

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1. Tinjauan Pustaka Terdahulu**

Adapun penelitian-penelitian terdahulu yang menjadi acuan dalam penelitian ini, antara lain

R Panji Tri Pamegastari (2016) meneliti tentang Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Pada Dinas Pendidikan Situbondo Dengan Menggunakan Metode Topsis, Hasil yang diharapkan adalah menentukan penerima beasiswa agar bantuan yang disalurkan tepat pada sasarannya (Pamegastari, 2016).

Bambang Efiriyanto (2016) meneliti tentang Sistem pendukung Keputusan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk menentukan karyawan terbaik pada dealer motor berbasis *web*. Hasil yang diharapkan adalah menghasilkan informasi karyawan terbaik berdasarkan kebutuhan Dealer Kondang Motor (Efiriyanto, 2016).

Satria Agust Saputra (2019) meneliti tentang Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Pegawai Menggunakan Metode SAW. Hasil yang diharapkan adalah Membantu manajer HRD sumber daya manusia dalam menyeleksi dan menerima calon pegawai sesuai criteria perusahaan (Saputra, 2019).

Nabilah Yadzhan Fadilah (2021) meneliti tentang Sistem Pendukung Keputusan Rekrutmen Karyawan dengan Multi Kriteria menggunakan Metode AHP dan SAW. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang aplikasi SPK menggunakan multi kriteria dengan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan *Simple Additive Weighting (SAW)* yang nantinya akan digunakan untuk membantu manager dalam mengambil keputusan pada proses rekrutmen karyawan (Fadilah et al., 2021).

Tabel 2.1 Perbandingan penelitian

NO	Nama	Judul Penelitian	Metode	Hasil
1	R Panji Tri Pamegastari (2016)	Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Pada Dinas Pendidikan Situbondo Dengan Menggunakan Metode Topsis	TOPSIS	Hasil yang diharapkan adalah menentukan penerima beasiswa agar bantuan yang disalurkan tepat pada sasaran.
2	Bambang Efiriyanto (2016)	Sistem pendukung Keputusan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting	Simple Additive Weighting (SAW)	Hasil normal adalah menghasilkan data pekerja terbaik mengingat persyaratan Penjual Mesin Kondang.

		(SAW) untuk menentukan karyawan terbaik pada dealer motor berbais web		
3	Satria Agust Saputra (2019)	Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Pegawai Menggunakan Metode SAW	Metode SAW	Hasil yang diantisipasi adalah membantu manajer sumber daya manusia dalam memilih dan menerima calon karyawan sesuai dengan kebutuhan perusahaan.
4	Nabilah Yadzhan Fadilah (2021)	Sistem Pendukung Keputusan Rekrutmen Karyawan dengan Multi Kriteria menggunakan Metode AHP dan SAW.	Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Simple Additive Weighting (SAW)	Konsekuensi dari penelitian ini adalah untuk membantu direktur dalam mengejar pilihan pada pendaftaran dengan penanganan.

Ada beberapa penyelidikan yang telah diselesaikan oleh ilmuwan masa lalu sehubungan dengan pilihan jaringan pendukung emosional (SPK). Studi ini menyinggung penelitian masa lalu oleh Pamegastari (2016) di mana mereka melibatkan strategi serupa dalam memilih jaringan yang mendukung secara emosional. Namun, konsentrasi ini hanya mencakup tahap rencana. Studi ini berbeda dari pekerjaan sebelumnya menggunakan metode (TOPSIS) untuk menerapkan sistem pendukung keputusan (DSS) untuk penerimaan siswa sekolah dasar yang kurang beruntung untuk beasiswa di Departemen Pendidikan Distrik Timor Tengah Utara. Ada tiga persyaratan: gaji wali, nilai semester tipikal, dan jumlah bangsal Kerangka kerja menghasilkan pengelompokan hasil estimasi (TOPSIS).

## **2.2. Sistem Pendukung Keputusan**

Orang akan terus menghadapi keadaan yang membutuhkan navigasi. Sebagian besar waktu, keputusan dibuat dengan faktor-faktor tertentu dalam pikiran atau berdasarkan logika ketika ada beberapa pilihan untuk dipilih dan tujuan untuk dicapai. Pilihan adalah konsekuensi dari cara berpikir yang mencakup memilih salah satu dari beberapa pilihan yang dapat diakses untuk mengatasi masalah mendesak utama. (Pratiwi, 2020).

