

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

#### 2.1 Tinjauan Pustaka

Penelitian ini mengacu pada beberapa penelitian sebelumnya, anantara lain sebagai berikut:

Penelitian (ND Apriani, 2021) membahas mengenai cara mengimplementasikan Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode SAW dalam menentukan guru terbaik. Metode ini dipilih karena dapat menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada. Dengan metode perankingan tersebut diharapkan penilaian akan lebih tepat karean didasarkan pada nilai kriteria dan bobot yang sudah ditentukan sehingga akan mendapatkan hasil yang lebih maksimal.

Penelitian (R Ristiana, 2021) membahas mengenai cara mengimplementasikan Sistem Pendukung Keputusan dengan metode *Simple Additive Weighting* dalam menentukan pemilihan paket *Wedding Organizer*. Metode ini dipilih karena untuk mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif di semua atribut. Untuk memberikan rekomendasi paket yang diinginkan ada beberapa kriteria. Kriteria dihitung menggunakan metode *Simple Additive Weighting*. Hasil dari perankingan diperoleh  $V3 = 0,683$  dan  $V6 = 0,706$ . Dengan hasil perankingan tersebut, dapat disimpulkan bahwa  $V6$  adalah alternatif

paket yang dipilih sebagai alternatif terbaik pengguna jasa dengan bobot setiap kriteria yang ditentukan oleh pengguna jasa.

Penelitian (T Elizabeth, 2020) membahas mengenai cara mengimplementasikan Sistem Pendukung Keputusan dengan metode *Simple Additive Weighting* dalam menentukan asisten dosen. Metode ini dipilih karena untuk menjadi asisten dosen memiliki persyaratan, persyaratannya adalah mendapatkan nilai A dan sudah semester 3. Pada sistem pendukung keputusan ini menerapkan logika *Fuzzi Multiple Attribute Decission Making (FMADM)* dan metode *Simple Additive Weighting*.

Penelitian (IA Setyani, 2023) membahas mengenai cara membangun sebuah Sistem Pendukung Keputusan berbasis website dalam menentukan siswa berprestasi berdasarkan dengan kriteria yang telah ditentukan, agar dapat membantu mempermudah lembaga sekolah dalam mengelola dan menentukan penilaian secara tepat, cepat, dan akurat. Dalam menentukan siswa berprestasi terdapat beberapa kriteria seperti nilai rata-rata raport, nilai sikap, nilai absensi, dan nilai ekstrakurikuler. Dalam penelitian ini, pengamboilan data dilakukan melalui observasi dan wawancara, kemudian menggunakan metode *waterfall*.

Penelitian (RT Aldisa, 2022) membahas mengenai Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* untuk menentukan sales terbaik pada perusahaan penjualan. Metode *Simple Additive Weighting* dianggap sesuai dalam menentukan sales terbaik karena pada metode ini melakukan proses penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua

atribut. Penelitian ini dilakukan dengan menentukan kriteria, alternatif dan bobot, kemudian dilakukan proses perangkingan yang menentukan normalisasi dan menghitung preferensi. Sehingga dari hasil perhitungan preferensi dilakukan proses perangkingan yang menentukan alternatif terbaik. Hasil penelitian memberikan rekomendasi terhadap alternatif ke 6 memiliki nilai tertinggi dengan nilai 0.879 menjadi sales terbaik.

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka

No	Nama Penulis	Topik	Pendekatan	Hasil
1.	Nadia Dwi Aprianti, Novita Krisnawati dan Yola Fitrisari	Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode SAW Dalam Pemilihan Guru Terbaik	Penentuan guru terbaik pada SMKN 1 Kadipaten menggunakan metode SAW ( <i>Simple Additive Weighting</i> ).	Membantu mempermudah sekolah dalam memilih guru terbaik berdasarkan masukan pengguna dengan nilai prioritas yang berbeda-beda.
2.	Rizkia Ristiana dan Yuwan Jumaryadi	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Paket Wedding Organizer Menggunakan Metode SAW	Diperlukan adanya sistem yang dapat memudahkan pelanggan dalam pemilihan paket wedding yang sesuai dengan keinginan tetapi tidak menghabiskan waktu yang lama.	Membantu memberikan perhitungan perangkingan dan solusi pemilihan paket yang sesuai untuk direkomendasikan dan tepat berdasarkan kriteria yang diinginkan.
3.	Triana Elizabeth dan Tinaliah	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Asisten Dosen Menggunakan Metode SAW	Dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat membantu bagian akademik mengambil keputusan dalam menentukan calon asisten dosen.	Telah dapat membantu bagian akademik dalam mengambil keputusan calon asisten dosen mahasiswa mana

