

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Terkait

Penelitian terdahulu menjadi acuan penting untuk mengetahui perkembangan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Penelitian ini berupaya mengisi celah tersebut dengan mengembangkan sistem yang mampu menangani perbedaan peran penilai serta membandingkan akurasi perhitungan manual dengan sistem. Tabel penelitian terdahulu ditunjukkan pada tabel 2.1 sebagai berikut:

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No	Peneliti dan Tahun	Judul Penelitian	Metode/ Teknologi	Hasil Penelitian	Perbedaan dengan Penelitian ini
1	Rahayu dan Sindar (2022) [5]	Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru menggunakan metode <i>Simple</i>	Php dan MySQL	Penerapan metode SAW mampu menghasilkan sistem yang dapat menentukan peringkat	Dalam penelitian ini menggunakan 5 kriteria

No	Peneliti dan Tahun	Judul Penelitian	Metode/ Teknologi	Hasil Penelitian	Perbedaan dengan Penelitian ini
		<i>Additive Weighting</i>		kinerja guru secara objektif. Sistem mampu mengolah data 20 guru dengan 10 kriteria dan menghasilkan nilai tertinggi sebesar 0.84	
2	Rachma dan Rosmayanti (2025) [6]	Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru dengan metode	Php	Menggunakan metode SAW dalam sistem pendukung	Penelitian ini menggunakan kriteria yang lebih spesifik terhadap kinerja guru terutama pada validasi hasil

No	Peneliti dan Tahun	Judul Penelitian	Metode/ Teknologi	Hasil Penelitian	Perbedaan dengan Penelitian ini
		<i>Simple Additive Weighting</i> (SAW) untuk seleksi guru terbaik di SDN Pinara Kuningan Jawa Barat		Keputusan mampu menghasilkan penilaian guru terbaik secara objektif, akurat, dan terstruktur, sistem yang dibangun dapat mempercepat proses penilaian serta membantu kepala sekolah dalam mengambil	untuk memastikan sistem yang dibangun

No	Peneliti dan Tahun	Judul Penelitian	Metode/ Teknologi	Hasil Penelitian	Perbedaan dengan Penelitian ini
				l Keputusan secara transparan, dan efisien	
3	Maulana dan Andriyanto (2026) [7]	Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru berbasis Web dengan menggunakan metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW) Studi Kasus SMP Hang Tuah 2 Jakarta	<i>Waterfall</i>	Sistem yang dibangun mampu mengganti proses manual menjadi otomatis, serta menghasilkan akurasi perhitungan yang sesuai dengan perhitungan manual	Penelitian ini menggunakan kriteria yang lebih spesifik terhadap kinerja guru sehingga menghasilkan Keputusan yang lebih relevan.

No	Peneliti dan Tahun	Judul Penelitian	Metode/ Teknologi	Hasil Penelitian	Perbedaan dengan Penelitian ini
4	Cinta et al. (2024) [8]	SPK Guru Terbaik pada sekolah SMAS Nurul Hikmah Jonggol menggunakan metode SAW	SAW	Memper memudahkan dalam menentukan guru terbaik secara objektif dan terstruktur	Sistem ini menggunakan metode SAW
5	Rivaldiansyah dan Lestari (2022) [9]	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan guru terbaik TK Santo andreas menggunakan metode SAW	Berbasis Web	Sistem Pendukung Keputusan dengan menggunakan metode SAW dapat mempermudah pemilihan guru	Penelitian ini menggunakan metode pengembangan SLDC dengan model <i>Waterfall</i> dan hanya menampilkan hasil perhitungan metode SAW

No	Peneliti dan Tahun	Judul Penelitian	Metode/ Teknologi	Hasil Penelitian	Perbedaan dengan Penelitian ini
				terbaik di TK Santo Andreas dan mendapatkan hasil yang akurat	

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis komputer terdiri dari tiga komponen utama yang saling berinteraksi. Komponen pertama adalah sistem Bahasa, yaitu mekanisme yang menyediakan interaksi antara pengguna dan sistem pendukung keputusan lainnya), kedua sistem pengetahuan wilayah persoalan di dalam SPK atau untuk data maupun program), yang terakhir ketiga sistem penanganan masalah (keterkaitan antar dua materi yang berbeda, terdiri dari beberapa fungsi penanganan persoalan umum yang diharuskan untuk pengambil Keputusan). Sistem penunjang Keputusan mencapai tiga tujuan yang pertama membantu pengambil Keputusan untuk membuat putusan terbaik yang bisa mereka

gunakan untuk pemecahan persoalan semi-terstruktur, yang kedua efisiensi Keputusan. Sebuah sistem penunjang Keputusan juga mempunyai 4 materi atau subsiste: manajemen data, manajemen model, manajemen pengetahuan, dan antarmuka pemakai proses [10].

