

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Pada Bab Ini Menjelaskan Studi Literatur Dari Penyusunan Laporan, Membahas Teori-Teori Tentang Penilaian Guru Terbaik Dan Perancangan Sistem Penilaian Guru Terbaik Dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Berbasis *Website* (Studi Kasus SMK Sunan Drajat Sugio).

2.1 Studi Literatur

Penelitian sebelumnya dan teori-teori yang berhubungan pada sistem penilaian guru terbaik. Maka penulis mengambil beberapa jurnal dari penelitian sebelumnya yang berkaitan pada sistem penilaian guru terbaik menggunakan metode simple additive weighting (SAW) berbasis website:

Sindhu Rakasiwi, Tahun 2018, “*Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Penilaian Kinerja Guru Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)*”, STEKOM Semarang,

Tujuan dari penelitian ini untuk menentukan penilaian guru terbaik di SD Beji Ungaran Semarang dan menghasilkan kualitas tenaga pendidik produktif. Data Sempel yang digunakan semua data guru dan staff karyawan SD Beji Ungaran Semarang. Hasil perancangan sistem ini memudahkan staff administrasi dan Kepala Sekolah SD Beji Ungaran Semarang dalam menentukan guru terbaik untuk memberikan reward kepada guru terbaik. Sistem ini memiliki atribut yang lengkap, proses perhitungan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP), bahasa pemrograman menggunakan PHP, penyimpanan data menggunakan *database MySql*, dan sistemnya berbasis *website*.(Rakasiwi, 2018).

Syahriani Syam, Tahun 2019, “*Metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Berprestasi*”, Universitas Islam Syekh Yusuf.

Tujuan dari Sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan berprestasi, dengan metode *simple additive weighting* (SAW), untuk menghasilkan karyawan berprestasi. Data sampel yang digunakan semua data karyawan di PT. Indomarco Prismatama cabang Tangerang 1. Hasil perancangan sistem ini memudahkan HRD dalam proses pemberian bonus kepada karyawan yang berprestasi salam dia menjadi karyawan di PT. Indomarco Prismatama cabang Tangerang 1. Sistem ini memiliki beberapa atribut dalam proses pemilihan karyawan berprestasi

mulai dari lama masa kerja, jam masuk, jam kehadiran dan kedisiplinan. Menggunakan metode *simple additive weighting* (SAW) dalam proses perhitungan, bahasa pemrograman PHP, penyimpanan *database MySql*, dan berbasis *website*.(Syam and Rabidin, 2019).

Guna Yanti Kemala Sari Siregar, Tahun 2022, “*Implementasi Metode Fuzzy Dalam Proses Pemilihan Guru Terbaik*”, Universitas Muhammadiyah Metro.

Tujuan dari sistem dalam pemilihan guru terbaik dengan metode fuzzy, untuk meningkatkan kualitas sekolah berdampak positif di Kecamatan Metro Timur Kota Metro. Data sampel yang digunakan beberapa guru Sekolah Menengah Atas dari Kecamatan Metro Timur Kota Metro. Hasil perancangan ini memudahkan dinas pendidikan Kecamatan Metro Timur Kota Metro, dalam peningkatan kualitas dan siswa berprestasi. Sistem ini memiliki atribut sangat lengkap dalam penilaian guru terbaik, dengan menggunakan metode fuzzy, bahasa pemrograman PHP, penyimpanan data *MySql*, dan berbasis *website*. (Sari Siregar and Wulandari, 2022).

Rohmat Taufiq, Tahun 2018, “*Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Menggunakan Metode simple additive weighting (SAW)*”, Universitas Muhammadiyah Tangerang.

Tujuan dari penelitian ini menentukan Penilaian Kinerja Guru dalam meningkatkan kualitas sekolah yang berdampak positif. Data sampel yang digunakan data guru SMAN 15 Tangerang. Hasil perancangan sistem ini memudahkan staff administrasi dan Kepala Sekolah dalam menentukan guru terbaik untuk memberikan reward kepada guru terbaik. Sistem ini memiliki atribut sangat lengkap dalam penilaian guru terbaik, dengan menggunakan perhitungan metode *simple additive weighting* (SAW), bahasa pemrograman PHP, penyimpanan *database MySql*, dan berbasis *website*.(Taufiq and Saputra, 2018)

Harryanto Sofyan Anwar, Tahun 2019, “*Metode simple additive weighting (SAW) dalam penilaian guru PNS berprestasi*”, Universitas Bina Sarana Informatika.

Tujuan dari penelitian ini menentukan perbandingan dengan jumlah nilai bobot dan kinerja penilaian guru PNS berprestasi yang terdaftar pada *pedagogik*, nilai terbesar mengindikasikan alternatif terpilih menjadi guru PNS berprestasi dalam meningkatkan kualitas sekolah di SDN Kedung Jaya 02 Babelan. Data Sampel yang digunakan data guru dan staff administrasi SDN Kedung Jaya 02 Babelan. Sistem ini memiliki atribut penilaian dengan data *pedagogik*, kepribadian, sosial dan profesional dalam penilaian guru terbaik di SDN Kedung Jaya 02 Babelan, dengan menggunakan perhitungan metode *simple additive weighting* (SAW),

bahasa pemrograman PHP, penyimpanan *database MySql*, dan berbasis *website*. (Anwar and Agustini, 2019).

