <https://jurnal.unnur.ac.id/index.php/jurnalfiki/article/view/408>
- Rasefta, R. S., Esabella, S., Universitas, I., Sumbawa, T., Universitas, I., Sumbawa, T., & Informasi, S. (2020). *Februari 2020 SISTEM INFORMASI AKADEMIK SMK NEGERI 3 SUMBAWA BESAR BERBASIS WEB.* 2(1), 50–58.
- Rivalni, M. (2019). *SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENETUKAN KARYAWAN TERBAIK DENGAN METODE TOPSIS PADA PERUSAHAAN UMUM PERCETAKAN UANG REPUBLIK INDONESIA.* 4(1), 1–23.

- Rosyidah, E. (2020). *Sistem informasi manajemen*.
- Sari, W. N., Murtono, & Ismaya, E. A. (2021). Jurnal Inovasi Penelitian. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(11), 2255–2262.
- Situmorang, H. (2019). Sistem Informasi Pengelolaan Data Alumni Berbasis Web (Studi Pada Fakultas Sain, Teknologi Dan Informasi) Universitas Sari Mutiara Indonesia. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Songgor, E. Y., & Suryana, N. M. (2019). Pengaruh kinerja pegawai terhadap efektivitas organisasi di kantor Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kabupaten Manggarai Barat. *Sintesa: Jurnal Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik*, 10(1), 19–22.
- Wibowo, D. W., Mentari, M., Candra, A. D., Kuddah, A. A., & Putra, R. W. (2020). *Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Web Rekomendasi Pekerjaan Bagi Lulusan JTI Polinema Dengan Metode SAW*. 2(1), 68–79.