2.2.2 Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Metode SAW merupakan metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah penjumlahan dari rating kinerja pada setiap alternatif dari semua kriteria yang ada. Proses perhitungan metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks Keputusan ke suatu skala dibandingkan dengan semua rating alternatif. Metode SAW mengenal 2 atribut, yaitu: kriteria keuntungan (Benefit) dan Kriteria biaya (*Cost*) [11]. Tetapi seluruh kriteria dalam penelitian ini menggunakan atribut benefit. Penetapan tersebut didasarkan pada karakteristik penilaian, yaitu semakin tinggi nilai yang diperoleh guru pada setiap kriteria, semakin baik pula tingkat kinerja guru tersebut. Oleh karena itu, proses normalisasi dilakukan dengan membagi nilai setiap alternatif dengan nilai maksimum pada masing-masing kriteria.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}}$$

Keterangan:

r_{ij} = nilai normalisasi alternatif ke- i pada kriteria ke- j

x_{ij} = nilai awal alternatif ke- i pada kriteria ke- j

$\max_i x_{ij}$ = nilai tertinggi pada kriteria ke- j

2.2.3 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sebuah perangkat sistematis yang dirancang untuk menghimpun, memproses, menyimpan, serta mendistribusikan informasi yang dibutuhkan dalam suatu organisasi. Dengan fungsi-fungsi tersebut, sistem informasi berperan sebagai sarana penting dalam mendukung kegiatan operasional sehari-hari. Penggunaan sistem informasi memungkinkan pengelolaan data yang lebih terstruktur, akurat, dan mudah diakses, sehingga organisasi dapat merespons dengan lebih cepat dan tepat. Lebih dari itu sistem informasi juga meningkatkan efisiensi dan efektivitas kerja, memperbaiki kualitas produk dan layanan yang ditawarkan, serta memperkuat komunikasi dan kolaborasi antara pihak-pihak yang terlibat, baik pengelola maupun pengguna layanan. Dalam era digital yang serba cepat ini, sistem informasi menjadi alat strategis yang sangat dibutuhkan, bukan hanya untuk meraih tujuan organisasi, tetapi juga untuk mendukung pencapaian sasaran individu yang bergantung pada informasi yang relevan dan *real-time* [12].

2.2.4 Guru

Guru merupakan figur yang memiliki karakteristik tertentu yang bekerja dalam bidang Pendidikan dan pengajaran, sehingga memiliki tanggung jawab yang besar bagi pencapaian tingkat perkembangan dan

kedewasaan peserta didik dan guru juga dapat membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didiknya [13].

2.2.5 Website

Website adalah Kumpulan dari halaman-halaman situs, yang biasanya terangkum dalam sebuah domain atau subdomain tempatnya berada di dalam *World Wide Web* (WWW) pada internet. WWW terdiri dari seluruh situs web yang tersedia secara public [14].

2.2.6 Waterfall

Metode *Waterfall* adalah salah satu model pengembangan perangkat lunak yang bersifat berurutan, di mana setiap tahap harus diselesaikan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Proses ini mengalir secara sistematis melalui beberapa fase, termasuk perancangan, pemodelan, implementasi, dan pengujian [15].

2.2.7 PHP

PHP merupakan *script* yang menyatu dengan HTML dan berada pada *server* (*server side HTML embedded scripting*). PHP adalah *script* yang digunakan untuk membuat halaman website yang dinamis. Dinamis berarti halaman yang akan ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh *client*. Mekanisme ini menyebabkan informasi yang diterima *client* selalu yang terbaru. Semua *script* PHP dieksekusi pada *server* dimana *script* tersebut dijalankan. PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf, yang diberi nama FI (*form Interpreted*) dan digunakan untuk mengelola

form dari web. Pada perkembangannya, kode tersebut dirilis ke umum sehingga mulai banyak dikembangkan oleh programmer diseluruh dunia [15].

2.2.8 Black Box Testing

Black box testing merupakan pengujian kualitas perangkat lunak yang berfokus pada fungsionalitas perangkat lunak. Pengujian *black box* bertujuan untuk menemukan fungsi yang tidak benar, kesalahan antarmuka, kesalahan pada struktur data, kesalahan performansi, kesalahan inisialisasi dan terminasi [16].

2.2.9 UML

UML menyediakan sekumpulan diagram termasuk *use case*, *class*, *sequence*, dan *activity* yang masing-masing merepresentasikan perspektif statis maupun dinamis sistem. Dengan UML, pengembang dapat memvisualisasikan kebutuhan fungsional, struktur data, alur proses, serta interaksi antar objek secara terstruktur. Setelah memahami peran UML sebagai standar pemodelan, penting untuk melihat bagaimana UML diimplementasikan secara praktis dalam perancangan sistem informasi [17].

2.2.10 Laravel

Laravel adalah perangkat pengembangan PHP berbasis *open-source* yang memiliki desain MVC (*Model-View-Controller*) berfungsi untuk suatu implementasi aplikasi [18].