2.2 Novelty

Menjelaskan konsep-konsep atau teori perancangan sistem penilaian guru terbaik dengan metode *simple additive weighting* (SAW) berbasis *website*. yang sekiranya dibutuhkan oleh pembaca untuk lebih memahami laopran-laporan skripsi. Berikut ini novelty dalam menyusun rancangan sistem penilaian guru terbaik dengan metode *simple additive weighting* (SAW) berbasis *website*:

Tabel 2.1 Matriks Literatur Review dan Perbandingan Penelitian

No.	Judul	Tujuan Penelitian	Kesimpulan	Kelemahan	Perbandingan
1.	Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Penilaian Kinerja Guru Dengan Metode	Sistem pendukung keputusan penilaian kinerja guru, dengan mengimplementasikan metode	Sistem ini dibangun untuk mendapatkan tenaga pendidik yang bermutu dan produktif dengan jumlah	Sistem ini menggunakan Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP), dan sistem penilaian	Sistem ini memiliki atribut yang lengkap, perhitungan menggunakan metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP), bahasa

Tabel 2.2 Matriks Literatur Review Lanjutan

No.	Judul	Tujuan Penelitian	Kesimpulan	Kelemahan	Perbandingan
	<i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP)	<i>analytical hierarchy process</i> (AHP), untuk menghasilkan kualitas tenaga pendidik produktif	siswa yang banyak dan tenaga guru atau administrasi sekolah yang terbatas	dengan cara perancangan	pemrograman menggunakan PHP, penyimpanan data menggunakan <i>database MySql</i> , dan sistemnya berbasis <i>website</i>
2.	Metode <i>Simple</i>	Sistem pendukung	Hasil dari perhitungan	Sistem pemilihan	Memiliki atribut sangat lengkap

	<i>Additive Weighting</i> dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Berprestasi (Studi Kasus : PT. Indomarco Prismatama cabang Tangerang 1)	keputusan pemilihan karyawan berprestasi, dengan metode <i>simple additive weighting</i> , untuk menghasilkan karyawan berprestasi	metode <i>simple additive weighting</i> , dalam pemilihan karyawan berprestasi di PT. Indomarco Prismatama, secara efektif dan efisien	karyawan berprestasi ini, menggunakan beberapa atribut dalam menentukan karyawan berprestasi, mulai dari lama masa kerja, jam masuk, jam kehadiran dan kedisiplinan	dalam penilaian pemilihan karyawan berprestasi, dengan metode <i>simple additive weighting</i> , bahasa pemrograman PHP, penyimpanan data MySQL, dan berbasis <i>website</i>
3.	Implementasi Metode Fuzzy Dalam Proses Pemilihan Guru Terbaik	Sistem dalam pemilihan guru terbaik dengan metode fuzzy, untuk meningkatkan kualitas sekolah berdampak	Sistem ini memiliki hasil yang bertujuan untuk menilai guru yang lebih akurat dan waktu sesingkat mungkin dengan	Sistem ini menggunakan metode <i>fuzzy</i> , dan penilaian kinerja pada kemampuan guru yang kompetensi dalam membimbing	Memiliki atribut sangat lengkap dalam penilaian guru terbaik, dengan menggunakan metode <i>fuzzy</i> , bahasa pemrograman PHP,

Tabel 2.3 Matriks Literatur Review Lanjutan

No.	Judul	Tujuan Penelitian	Kesimpulan	Kelemahan	Perbandingan
		positif	metode fuzzy	siswa	penyimpanan data MySQL, dan berbasis website
4.	Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Menggunakan	Sistem dalam penilaian guru terbaik dengan metode SAW, untuk meningkatkan kualitas	Sistem ini menghasilkan sebuah alternatif dalam penilaian guru terbaik dengan	Sistem penilaian terhadap guru berfokus pada PKG dan tidak pada tenaga administrasi,	Memiliki atribut sangat lengkap dalam penilaian guru terbaik, dengan metode SAW, bahasa pemrograman

	Metode SAW Pada SMAN 15 Tangerang	sekolah berdampak positif	menggunakan metode SAW dengan proses ranking	sehingga kurang efisien dalam penilaian	PHP, penyimpanan data MySql, berbasis website
5.	Metode <i>Simple Additive Weighting</i> Dalam Penilaian Guru Pns Berprestasi	Penilaian guru PNS berprestasi di SDN Kedung Jaya 02 Babelan, metode <i>simple additive weighting</i> , untuk meningkatkan kualitas sekolah	Sistem ini mencari bobot rating penilaian guru PNS di SDN Kedung Jaya 02 Babelan, dengan metode <i>simple additive weighting</i>	Sistem penilaian terhadap guru PNS berprestasi di SDN Kedung Jaya 02 Babelan, metode <i>simple additive weighting</i> , terdaftar <i>pedagogik</i>	Menggunakan atribut sangat lengkap dalam penilaian guru terbaik, dengan menggunakan metode SAW, bahasa pemrograman PHP, penyimpanan data MySql, dan berbasis website

Pada tabel 2.1 sampai tabel 2.3 perancangan sistem penilaian guru terbaik dengan metode *simple additive weighting* (SAW) berbasis website. Menggunakan perbandingan jurnal dalam mengambil studi literatur yang sama dan metode yang sama. Memiliki kelebihan dengan menggabungkan beberapa atribut dari jurnal penelitian sebelumnya, pada penilaian kinerja guru terbaik dan karyawan SMK Sunan Drajat Sugio

2.3 Tinjauan Teori

Berikut ini beberapa macam teori yang terkait dengan penelitian, dan digunakan dalam menyusun laporan sistem penilaian guru terbaik menggunakan metode *simple additive weighting* (SAW) berbasis *website*:

2.2.1 SMK Sunan Drajat Sugio

SMK Sunan Drajat Sugio salah satu lembaga pendidikan swasta di Kabupaten Lamongan, SMK Sunan Drajat Sugio berdiri pada tahun 2012 yang beralamat Jl. Raya Sugio No. 397 Kecamatan Sugio Lamongan. Sekolah ini memiliki banyak fasilitas seperti lab TKJ Lab Multimedia, Lab Fisika, Lab Biologi, dan banyak lagi lab yang ada di SMK Sunan Drajat Sugio. Ektrakurikuler di SMK Sunan Drajat Sugio juga berbagai macam ada futsal, volley, pencak silat, pramuka, pmr, banjari, qiroah, dan lain lain. Sekolah ini pertama kali di pimpin oleh Bapak Ma'arif S.Pd beliau sudah lama memimpin di sekolah SMK Sunan Drajat Sugio selama 8 tahun, kemudian tahun 2022 di gantikan oleh bapak Srianto, S.Pd sampai sekarang. Pembelajaran di SMK Sunan Drajat Sugio dilakukan pada pagi dalam seminggu dan dilakukan selama 6 hari.