No	Nama Penulis	Topik	Pendekatan	Hasil
				yang mereka pilih hasil nilai dari 5 kriteria yang diinput.
4.	Isnia Anjar Setyani dan Yoannes Romando Sipayung	Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Siswa Berprestasi dengan Metode SAW ( <i>Simple Additive Weighting</i> ).	Dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan berbasis website dalam menentukan siswa berprestasi berdasarkan dengan kriteria yang telah ditentukan, agar dapat membantu mempermudah lembaga sekolah dalam mengolah dan menentukan penilaian secara tepat, cepat, dan akurat.	Didapatkan alternatif A2 atas nama siswa Faeza dengan nilai 1 pada peringkat pertama terpilih sebagai alternatif terbaik untuk meraih prestasi sebagai siswa berprestasi di MI Kalirejo.
5	Rima Tamara Aldisa, Fifto Nugroho, Mesran, Susi Agustini Sinaga, dan Kelik Sussolaikah	Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Sales Terbaik Menerapkan Metode Simple Additive Weighting (SAW)	Dibutuhkan sebuah sistem untuk menentukan sales terbaik pada perusahaan penjualan dengan menggunakan metode <i>Simple Additive Weighting</i> dengan menentukan beberapa kriteria, alternatif dan bobot.	Memberikan rekomendasi terhadap alternatif ke 6 memiliki nilai tertinggi dengan nilai 0.879 menjadi sales terbaik.
6	K Budiharjo, Rahadjo, Umar Badsuki	Pengertian Database	Dasar teori pengertian database, php, mysql	Menjelaskan teori pengertian database, php, mysql

## 2.2 Dasar Teori

### 2.2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan (SPK) adalah sistem berbasis komputer yang interaktif, yang membantu pengambil keputusan memanfaatkan data dan model

untuk menyelesaikan masalah-masalah yang tak terstruktur dan semi terstruktur (Turban, 2020).

### 2.2.2 *Simple Additive Weighting*

Menurut Kusumadewi (2019), *Simple Additive Weighting* merupakan metode yang paling dikenal dan paling banyak digunakan orang dalam menghadapi situasi *Multiple Attribute Decision Making (MADM)*. Metode ini mengharuskan pembuat keputusan menentukan bobot dari setiap atribut. Skor total untuk pembuat alternatif diperoleh dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antara *rating* (yang dapat dibandingkan lintas atribut). Dibawah ini merupakan beberapa penghitungan sistem menggunakan *Simple Additive Weighting (SAW)* sebagai berikut :

1. Menentukan kriteria (C) apa saja yang akan dijadikan acuan dalam pengambilang keputusan.
2. Memberikan nilai bobot (W) dari masing-masing kriteria yang telah ditentukan.

$$W = [W_1, W_2, W_3] \quad (1)$$

3. Memberikan nilai *rating* kecocokan pada masing-masing alternatif dari semua kriteria.

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & \cdots & x_{ij} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{21} & \cdots & x_{ij} \end{bmatrix} \quad (2)$$

4. Menghitung matriks keputusan berdasarkan kriteria (C), selanjutnya dilakukan perhitungan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang

disesuaikan dengan jenis atribut (*cost* atau *benefit*), sehingga didapatkan hasil nilai kinerja ternormalisasikan matriks.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}} \text{ Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit) (3)}$$

$$r_{ij} = \frac{\min x_{ij}}{x_{ij}} \text{ Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost) (4)}$$

Hasil dari nilai kinerja ternormalisasikan ( $r_{ij}$ ) membentuk matriks ternormalisasikan (R).

5. Hasil didapatkan dari proses penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasikan (R) dengan vektor bobot yang kemudian dilakukang perangkingan, sehingga didapatkan nilai alternatif tertinggi sebagai solusi terbaik.

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \quad (5)$$

Keterangan :

$V_i$  : rangking untuk setiap alternatif

$W_j$ : nilai bobot dari setiap kriteria

$r_{ij}$ : nilai rating kerja ternormalisasi

### 2.2.3 Website

Website merupakan kumpulan dari halaman web yang sudah dipublikasikan di jaringan internet dan memiliki domain / URL (*Uniform Resource Locator*) yang

dapat diakses semua pengguna Internet dengan cara mengetikkan alamatnya (M. Rudyanto Arief, 2011).

#### **2.2.4 PHP (*Hypertext Preprocessor*)**

PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah salah satu bahasa pemrograman skrip yang dirancang untuk membangun aplikasi web. Aplikasi web adalah aplikasi yang disimpan dan dieksekusi oleh *PHP Engine* di lingkungan web server (Budi Raharjo, 2020).

#### **2.2.5 MySQL**

*MySQL* merupakan *software RDBMS (server database)* yang dapat mengelola *database* dengan sangat cepat, dapat menampung data dalam jumlah sangat besar, dapat diakses oleh banyak user (*multi user*), dan dapat melakukan suatu proses secara sinkron atau berbarengan. (Ananditya, A., Sriyono, S., & Yanti, S., 2020).

#### **2.2.6 HTML**

HTML merupakan bahasa standar yang digunakan untuk mendesain hamper seluruh halaman web. Dimana kita dapat mengontrol tampilan *web page* dan kontennya, memublikasikan dokumen secara online membuat form online untuk pendaftaran atau transaksi, dan menambahkan objek-objek, seperti *image*, *audio*, *video*, dan *java applet* ke dalam dokumen HTML (Sutedja, I., 2019)