### 2.2.1 Langkah-langkah dalam Membuat Keputusan:

1. perumusan dan identifikasi masalah pengambilan keputusan
2. Jaminan batasan dan faktor-faktor yang penting untuk masalah pilihan.
3. Dasar penilaian elektif untuk menangani masalah atau pilihan
4. Tata aturan penentuan elektif untuk mendapatkan opsi lain terbaik
5. Terapkan keputusan dan menilai hasilnya.

### 2.2.2 Kualitas Pilihan Jaringan yang mendukung secara emosional Kualitas

Pilihan yang layak Jaringan yang mendukung emosional (SPK),  
misalnya. (Zakaria, 2019)

1. Sederhana
2. Dapat diandalkan.
3. Mudah dikendalikan.
4. Menyesuaikan.
5. Lengkap pada masalah signifikan.
6. Sangat mudah untuk berbicara dengannya.

### 2.2.3 Komponen Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan terdiri atas tiga komponen utama yaitu  
(Zakaria, 2019)

1. Subsistem pengolahan data (*database*).

Komponen yang berguna dari sistem pendukung keputusan yang menyediakan data ke sistem adalah subsistem pemrosesan data (*database*). Data disetel dan dikumpulkan dalam berbagai informasi

yang diawasi oleh pemrograman yang disebut kerangka administrasi kumpulan data.

2. Subsistem pengolahan model (*modelbase*).

Keistimewaan SPK adalah kapasitasnya untuk mengkonsolidasikan data dengan model untuk memutuskan. Model adalah salinan atau reproduksi item atau keadaan yang ada dalam kenyataan. Fakta bahwa model yang dibuat tidak dapat menggambarkan semua variabel alami nyata menghasilkan keputusan yang tidak memenuhi persyaratan, yang merupakan hambatan yang sering muncul ketika merancang model. Akibatnya, ketika membuat berbagai model, fleksibilitas harus dipertimbangkan dan dipertahankan..

3. Subsistem pengolahan dialog (*user interface*).

Salah satu sorotan menarik dari SPK adalah kapasitasnya untuk mengkonsolidasikan kerangka kerja yang diperkenalkan dengan klien melalui koneksi, yang disebut sebagai subsistem wacana, sehingga klien dapat berinteraksi dengan kerangka kerja yang dibuat.

#### 2.2.4 Keuntungan Sistem Pendukung Keputusan

Dengan karakter luar biasa yang berbeda yang dimiliki jaringan pendukung Choice Emotional, SPK dapat memberikan keuntungan dan manfaat yang berbeda. SPK memiliki potensi untuk memberikan keuntungan sebagai berikut (Zakaria, 2019):

1. Batas pemimpin untuk menangani informasi dan data untuk klien ditingkatkan dengan pilihan jaringan yang mendukung secara emosional.
2. Jaringan pilihan yang mendukung secara emosional membantu kepala dalam menangani masalah, terutama masalah yang tidak terstruktur dan sangat kompleks.
3. Organisasi pilihan yang benar-benar stabil dapat memberikan pengaturan yang lebih cepat dan hasil yang solid
4. Meskipun jaringan pilihan yang mendukung secara emosional tidak akan dapat mengatasi masalah yang dilihat oleh pemimpin, itu mungkin menjadi pemberi energi bagi kepala untuk memahami masalah ini, karena memperkenalkan solusi yang berbeda mampu.

### **2.3 .Metode *Technique for Order Performance by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)***

pilihan yang berhasil dan terkenal digunakan untuk menyelesaikan masalah arahan independen multi-aturan. Kelompok eksplorasinya pada tahun 1981 adalah strategi yang digunakan untuk memilih pengaturan terbaik dari beberapa opsi dengan memikirkan beberapa aturan unik Teks oleh Hwang (1981) dapat diulang sebagai berikut TOPSIS bekerja di bawah kecurigaan bahwa prioritas elektif yang dipilih adalah jarak terdekat dengan pengaturan ideal positif dan yang terjauh dari pengaturan ideal negatif mengenai perhitungan. Ini selesai dengan memanfaatkan jarak Euclidean untuk memutuskan seberapa dekat opsi dengan pengaturan ideal secara relatif.

Pengaturan positif yang ideal menyinggung insentif terbaik yang dapat dicapai untuk setiap sifat, sementara pengaturan negatif yang ideal menggabungkan semua nilai yang paling jelas mengerikan yang dicapai untuk setiap karakteristik. Dengan membandingkan jarak relatif, urutan prioritas yang berbeda dapat ditetapkan. Teknik ini umumnya digunakan untuk menyelesaikan interaksi dinamis. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa idenya mudah, mudah dipahami, efisien secara komputasi, dan mampu mengukur kinerja relatif dari berbagai pilihan keputusan. (Marpaung & Rms, 2018).