SMK Sunan Drajat Sugio memiliki tiga kompetensi keahlian yaitu, Teknik Bisnis Sepeda Motor, Teknik Komputer Jaringan dan Multimedia. Jumlah siswa yang di miliki keseluruhan kurang lebih 400 siswa, tenaga pendidik 30 orang dan administrasi 5 orang. SMK Sunan Drajat Sugio menyediakan listrik untuk membantu kegiatan belajar mengajar. Sumber listrik yang digunakan oleh SMK Sunan Drajat Sugio berasal dari PLN. SMK Sunan Drajat Sugio menyediakan akses internet yang dapat digunakan untuk mendukung kegiatan belajar mengajar menjadi lebih mudah. Provider yang digunakan SMK Sunan Drajat Sugio untuk sambungan internetnya adalah Telkom Speedy.

Penelitian ini dilakukan dalam proses perancangan sistem penilaian guru terbaik SMK Sunan Drajat Sugio terhadap kinerja guru dan karyawan. Pada tahun 2010 penilaian guru terbaik dengan cara menyebarkan kuisioner kepada siswa – siswi SMK Sunan Drajat Sugio dan melalui wawancara secara langsung kepada tenaga pendidik. Beberapa pertanyaan yang tersusun disampaikan secara langsung bertemu dengan informasi. Populasi jumlah responden di SMK Sunan Drajat Sugio sangat penting untuk menerima pendapat penilaian guru terbaik di SMK Sunan Drajat Sugio. Peneliti sekaligus sebagai instrumen kunci sekaligus mengamati secara langsung di tempat penelitian, peneliti mereduksi data yang diterima dari para guru bersertifikasi, kemudian menyajikan data dan menyimpulkannya. Maka dari itu salah satu tenaga administrasi SMK Sunan Drajat Sugio ini merancang sebuah sistem penilaian guru terbaik dengan metode *simple additive weighting* (SAW) berbasis website, dengan waktu yang efektif dan efisien.

2.2.2 Guru

Guru memiliki peran penting sebagai orang tua kedua di sekolah, ketika orang tua mempercayai anaknya didaftar pada sekolah tersebut, maka saat itulah orang tua memiliki harapan kepada guru agar anaknya mendapatkan pendidikan, pembelajaran, dan pembinaan dalam pengawasan perkembangan anaknya untuk mencapai tujuan kemampuan yang dimilikinya. Dalam berhubungan peserta didik guru tidak hanya mengajar, namun juga mendidik dan membentuk kepribadian anak didik, bertujuan dalam mengembangkan sumber daya yang dimiliki masing-masing peserta didik (Sanjani, 2020).

Guru profesional memiliki tugas besar dan tanggung jawab untuk mendidik, mempunyai akhlak, kreatif dan inovasi meraih tujuan anak didiknya. Selain itu guru profesional selaku manajer dalam mengatur kegiatan peserta didik di sekolah dan proses pembelajaran. Selain itu guru profesional harus merancang rencana pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan melengkapi administrasi guru yang dibutuhkan oleh sekolah (Zuhera and Habibah, 2017). Guru yang profesional dituntut untuk mampu menempatkan posisinya sebagai guru yang mampu mengembangkan kemampuan diri secara maksimal dan berkesinambungan. Guru yang profesional harus memiliki kecakapan kerja, kecakapan kinerja dan kedewasaan dalam berfikir. Guru yang profesional dituntut untuk mempunyai kemampuan dan kompetensi yang dipersyaratkan sesuai dengan keahliannya. Kompetensi yang dimiliki oleh seorang guru meliputi kompetensi pedagogik, kompetensi sosial, kompetensi profesional dan kompetensi kepribadian. Peningkatan kualitas pendidikan tidak akan berjalan secara signifikan tanpa didukung oleh kualitas dan profesionalitas guru. Penguasaan kemampuan guru dalam aspek kognitif dalam program acuan pengembangan keprofesional berkelanjutan dapat dinilai melalui ujian kompetensi guru.

Kinerja guru dapat ditunjukkan dengan beberapa indikator yang telah dilaksanakan sebagai tolak ukur kemampuan dan keberhasilan seorang guru. Tinggi rendahnya kinerja yang dihasilkan sangat berpengaruh sebesar apa penghargaan yang diberikan. Level dari kinerja sebagaimana pendapat Sukanti dalam suatu penelitiannya bahwa terdapat pengaruh yang signifikan sertifikasi guru terhadap kinerja. Hasil penelitian bahwa sertifikasi dan motivasi memegang peran yang sangat penting dalam peningkatan kesejahteraan, melalui kesejahteraan kinerja guru dapat diprediksi. Motivasi berpengaruh secara signifikan dan positif terhadap kinerja yang dapat diukur melalui kinerja guru dari keberhasilan selama proses kegiatan pembelajaran dikelas

