

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Penelitian Hartika dkk. telah mengembangkan sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan untuk membantu dalam pemilihan perumahan dengan metode simple additive weighting (SAW). Proses pemilihan tersebut dilakukan berdasarkan metode SAW yang akan melakukan perankingan terhadap hasil perhitungan nilai kriteria dan bobot *preferensi* masing-masing alternatif. (Hartika manao dkk, 2017).

Penelitian Gustian Rohendi dkk, 2019. Mengenai Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan perumahan dengan menggunakan metode simple additive weighting (SAW) dimana implementasi sistem pendukung keputusan pemilihan perumahan Yogyakarta menggunakan metode Simple Additive Weighting, telah memberikan alternatif pengurutan nilai tertinggi dari perumahan pilihan yang telah direkomendasikan oleh user dan developer dalam menentukan perumahan terbaik. Berdasarkan dari hasil perbandingan metode Simple Additive Weighting di dapat hasil dari penilaian perumahan terbaik yaitu diperoleh oleh perumahan Taman Darussalam. (Gustian Rohendi dkk, 2019).

Penelitian Tengku Adriantama dkk mengenai sistem pendukung keputusan dalam seleksi tempat tinggal (kost) mahasiswa dengan metode simple additive weighting (SAW) dengan harapan dapat menyelesaikan permasalahan yang dialami mahasiswa. Langkah penelitian yang dilakukan oleh penulis yaitu menentukan kriteria dan alternatif, mengumpulkan data dari kuisisioner yang dibagikan ke

mahasiswa, melakukan perhitungan, dan meranking alternatif, dari hasil perhitungan diperoleh hasil bahwa Kost2 merupakan alternatif terbaik dengan nilai preferensi tertinggi yaitu 95. (Tengku Adriantama dkk, 2021).

Penelitian Elisabeth dkk, mengenai Sistem pendukung keputusan pemilihan tempat kos menerapkan metode Weighting Aggregated sum product Assessment (WASPAS) Penggunaan metode weighted aggregated sum product assessment (Waspas) pada sebuah sistem pendukung keputusan adalah salah satu cara untuk mengatasi masalah tersebut, sehingga seseorang akan merasa terbantu dengan adanya sistem ini dengan memberikan saran tempat kos yang sesuai dengan kriteria yang diinginkan. (Elisabeth dkk, 2018).

Penelitian Putra Aditya dkk, mengenai Pemilihan Kost di Sekitar Universitas Brawijaya menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Simple Additive Weighting (SAW) Dalam pengujian tersebut menunjukkan bahwa banyak kriteria yang digunakan berpengaruh pada hasil perankingan kost yang direkomendasikan berdasarkan banyaknya kriteria yang digunakan. (Putra Aditya dkk, 2018)

Karya tulis ini mengacu pada beberapa karya tulis yang telah dibuat sebelumnya, sistem kerjanya berhubungan dengan karya tulis ini, berikut adalah perbandingan antara karya tulis yang telah dibuat dengan karya tulis yang akan dibuat:

Tabel 2. 1 Tabel Perbandingan Penelitian

Peneliti	Topik	Metode	obyek	Kriteria	Perbedaan dengan topik yang sedang diteliti
Hartika Manao dkk, 2017	Sistem pendukung keputusan pemilihan perumahan dengan metode simple additive weighting (SAW)	Simple additive weighting	perumahan	Harga, jarak dengan pasar, kepadatan penduduk, jarak dari pusat kota, jarak dari sekolah	Peneliti sebelumnya yaitu terdapat pada kriteria, pada penelitian sebelumnya tidak terdapat subkriteria, pada penelitian saat ini menggunakan subkriteria
Gustian Rohendi dkk, 2021	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan perumahan dengan menggunakan metode simple additive weighting (SAW)	Simple additive weighting (SAW)	perumahan	Harga, pusat kota, pasar, keamanan, fasilitas	Peneliti sebelumnya yaitu terdapat pada kriteria, pada penelitian sebelumnya tidak terdapat subkriteria, pada penelitian saat ini menggunakan subkriteria
Tengku Adriantama dkk, 2021	sistem pendukung keputusan dalam seleksi tempat tinggal (kost) mahasiswa dengan metode simple additive weighting (SAW)	Simple additive weighting (SAW)	Tempat kost	Harga, fasilitas, jarak, luas kamar, keamanan.	Perbedaan penelitian terdahulu dan penelitian saat ini adalah, penelitian terdahulu menggunakan kuisisioner untuk mengumpulkan data sedangkan penelitian saat ini tidak menggunakan kuisisioner.