### **2.3.1 Tujuan Topsis**

Tujuan TOPSIS adalah untuk mengenali pengaturan yang dipandang sangat hebat dan pengaturan yang dipandang sebagai hal yang buruk. Pengaturan ideal positif berpusat pada peningkatan manfaat dan pembatasan biaya, sementara pengaturan ideal negatif berpusat pada peningkatan biaya dan membatasi keuntungan. Dasar legitimasi adalah model di mana semakin tinggi nilai aturan, semakin tepat untuk dipilih. Bagaimanapun, biaya minimal berubah menjadi motivasi besar untuk memilih pilihan, sebaliknya dengan keuntungan tinggi. Semakin menguntungkan pilihannya, semakin rendah biaya yang perlu dikeluarkan. Alternatif optimal dalam metode TOPSIS adalah yang paling jauh dari solusi ideal negatif dan paling dekat dengan solusi ideal positif. (Wati & Sianturi, 2022).



Adapun langkah-langkah dari metode TOPSIS adalah:

1. Menentukan normalisasi matriks keputusan (R). Nilai ternormalisasi dari  $r_{ij}$  dihitung dengan rumus :

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \dots\dots\dots(2.1)$$

Dimana  $i = 1,2,3 \dots\dots\dots m$

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

2. Tentukan jaringan pilihan ternormalisasi tertimbang (Y). Tingkatkan antar beban dengan setiap sifat pada jaringan nomalized (R).

$$y_{ij} = W_i r_{ij} \dots\dots\dots(2.2)$$

3. Menentukan matrik solusi ideal positif ( $A^+$ ) dan solusi ideal negatif ( $A^-$ )

$$A^+ = y_1^+, y_2^+, y_3^+ \dots\dots\dots, y_n^+$$

$$A^- = y_1^-, y_2^-, y_3^- \dots\dots\dots, y_n^- \dots\dots\dots(2.3)$$

Jika j adalah atribut biaya,  $y_j^- =$

$\min y_{ij}$ , dan jika j adalah atribut profit,  $y_j^+ =$

$\max y_{ij}$ . Jika j adalah atribut biaya,  $y_j^- =$

$\min y_{ij}$ .

4. Dengan solusi ideal positif dan solusi ideal negatif, ukur jarak antara nilai masing-masing alternatif. Berikut ini adalah bagaimana jarak ( $D_j^+$ ) antara alternatif dengan

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_i^+ - y_{ij})^2} \quad \dots\dots\dots(2.4)$$

4. Jarak antara alternatif dengan solusi ideal positif ( $D_j^-$ )

Dirumuskan sebagai berikut :

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_i^-)^2} \quad \dots\dots\dots(2.5)$$

5. Menentukan nilai prefensi untuk setiap alternatif.

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+} \quad \dots\dots\dots(2.6)$$

Nilai  $V_i$  yang lebih besar menunjukkan bahwa alternatif  $A_i$  yang terpilih.

## 2.4 Pengertian Beasiswa

Pada tingkat fundamental, hibah adalah pembayaran yang diperoleh oleh penerima hibah sesuai pengaturan yang terkandung dalam pasal 4 bagian (1) dari Demonstrasi PPH/2000. Makna upah adalah peningkatan perspektif moneter yang diperoleh atau diperoleh oleh Warga Negara (WP) baik dalam struktur apa pun dan dari sumber-sumber di Indonesia atau di luar Indonesia yang dapat digunakan untuk pemanfaatan atau untuk meningkatkan kelimpahan Karena hibah biasanya dianggap bekerja pada kapasitas keuangan penerima, ini menyiratkan bahwa hibah adalah semacam pengaturan pendapatan.. (Yani et al., 2022).

## 2.5 Gambaran Umum Dinas Pendidikan Timor Tengah Utara

### a. Lokasi



Gambar 2. 1 Gedung Kantor Dinas Pendidikan Kabupaten TTU

**b. Visi & Misi**

## a) Visi

Mimpi “Pengakuan Pedoman Administrasi Pelatihan Terkecil dan Publik untuk Membentuk Orang Cerdas dan Serius”

## b) Misi

1. Mencapai Akses yang Tak Terhindarkan dan Setara
2. Mencapai Pembelajaran Berkualitas
3. Melambangkan Penghibur Instruktur Padat
4. Mencapai Administrasi yang Memikat

**2.6 Sistem Perangkat Pendukung****2.6.1 Sistem Perangkat Keras**

Peralatan sebenarnya dari kerangka kerja PC disebut peralatan. Sebagian besar terdiri dari tiga jenis peralatan khusus: gadget untuk input, gadget untuk output, dan gadget untuk penanganan.