2.2.3 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan atau Decision Support Systems (DSS) salah satu sistem informasi berbasis komputer yang bertujuan untuk mengambil keputusan dalam waktu yang efektif, dan efisien dalam suatu organisasi ataupun perusahaan (Pratiwi, n.d.). Sistem pendukung keputusan juga sistem informasi berbasis komputer yang menghasilkan berbagai alternatif dalam menangani berbagai permasalahan yang terstruktur ataupun tidak terstruktur dengan menggunakan data atau model. Sistem pendukung keputusan suatu model dasar dalam membangun sebuah sistem alternatif pemecahan masalah yang terstruktur dan tidak terstruktur dan memanfaatkan komputer sebagai penggerakannya (*computer based systems*). SPK atau Sistem Pendukung Keputusan ini dapat memperluas kemampuan pengambil keputusan dalam memproses data atau informasi bagi pemakainya. Sistem pendukung keputusan sebagai alternatif keputusan yang merupakan hasil dari pengolahan informasi yang diperoleh maupun yang telah tersedia dengan menggunakan model pengambilan keputusan (Kristiyanti et al., 2013)

Pada proses membangun sebuah sistem pendukung keputusan harus didukung oleh tiga komponen yaitu *database management*, *model base*, dan *user interface* atau *software system*. Tahapan yang harus dilakukan dalam sistem pendukung keputusan terlebih dahulu adalah melakukan definisi masalah. Kemudian dilanjutkan dengan pengumpulan data, dan terakhir adalah melakukan pengolahan data yang sudah dikumpulkan. Jika semua tahapan sudah dilakukan maka diharapkan bisa menentukan solusi alternatif. Pengolahan data yang dilakukan disini bertujuan untuk menentukan alternatif-alternatif solusi dengan memanfaatkan sistem kecerdasan buatan.

Dalam kehidupan, proses pengambilan keputusan merupakan sesuatu yang akan selalu dihadapi oleh manusia. Keputusan yang diambil biasanya karena ada pertimbangan tertentu atau atas dasar logika, ada alternatif terbaik dari beberapa alternatif yang harus dipilih, dan ada tujuan yang harus dicapai. Keputusan merupakan hasil pemikiran berupa pemilihan satu diantara beberapa alternatif yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah yang dihadapi. Pengambilan keputusan dilakukan pimpinan untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dalam organisasi yang dipimpinnya dengan melalui pemilihan satu alternatif pemecahan masalah terbaik dengan berdasarkan pertimbangan-pertimbangan (kriteria) tertentu. Pengambilan keputusan harus dilakukan secara sistematis, mengumpulkan fakta-fakta, kemudian ada

penentuan yang matang dari alternatif yang dihadapi, dan selanjutnya mengambil tindakan yang menurut perhitungan merupakan tindakan yang paling tepat.

Adapun tujuan dari sistem pendukung keputusan adalah memanfaatkan keunggulan dari dua unsur yaitu manusia dan perangkat elektronik. Dalam membantu mempercepat serta memudahkan proses dalam pengambilan keputusan maka dibutuhkan suatu bentuk sistem pendukung keputusan. Sistem pendukung keputusan juga termasuk ke dalam sistem informasi karena sistem ini merupakan sistem interaktif yang menyiapkan informasi, pemodelan serta pemanipulasian data yang mampu membantu dalam mengambil sebuah keputusan (Ashari et al., 2021). Sehingga bisa membantu untuk mencari informasi, dengan menggunakan sebuah sistem yang ada dibangun oleh penulis.

2.2.4 Website

Website sekumpulan halaman domain saling berhubungan dari file-file yang terkait dan memuat berbagai informasi yang berisi konten gambar, video dan musik. Untuk tampilan awal bisa di akses melalui halaman utama (*homepage*) menggunakan browser melalui URL (Andriyan et al., 2020). Berikut ini penjelasan dari macam – macam *website*:

1. *Website Statis*

Merupakan halaman *website* memiliki tampilan tetap dan tidak berubah-ubah. Untuk perubahan terletak pada tampilan desain konten tidak mengalami perubahan.

Contohnya: *website* identitas perusahaan dan organisasi

2. *Website Dinamis*

Merupakan halaman *website* memiliki tampilan berubah – ubah sesuai dengan kebutuhan dari perkembangan zaman interaktif.

Contohnya: *website* e-commerce, dan blog

3. *Website Interaktif*

Merupakan halaman *website* dirancang agar pengguna bisa berinteraksi dengan isi konten yang bisa memberikan informasi sangat penting atau tergolong sebagai platform media social.

Contohnya: Facebook, dan Twitter

Beberapa Unsur-unsur yang digunakan dalam membangun sebuah sistem yang berbasis *website*, sehingga pengguna bisa mengaksesnya dalam mencari informasi dan mendapatkan

sumber pengetahuan baru kedalam dunia maya kedalam jeda dunia *website*. Berikut ini beberapa unsur-unsur dalam membangun sebuah *website*:

1. Domain unsur pertama pada *website* merupakan merk atau brand, pada sistem pencarian agar pengguna bisa masuk kedalam alamat *website* anda.
2. Hosting unsur kedua pada *website* yang berfungsi untuk menyimpan data pengganti database.
3. Konten unsur terakhir pada *website* yang berfungsi sebagai penunjang dari suatu *website* dan *website* sangat bertujuan dengan jelas.