Tabel 2. 2 Tabel Perbandingan Penelitian (Lanjutan)

Peneliti	Topik	Metode	obyek	Kriteria	Perbedaan dengan topik yang sedang diteliti
Elisabeth dkk, 2018	Sistem pendukung keputusan pemilihan tempat kos menerapkan metode Weighting Aggregated sum product Assessment (WASPAS)	Weighting Aggregated sum product Assessment (WASPAS)	Tempat kost	Keamanan, fasilitas, jarak dari pusat, biaya sewa, jumlah orang, lebar kamar	Perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu terdapat pada metode yang digunakan untuk menentukan alternatif terbaik dalam pemilihan kost.
Putra Aditya dkk, 2018	Pemilihan kost disekitar Universitas Brawijaya menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Simple Additive Weighting (SAW)	Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Simple Additive Weighting (SAW)	Universitas Brawijaya	Jarak kost ke UB, jarak kost ke penjual makanan, fasilitas, kenyamanan, keamanan, harga	Perbedaan penelitian saat ini dengan penelitian terdahulu terdapat pada metode yang digunakan dan kriteria dalam penelitian.

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Pengertian Tempat Kost

Rumah kost atau sering juga disebut dengan kos-kosan merupakan salah satu kebutuhan bagi para mahasiswa yang sedang menempuh ilmu di daerah lain dari luar kampung halaman, dan rumah kost merupakan kebutuhan utama. Pada umumnya mahasiswa yang memiliki prekonomian tinggi akan tinggal di

sebuah apartemen atau guest house atau hotel, namun bagi mahasiswa yang memiliki kondisi ekonomi menengah kebawah, biasanya akan tinggal di sebuah kamar tinggal yang biasanya di sebut dengan rumah kos, atau sering juga di sebut dengan kos-kosan. Kost atau indekost adalah sebuah jasa yang menawarkan sebuah kamar atau tempat untuk ditinggali dengan sejumlah pembayaran tertentu untuk setiap periode tertentu (umumnya pembayaran per bulan).

Kata "kost" sebenarnya adalah turunan dari frasa bahasa Belanda "In de kost". Definisi "In de kost" sebenarnya adalah "makan di dalam" namun bila frase tersebut dijabarkan lebih lanjut dapat pula berarti "tinggal dan ikut makan" didalam rumah tempat menumpang tinggal. Sering berjalannya waktu dan berubahnya zaman, sekarang khalayak umum di Indonesia menyebut istilah "in de kost" dengan meningkatnya menjadi "kost" saja. Jasa kost ini tidaklah gratis, yaitu dengan sejumlah pembayaran tertentu untuk setiap periode, yang biasanya dihitung per bulan.

2.2.2 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau Decision Support System (DSS) adalah sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan semi tak terstruktur. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi

yang tidak terstruktur, dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat (Turban, 2001).

SPK bertujuan untuk menyediakan informasi, membimbing, memberikan prediksi serta mengarahkan kepada pengguna informasi agar dapat melakukan pengambilan keputusan dengan lebih baik. SPK merupakan implementasi teori-teori pengambilan keputusan yang telah di perkenalkan oleh ilmu-ilmu seperti operation research dan menegement science, hanya bedanya adalah jika dahulu untuk mencari penyelesaian masalah yang dihadapi harus dilakukan iterasi secara manual (biasanya untuk mencari nilai minimum, maksimum, atau optimum), tetapi saat ini computer PC telah menawarkan kemampuannya untuk menyelesaikan persoalan yang sama dalam waktu relatif singkat.

2.2.3 Konsep Sistem Pendukung Keputusan

Konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK) pertama kali diungkapkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael S. Scott Morton dengan istilah Management Decision Sistem. Sistem tersebut adalah suatu sistem yang berbasis komputer yang ditujukan untuk membantu mengambil keputusan dengan memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur.

Istilah SPK mengacu pada suatu sistem yang memanfaatkan dukungan komputer dalam proses pengambilan keputusan. Untuk memberikan pengertian yang dikembangkan oleh beberapa ahli, diantaranya oleh Man dan Watson yang memberikan definisi sebagai berikut, SPK merupakan suatu sistem yang

iteraktif, yang membantu mengambil keputusan melalui penggunaan data dan model-model keputusan untuk memecahkan masalah yang sifatnya semi terstruktur maupun yang tidak terstruktur.