**2.6.2 Sistem Perangkat Lunak**

Program komputer yang terdiri dari serangkaian instruksi yang harus diberikan kepada sistem komputer agar dapat melaksanakan perintah yang diinginkan disebut sebagai perangkat lunak. Perangkat lunak berikut diperlukan untuk desain sistem:

## 1. PHP

PHP merupakan sebuah bahasa script open source yang sering digunakan dalam pengembangan web dan bisa dimasukkan ke dalam HTML. Perbedaan PHP dengan bahasa lain seperti JavaScript sisi klien adalah bahwa kode PHP dijalankan di sisi server dan menghasilkan HTML yang nantinya dikirim ke klien. Klien akan mendapatkan output dari script tersebut, tetapi klien tidak akan menyadari kode-kode PHP yang digunakan sebagai dasarnya. Anda bahkan bisa mengatur server web Anda agar bisa memproses semua file HTML menggunakan PHP, di mana pengguna sama sekali tidak bisa melihat kode PHP yang diproses. (Terbaik, 2020).

## 2. MySQL

MySQL adalah pemrograman kumpulan data open source paling terkenal di planet ini, dengan lebih dari 100 juta duplikat produk yang diunduh atau disampaikan sekarang adalah waktu yang tepat. MySQL, dengan pameran yang lazim, kualitas yang tak tergoyahkan, dan kegunaannya, telah berubah menjadi pilihan yang lebih terkenal untuk digunakan di web, web 2.0, SaaS, ISV, organisasi komunikasi siaran, dan organisasi TI yang mendorong. Memanfaatkan MySQL menghapus masalah serius seperti kelembaman, akhir, pemeliharaan, dan pengorganisasian aplikasi berbasis internet saat ini. (Anhar, 2021).

### **3. *Macromedia Dreamweaver***

Menggunakan Macromedia Dreamweaver, Anda dapat merancang dan membuat halaman web serta tata letak halaman web. Dalam hal mengedit atau mendesain situs web, Dreamweaver memberi Anda dua opsi: menggunakan pengkodean atau desain visual. Di jendela dokumen, Anda dapat langsung mengekspresikan konsep kreatif Anda saat mendesain. Jika Anda ingin melibatkan bahasa pemrograman untuk situs Anda, Anda dapat bekerja dalam mode pengkodean untuk membuat kode proyek seperti HTML, ASP, PHP, dll (Anhar, 2021).

### **4. *Paint***

Cat adalah kata benda yang menggambarkan warna dan pola yang digunakan untuk mengisi gambar dengan kuas atau alat semprot dalam program grafis. Cat aksesoris komputer Anda adalah alat atau perangkat lunak yang dapat dengan mudah menggambar karakter dan objek dan memberi mereka warna.(Nababan et al., n.d.).

### **5. *Visio 2007***

Aplikasi Visio Microsoft adalah program desain grafis yang digunakan untuk merancang database, jaringan, dan model diagram sistem aplikasi perangkat lunak lainnya. Program aplikasi ini bekerja

di bawah kerangka kerja..(Anto et al., 2019).

## 2.7 Konsep Dasar *Database*

Untuk mendorong aplikasi, pemanfaatan media sebagai tempat untuk menyimpan informasi sangat penting. Salah satu metode untuk menyimpan informasi adalah menggunakan kumpulan data. Database adalah kumpulan data yang saling berhubungan yang dimaksudkan untuk menyimpan berbagai data. Terhubung dengan basis informasi ini, ada produk yang memungkinkan kita untuk mengkarakterisasi, mengkonsolidasikan, mengikuti, dan mengawasi kumpulan data tersebut. Program ini dikenal sebagai sistem manajemen basis data (DBMS). Kumpulan data memberikan beberapa manfaat bagi kliennya. (Anhar, 2021):

1. Menggunakan basis data memungkinkan untuk mengelakkan pengulangan data
2. lebih lanjut mengembangkan konsistensi informasi untuk membuat informasi yang disimpan lebih andal.
3. memiliki opsi untuk mengubah informasi itu menjadi informasi yang berharga
4. Informasi dapat diperoleh oleh kerangka kerja yang berbeda sepanjang waktu tanpa perlu secara independen membuat duplikat informasi ke dalam kerangka kerja tersebut..
5. Hal ini dapat meningkatkan integritas data dan membuat informasi yang diturunkan dari data lebih dapat diandalkan karena data yang disimpan lebih konsisten.