2.2.5 Bahasa Pemrograman PHP

Hypertext Preprocessor (PHP) bahasa scripting terkenal yang banyak digunakan dalam pengembangan web, tetapi tidak hanya berguna dalam praktik. PHP juga sering digunakan untuk membuat satu atau lebih CMS yang berfungsi membangun halaman *website* atau konten. PHP sebagai bahasa pemrograman server-side karena diproses di mesin server. Ini berbeda dengan bahasa pemrograman klien seperti Javascript, diproses oleh browser web (klien). PHP *Personal Homepage*, untuk membuat *website* pribadi, PHP menjadi bahasa pemrograman web yang lengkap, dan halaman web yang sederhana. Ada juga situs web populer yang digunakan oleh jutaan orang, seperti Wikipedia, WordPress, dan Joomla (Hidayat and Yani, 2019). PHP dapat mengolah halaman *website* HTML. Hasil dari bahasa pemrograman PHP yaitu HTML dan CSS disebut situs web statis, tempat konten dan halaman web diperbaiki. *Website* dinamis, sebaliknya, yang dapat diakses melalui PHP dapat mengubah tampilan kontennya dalam konteks. Situs web dinamis dapat mendukung data dalam database, mengolah halaman sesuai inputan pengguna, dan memprosesnya (Sonata, 2019). Berikut beberapa keunggulan dari penggunaan bahasa pemrograman PHP sebagai berikut:

1. Cenderung mudah dipelajari dibanding beberapa bahasa pemrograman populer lain, PHP lebih mudah dipelajari.
2. PHP bersifat open-source siapapun bisa menggunakan PHP tanpa mengeluarkan biaya sepeserpun.
3. Banyaknya pilihan database PHP bisa digunakan di hampir semua jenis database. Mulai dari MySQL, hingga non-relational database seperti Redis.
4. Kompatibilitas yang baik dengan HTML script PHP tidak mengganggu HTML sama sekali. Justru mereka berdua saling melengkapi.

5. Fleksibilitas tinggi PHP bisa dikombinasikan dengan banyak sekali bahasa pemrograman lain. Sehingga bisa merancangan sistem sesuai kebutuhan dan permasalahan yang ada.
6. Multi-platform PHP bisa gunakan di macam-macam sistem operasi. Mulai dari Windows, Linux, hingga MacOS

2.2.6 Framework Laravel

Pengembangan sebuah website, salah satu hal penting yang harus diperhatikan adalah pemilihan framework yang tepat. Dengan begitu, website yang dihasilkan akan lebih maksimal karena fiturnya disesuaikan dengan kebutuhan. Salah satu framework yang direkomendasikan untuk pembuatan aplikasi ataupun website adalah framework Laravel. Laravel adalah framework berbasis bahasa pemrograman PHP yang bisa digunakan untuk membantu proses pengembangan sebuah website agar lebih maksimal. Dengan menggunakan Laravel, website yang dihasilkan akan lebih dinamis. Sebuah framework yang menggunakan bahasa pemrograman PHP, dalam proses pengembangan sebuah website yang berfokus pada level end-user.

Laravel memiliki beberapa fitur yang sangat lengkap dari pengembangan modul sistem manajemen, proses mengakses database relasional dan proses pemeliharaan sistem menggunakan framework sangat mudah. Struktur framework laravel terdiri dari Model View Controller (MVC). Arsitektur model dari sebuah website yang memisahkan data (backend) dan tampilan depan halaman website (frontend). Perkembangan website menggunakan tool framework laravel dibantu command line. Template framework laravel dalam pengaplikasian sangat mudah dan sangat support dari CSS, gambar, dan teks kode yang terstruktur lengkap. Library object oriented yang dimiliki framework laravel sangat lengkap dari pada framework yang lainnya, terutama fitur otentikasi terdapat Bcrypt Hashing.

Framework laravel menggunakan debugbar yang membantu user pada toolbar developer dalam query terkait dengan rute pembuatan website. Framework laravel memiliki database migration yang didukung MySQL, PostgreSQL, MSSQL, dan Sqlite pada proses pengembangan website dan modifikasi platform secara independen yang dibentuk sebuah class. Fungsi framework memiliki fitur yang lengkap untuk membantu proses pembuatan website. Keunggulan framework ini memiliki keunggulan pada kesederhanaannya, baik dalam sisi penulisan kode maupun tampilannya. Meskipun demikian, framework Laravel tetap dapat digunakan untuk membuat aplikasi berbasis website dengan fitur yang lengkap (Purnama Sari and Wijanarko, 2020)

2.2.7 Database

Merupakan kumpulan beberapa file saling berhubungan dan terorganisir, atau kumpulan *record* yang menyimpan data dan hubungan. Konsep dasar database adalah kumpulan *record*

atau pengetahuan. Basis data memiliki deskripsi terstruktur tentang jenis fakta yang disimpan (Sucipto, 2017). Deskripsi ini disebut kerangka. kerangka menggambarkan objek yang diwakili dalam database dan hubungan. Ada berbagai *Software* atau *Software open source* untuk membuat database. Perangkat lunak ini adalah pemrograman yang tergolong bahasa pemrograman *class* atas termasuk MySQL. Database MySQL dapat dibuat menggunakan tampilan PHPMyAdmin atau menggunakan teknik PHP. agar dapat membuat dan mengakses data dalam database MySQL tersambung terlebih dahulu untuk mengaksesnya (Wijaya and Subekti, 2019). Beberapa fungsi yang dapat dilakukan untuk menghubungkan database:

1. `Mysql_connect()`;
2. `Mysql_pconnect()`;
3. `Mysql_select_db()`;

Koneksi pertama dibuat dengan `Mysql_connect()`.

Bentuk umum:

```
mysql_connect (nama host, nama user, password);
```

Keterangan:

1. Nama *host* adalah tempat mysql dipublikasikan.
2. Nama *user* adalah string yang berisi isi data nama pengguna yang terdaftar di mysql dan digunakan untuk mengakses data di mysql.
3. *Password* adalah string yang berisi *password* yang digunakan untuk mengakses database.