Tahapan dalam pengambilan keputusan:

1. Tahap Pemahaman
2. Tahap Perancangan
3. Tahap Pemilihan
4. Tahap Penerapan

2.2.4 Simple Additive Weighting (SAW)

Metode Simple Additive Weighting (SAW) sering juga dikenal istilah metode penjumlahan berbobot. Disebut dengan istilah tersebut, dikarenakan pada dasarnya SAW akan melakukan penjumlahan berbobot untuk semua atribut pada setiap alternatif. Tujuan akhirnya supaya SAW bisa membandingkan alternatif secara lebih seimbang dan mengabaikan perhitungan yang lebih baik. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

Kelebihan dari metode simple additive weighting dibanding dengan model pengambil keputusan lainnya adalah terletak pada kemampuannya untuk melakukan penilaian secara tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot *preferensi* yang sudah ditentukan.

Langkah penyelesaian metode SAW adalah sebagai berikut.

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_i dan sifat dari masing-masing kriteria.
2. Menentukan rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (C_i), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan maupun atribut biaya) sehingga nantinya diperoleh matriks normalisasi.
4. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (A_i) sebagai solusi.

Nilai *preferensi* untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai berikut

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

Keterangan:

V_i = Nilai akhir dari alternatif

w_j = Bobot yang telah ditentukan

r_{ij} = Normalisasi matriks

Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih

Menghitung bobot global yaitu dengan cara membagi nilai bobot global dengan jumlah bobot global berdasarkan persamaan sebagai berikut

$$w_j = \frac{w_j}{\sum w_j} \quad \dots\dots\dots (2)$$

w_j : bobot yang telah ditentukan

Formula untuk melakukan normalisasi tersebut adalah :

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max}_i x_{ij}} \rightarrow \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min}_i x_{ij}}{x_{ij}} \rightarrow \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases} \quad \dots\dots\dots (3)$$

Keterangan:

r_{ij} = rating kinerja ternormalisasi

Max x_{ij} = nilai maksimum dari setiap baris dan kolom

Min x_{ij} = nilai minimum dari setiap baris dan kolom

x_{ij} = baris dan kolom dari matriks

r_{ij} = rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut

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

Kriteria benefit adalah kriteria yang mengandung manfaat yang dapat memberikan keuntungan dan investasi.

Kriteria cost adalah kriteria yang mengandung value yang digunakan sebagai bahan pertimbangan.

2.2.5 MySQL

Arief (2011:151) menyatakan bahwa: “My Structured Query Language” (MySQL) merupakan salah satu perangkat lunak untuk sistem manajemen database SQL. MySQL merupakan perangkat database yang dapat digunakan untuk membuat aplikasi web dinamis seperti CMS.

2.2.6 PHP

Andi (2011: 14) menyatakan bahwa : “Personal Home Page” (PHP) merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat program website dimana kode program yang telah dibuat dikompilasi dan dijalankan pada sisi server untuk menghasilkan halaman website yang dinamis. PHP bersifat server-side programming, yang artinya kode PHP yang ditulis akan dieksekusi sisi server sehingga pengunjung tidak dapat melihat source code dari script PHP yang dibangun.(Kadir, 2004).

PHP bersifat case sensitive (membedakan huruf besar dan kecil). Terdapat beberapa cara untuk menulis script PHP. Terdapat tag pembuka dan penutup yang menyatakan PHP untuk memulai atau mengakhiri apa yang akan diinterpretasikan melalui web browser. Kode PHP diawali dengan tanda `<?php` dan diakhiri dengan `?>`. pasangan keduanya berfungsi sebagai tag kode PHP. Berdasarkan tag ini, server dapat memahami kode PHP dan kemudahan memprosesnya.

2.2.7 Data Flow Diagram

DFD adalah suatu diagram yang menggambarkan aliran data dari sebuah proses yang sering disebut dengan sistem informasi. Di dalam data flow diagram juga menyediakan informasi mengenai input dan output dari setiap entitas dari proses itu sendiri. Dalam diagram alir data juga tidak mempunyai kontrol terhadap flow-nya, sehingga tidak adanya aturan terkait keputusan atau pengulangan. Bentuk penggambaran berupa data flowchart dengan skema yang lebih spesifik.

2.2.8 Laravel

Laravel adalah framework aplikasi web kontemporer, open source dan digunakan secara luas untuk perancangan aplikasi web yang cepat dan mudah yang dibangun dengan konsep MVC (model, view, controller), yang dikembangkan oleh Taylor Otwell pada tahun 2011. Laravel adalah sebuah framework PHP yang dirilis dibawah lisensi MIT, yang dirancang untuk meningkatkan pengalaman bekerja dengan aplikasi dengan menyediakan sintaks yang ekspresif, jelas dan dapat menghemat waktu.