## 6. Mempercepat akses informasi.

### 2.8 Perancangan Sistem

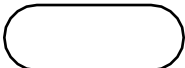

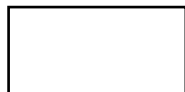
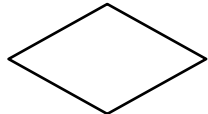
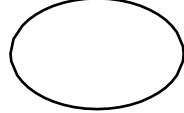
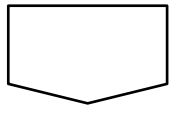
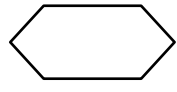
Perancangan sistem adalah proses untuk mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan menjelaskan cara sistem dibangun melalui pembuatan aplikasi. Secara umum, perancangan sistem pendukung keputusan untuk menentukan pembelian telepon seluler melalui web dapat dibagi menjadi tiga bagian yaitu sebagai berikut :



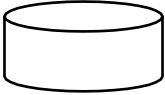
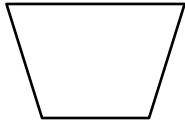
#### 2.8.1 *Flowchart*

Diagram alir, yang merupakan representasi grafis dari langkah-langkah dan urutan prosedur program, membentuk bagian pertama. Penggunaan diagram alir untuk sebagian besar membuatnya lebih mudah untuk menangani masalah, terutama masalah yang akan dipertimbangkan dan dinilai lebih lanjut. Bagian selanjutnya adalah grafik aliran kerangka kerja yang menunjukkan proses kerja atau apa yang sedang diselesaikan dalam kerangka kerja secara keseluruhan. Langkah-langkah sistem diuraikan dalam bagian ini secara berurutan. Diagram alir sistem yang akan dibuat akan dijelaskan di bagian ini. Pengguna juga melalui proses perekaman dalam database dan memasukkan informasi yang kemudian disimpan (direkam) dalam database. Flowchart adalah perangkat yang digunakan untuk membayangkan gerakan untuk mengatasi masalah secara efektif menggunakan gambar standar.(Anhar, 2021).



Tabel 2. 2 Simbol-simbol yang ada pada *flowchart*

No	Simbol	Nama	Fungsi
1		Terminal	Menyatakan awal atau akhir dari suatu program
2		<i>Input/output</i>	menyatakan proses untuk input atau output tanpa memperhatikan jenis Peralatan
3		Proses	Deklarasikan tindakan atau prosedur yang dimediasi komputer.
4		<i>Decision</i>	Menunjukkan kondisi tertentu yang akan membawa kemajuan respon ya/tidak
5		<i>Connector</i>	Memproklamirkan asosiasi siklus dengan satu interaksi lagi
6		<i>Offline connector</i>	Mengucapkan asosiasi siklus ke satu interaksi lagi di halaman alternatif
7		<i>Predefined</i>	Memproklamasikan pengaturan situs penimbunan

		<i>process</i>	untuk penanganan untuk memberikan biaya yang mendasarinya
8		<i>Punchen Card</i>	menyatakan bahwa output ditulis ke Kartu atau bahwa input berasal dari kartu.
9		<i>Document</i>	Hasil pencetakan dalam struktur arsip (dengan cara printer)
10		<i>Database</i>	Deklarasikan media untuk menyimpan data.
11		<i>Operasi manual</i>	Menyatakan proses yang terjadi secara Manual

### 2.8.2 ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Substance Relationship Charts (ERD) dibuat untuk

menggambarkan artikel (kumpulan elemen) yang akan dikaitkan dengan basis informasi dan bagaimana hubungan terjadi antara item-item ini. Entitas dan relasi adalah dua bagian terpenting dari model hubungan entitas. Seseorang yang mewakili sesuatu yang nyata dan berbeda dari orang lain adalah entitas.

### 2.8.3 Perancangan Antarmuka

Alasan untuk merencanakan titik koneksi adalah agar klien dan PC dapat berkolaborasi satu sama lain, sehingga klien merasa bahwa kerangka kerja PC tidak sulit untuk digunakan dan disetujui oleh mereka. Untuk mencapai ini, diperlukan media yang memungkinkan kolaborasi langsung antara klien dan PC. Media yang dirujuk adalah presentasi visual yang menggunakan titik koneksi grafis yang dikenal sebagai GUI (UI grafis).