Penggunaan database berfungsi untuk menghindari data ganda yang tersimpan pengelompokan data dan informasi, memudahkan proses akses, menyimpan, pembaruan dan penghapusan data. Database dapat menunjang keamanan data. Hal tersebut lantaran sistem yang telah disusun secara aman melalui instrumen password sehingga data hanya bisa diakses oleh pihak yang diizinkan

2.2.8 Text Editor Sublim

Sublim termasuk salah satu *text editor* yang digunakan dalam membuat sebuah program dan mengedit beberapa *source coding*. *Text editor* sublim *suport* dengan berbagai macam bahasa pemrograman lainnya dan terhubung dengan API yang memiliki beberapa plugin memudahkan *programer* dalam membangun sebuah aplikasi. *Sublime text* adalah salah satu text editor yang kini cukup banyak peminatnya, dan penggunaan software ini bisa digunakan juga oleh berbagai macam platform OS (*Operating System*). *Sublime text* juga banyak sekali mendukung banyak

bahasa pemrograman dan bahasa markup. Beberapa fitur *sublim text editor* yang bertujuan untuk merancang sistem penilaian guru terbaik di SMK Sunan Drajat Sugio:

1. Menu *multiple selection* berfungsi dalam melakukan perubahan code dalam waktu yang sama pada baris berbeda. Cara memakai fitur *multiple selection* letakkan kursor di code yang ingin dirubah kemudian tekan tombol Ctrl+ klik dan tombol Ctrl+D.
2. Menu *command pallette* berfungsi untuk mengakses file dengan mudah atau tekan tombol perintah ctrl+Shift+P
3. Menu *distraction free modee* berfungsi untuk mengubah tampilan layar atau dengan tekan tombol Shift+F11
4. Menu *Split Editing* Penggunaan split mode bisa dilakukan bagi kalian ingin membuka beberapa file atau beberapa project sekaligus tanpa harus menutup project lainnya.
5. Menu *Duplicate Syantax* berfungsi untuk menduplicate beberapa syntax yang bisa kita lakukan dengan cara klik baris atau syntax yang ingin di gandakan lalu tekan (Ctrl+Shift+D)
6. Menu *Auto Complate* Sublime text yang menyediakan fitur *auto complate* saat mengetikan sebuah kalimat maka otomatis dia akan merekomendasikan kalimat apa yang ingin kita ketik.
7. Menu *Go Anything* Fitur ini digunakan untuk dapat melakukan akses pencarian sebuah file dalam project dengan cepat kalian hanya tinggal mengetikan nama filenya dan cara menggunakan fitur ini yaitu (*Ctrl + P*)

2.2.9 XAMPP

XAMPP perangkat lunak yang *open source* dari LAMP (Linux, Apache, MySQL, PHP, Perl)." *XAMPP* atau *Software server web Apache* dalam server MySQL memakai bahasa pemrograman PHP untuk membuat web dinamis. *XAMPP* sendiri mendukung dua sistem operasi, Windows dan Linux. Untuk Linux , proses Install menggunakan baris perintah, tetapi untuk Windows, proses Install menggunakan antarmuka grafis, sehingga lebih mudah menggunakan *XAMPP* di Windows dari pada di Linux. Perangkat lunak *XAMPP* memiliki GNU (*Genaral Public License*), merupakan *webserver* berfungsi untuk menampilkan halaman *website* yang dinamis tidak berubah-ubah, sebagai *server* yang berdiri sendiri (*localhost*). (Palit et al., 2015). Berikut beberapa komponen utama dari *XAMPP*:

1. *Htdocs* komponen *XAMPP* dalam bentuk folder. Folder *htdocs* memiliki fungsi sebagai

tempat penyimpanan folder dan file yang kemudian bisa ditampilkan melalui browser. Dalam hosting, htdocs merupakan folder public. Kapasitas dari folder htdocs mengikuti kapasitas dari partisi yang ada. Letak folder htdocs biasanya berada pada path C:\xampp\htdocs.

2. *PHPMYAdmin* berfungsi sebagai aplikasi untuk mengatur database pada *PHPMYAdmin* tanpa memerlukan koneksi internet. Dengan begitu, kamu menjadi lebih bebas dalam melakukan beberapa perubahan terkait database. Seperti mengolah database misalnya.
3. *Panel kontrol* komponen yang digunakan untuk mengelola komponen lainnya dalam XAMPP. Dengan menggunakan *control panel*, kamu bisa mengaktifkan fungsi apache, mySQL, filezilla, config, netstat dan konfigurasi XAMPP.
4. Config merupakan komponen pada XAMPP yang berfungsi untuk mengatur pengaturan dasar. Seperti mengatur aplikasi editor teks dan *browser* yang akan digunakan secara *default* oleh aplikasi XAMPP
5. Netstat komponen XAMPP yang berfungsi untuk melihat apakah port yang digunakan oleh XAMPP sudah digunakan oleh aplikasi lain atau belum. Jika port standar XAMPP sudah digunakan oleh aplikasi lain, maka aplikasi XAMPP tidak dapat berfungsi dengan baik

2.2.10 Metode *Simple Additive Weighting (SAW)*

Metode *simple additive weighting (SAW)* merupakan proses penjumlahan terbobot dalam perbandingan dalam membantu pengambil keputusan teratas sebagai alternative yang terbaik. Memiliki dua atribut kriteria yaitu keuntungan (*benefit*) dan kriteria biaya (*cost*) (Rachman, 2019), perbedaan dua kriteria ini dalam menentukan kriteria pengambilan keputusan. Konsep dasar metode *simple additive weighting (SAW)* untuk mencari jumlah terbobot dari rating pada setiap alternatif pada sebuah atribut. Selain itu proses membutuhkan normalisasi matrik keputusan (x) dalam satu skala perbandingan, pada semua rating alternatif yang ada. Berikut penulisan rumus normalisasi (Subagio & Abdullah, n.d.):

$$R_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Max } x_{ij}}{x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ atribut biaya (cost)} \end{cases} \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan :

r_{ij} : Nilai rating ternormalisasi

x_{ij} : Nilai atribut setiap kriteria

Max x_{ij} : Nilai terbesar setiap kriteria

Min x_{ij} : Nilai terkecil setiap kriteria

Dari penjabaran rumus diatas maka terbentuk rumus nilai V_i lebih besar dibandingkan alternatif A_i pada metode *simple additive weighting* (SAW). r_{ij} sebagai normalisasi alternatif A_i dengan atribut $C_j=1,2,3,\dots,n$. Berikut rumus alternatif V pada metode *simple additive weighting* (SAW)_i:

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \dots \dots \dots (2)$$

Keterangan :

V_i : Ranking setiap alternatif

W_j : Nilai bobot setiap kriteria

r_{ij} : Nilai rating ternormalisasi.

Kelebihan dari metode *simple additive weighting* (SAW) memiliki perhitungan angat tepat, karena memiliki bobot preferensi dan nilai kriteria yang sudah ditentukan dari awal.

2.2.12 Contoh Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Hasil penelitian di SMK Sunan Drajat Sugio, penulis mengambil beberapa semepel guru dan karyawan di SMK Sunan Drajat Sugio. Berikut ini adalah proses perhitungan dengan metode *simple additive weighting* (SAW):

Tabel 2.4 Bobot Kriteria

Kriteria (C)	Keterangan	Bobot	Cost/Benefit
C1	Lama Pengabdian	0.25	Benefit
C2	Mutu Pengajar	0.25	Benefit
C3	Tanggung jawab	0.25	Benefit
C4	Perangkat Mengajar	0.25	Benefit
C5	Jam Mengajar	0.25	Benefit
C6	Absensi Pengajar	0.25	Benefit

Pada tabel 2.4 bobot kriteria penilaian sebesar 25 % setiap kriteria, dari setiap kriteria sampel penelitian di SMK Sunan Drajat Sugio, penulis melakukan uji coba perhitungan, sistem penilaian guru terbaik dengan menerapkan metode *simple additive weighting* (SAW). Berikut ini nilai kriteria dalam perhitungan dengan metode *simple additive weighting* (SAW):

Tabel 2.5 Batas Nilai Kriteria

No.	Nama Kriteria	Keterangan	Nilai Bobot
1	Lama Pengabdian	< 5 tahun	60-80

		>5 tahun	82-90
		10 tahun	95-100
2	Mutu Pengajar	Cukup	60-80
		Baik	82-90
		Sangat Baik	95-100
3	Tanggung Jawab	Kurang Disiplin	60-80
		Disiplin	82-90
		Sangat Disiplin	95-100
4	Perangkat Mengajar	Kurang Lengkap	60-80
		Cukup Lengkap	82-90
		Sangat Lengkap	95-100
5	Jam Mengajar	< 10 Jam	60-80
		>10 Jam	82-90
		24 Jam	95-100
6	Absensi Pengajar	< 10 Hari	60-80
		>10 Hari	82-90
		24 Hari	95-100

Dari tabel tabel 2.5 diatas nilai kriteria hasil penelitian di SMK Sunan Drajat Sugio yang digunakan untuk menghitung metode *simple additive weighting* (SAW) pada perhitungan manual. Berikut hasil penelitan data guru dan karyawan berdasarkan kuesioner:

Tabel 2.6 Nilai Kriteria Penelitian Guru

No	Nama	Inisial	C1	C2	C3	C4	C5	C6
1	MA'ARIF	MA	97	92	92	92	92	87
2	SUKI	SK	86	86	91	91	81	86
3	M.SUHADAK	SUD	85	85	87	90	80	80
4	IFFATUL BARIROH	IF	81	88	86	86	86	91
5	ANDRIK HARIYANTO	AND	90	82	87	92	87	87
6	RAHMAWATI	RAH	80	85	85	85	85	90
7	SRIANTO	SRI	90	85	85	85	90	85
8	MOCHAMMAD TAMAM	TAM	86	86	91	91	86	91
9	SHOFEY SADYAH	SOF	85	90	85	80	80	85
10	MUKLIS RIZAL	RIZ	84	89	84	84	79	79
11	SUGIONO	SUG	85	90	90	90	90	85
12	ERNAWATI	ERN	86	86	91	91	81	86
13	AHMAD RODHI NAIMAN	ROD	85	85	87	90	80	80
14	MAR'ATUS SHOLICHA	LIC	81	88	86	86	86	91
15	MAHFUDDIN	FUD	87	79	84	89	84	84
16	NUR KOMARIYAH	KOM	88	85	85	85	85	90
17	BAHRUL IZZA WARDANA	WAR	85	80	80	80	85	80
18	MACHFUD ZUNAIIDI	FUD	90	90	95	95	90	95
19	AR FACHRUDDIN	FAC	90	95	90	85	85	90
20	ACHMAD HAMIM	HAM	87	92	87	87	82	82

21	ADINDA AYU PUSPITASARI	PUS	89	94	94	94	94	89
22	USWATUN KASANAHA	KAS	90	90	95	95	85	90
23	DURROTUN NAFISAH A	DUR	85	90	92	95	85	85
24	ANNISA RAHMAWATI	WAT	88	87	85	85	85	90
25	SUHESTI	HES	79	79	84	89	84	84
26	ESTY UMROH ROSYADAH	YAD	85	85	85	85	85	90
27	MAHBUB ZUNAIDI	BUB	87	82	82	82	87	82
28	ELVA HIDAYATUL H	ELV	85	85	90	90	85	90
29	RISKA DWI ELIDA Y.R	RIS	85	90	85	80	80	85
30	USTADZAH AISYAH	AIS	86	91	86	86	81	81

Tabel 2.6 hasil dari kuesioner penelitian di SMK Sunan Drajat Sugio. Tahap selanjutnya menentukan nilai terbesar dengan metode *simple additive weighting* (SAW) pada perhitungan manual. Sebagai berikut:

Tabel 2.7 Nilai Tertinggi

No.	Kriteria	Nilai Tertinggi
1.	C1	97
2.	C2	95
3.	C3	95
4.	C4	95
5.	C5	94
6.	C6	95

Padata tabel 2.7 nilai tertinggi, Setelah mengetahui nilai kriteria dan nilai tertinggi, tahap selanjutnya menghitung normalisasi matrix. Berikut ini tahap perhitungan normalisasi matrix dengan menggunakan metode *simple additive weighting* (SAW). Sebagai berikut:

Tabel 2.8 Normalisasi Matrix

No.	Alternatif	BENEFIT	BENEFIT	BENEFIT	BENEFIT	BENEFIT	BENEFIT
		C1	C2	C3	C4	C5	C6
1	A1	1.000	0.968	0.968	0.968	1.000	0.916
2	A2	0.887	0.905	0.958	0.958	0.862	0.905
3	A3	0.876	0.895	0.916	0.947	0.851	0.842
4	A4	0.835	0.926	0.905	0.905	0.915	0.958
5	A5	0.928	0.863	0.916	0.968	0.926	0.916
6	A6	0.825	0.895	0.895	0.895	0.904	0.947
7	A7	0.928	0.895	0.895	0.895	0.957	0.895
8	A8	0.887	0.905	0.958	0.958	0.915	0.958
9	A9	0.876	0.947	0.895	0.842	0.851	0.895
10	A10	0.866	0.937	0.884	0.884	0.840	0.832
11	A11	0.876	0.947	0.947	0.947	0.957	0.895
12	A12	0.887	0.905	0.958	0.958	0.862	0.905

13	A13	0.876	0.895	0.916	0.947	0.851	0.842
14	A14	0.835	0.926	0.905	0.905	0.915	0.958
15	A15	0.897	0.832	0.884	0.937	0.894	0.884
16	A16	0.907	0.895	0.895	0.895	0.904	0.947
17	A17	0.876	0.842	0.842	0.842	0.904	0.842
18	A18	0.928	0.947	1.000	1.000	0.957	1.000
19	A19	0.928	1.000	0.947	0.895	0.904	0.947
20	A20	0.897	0.968	0.916	0.916	0.872	0.863
21	A21	0.918	0.989	0.989	0.989	1.000	0.937
22	A22	0.928	0.947	1.000	1.000	0.904	0.947
23	A23	0.876	0.947	0.968	1.000	0.904	0.895

Tabel 2.9 Normalisasi Matrix Lanjutan

No.	Alternatif	BENEFIT	BENEFIT	BENEFIT	BENEFIT	BENEFIT	BENEFIT
		C1	C2	C3	C4	C5	C6
24	A24	0.907	0.916	0.895	0.895	0.904	0.947
25	A25	0.814	0.832	0.884	0.937	0.894	0.884
26	A26	0.876	0.895	0.895	0.895	0.904	0.947
27	A27	0.897	0.863	0.863	0.863	0.926	0.863
28	A28	0.876	0.895	0.947	0.947	0.904	0.947
29	A29	0.876	0.947	0.895	0.842	0.851	0.895
30	A30	0.887	0.958	0.905	0.905	0.862	0.853

Tabel 2.8 dan 2.9 hasil perhitungan normalisasi matrix dari data penelitian di SMK Sunan Drajat Sugio dengan menggunakan metode *simple additive weighting* (SAW). Tahap selanjutnya adalah tahap nilai preferensi dan menentukan perangkingan guru terbaik, pada perhitungan manual sebagai berikut:

Tabel 2.10 Nilai Perangkingan

No.	Alternatif	Total	Perangkingan
1	A1	1.464899	1
2	A2	1.358801	3
3	A3	1.375576	2
4	A4	1.259377	4
5	A5	1.244018	5
6	A6	1.137822	6
7	A7	0.9672	10
8	A8	1.055412	8
9	A9	1.003929	9
10	A10	1.123946	7

11	A11	0.955405	11
12	A12	0.932102	12
13	A13	0.909368	13
14	A14	0.750609	17
15	A15	0.788732	15
16	A16	0.779113	16
17	A17	0.798469	14
18	A18	0.723148	18
19	A19	0.723148	18
20	A20	0.696691	20
21	A21	0.662706	21

Tabel 2.11 Nilai Perangkingan Lanjutan

No.	Alternatif	Total	Perangkingan
22	A22	0.638461	22
23	A23	0.583958	23
24	A24	0.569715	24
25	A25	0.507186	25
26	A26	0.431338	29
27	A27	0.464794	27
28	A28	0.453458	28
29	A29	0.48863	26
30	A30	0.410297	30

Pada tabel 2.12 menunjukkan hasil prangkingan, dengan mengambil sampel data di SMK Sunan Drajat Sugio menerapkan metode *simple additive weighting* (SAW) pada hitungan manual dan pada posisi Alternatif 1 dengan total nilai 1.464899 dengan inisial nama MA