

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi kajian literatur yang relevan untuk penelitian dalam skripsi yang berjudul yang berjudul “*Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Simple Additive Weighting*”.

2.1 Studi Sebelumnya

- Gusvarizon & Prasetyo, (2022). *Perancangan sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan terbaik dengan Metode Analytical Hierarchy Process AHP pada PT Hyper mega shipping*. Jurnal. Teknologi. Informormasi. dan Komputer., vol. 8, no. 2.

Penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem pendukung keputusan dalam menentukan karyawan terbaik. Penelitian ini adalah merancang dan membangun sistem pendukung keputusan yang dapat memudahkan dalam menetapkan karyawan terbaik pada PT Hyper Mega Shipping berdasarkan kriteria yang telah ditentukan perusahaan. Sistem pendukung keputusan dirancang dengan metode *Analytical Hierarchy Process AHP* adalah metode untuk memecahkan suatu situasi yang kompleks dan tidak terstruktur kedalam beberapa komponen dalam susunan yang hirarki, dengan memberi nilai subjektif tentang pentingnya setiap variabel [1].

- Yogaswara, A. (2023). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laryawan Terbaik Pada PT. Fedora Athanasia Perfecta Dengan Metode Technique For Order By Similaryty to Ideal Solution Berbasis Website*. (Doctoral dissertation, Universitas Multi Data Palembang).

Hasil dari pemilihan karyawan terbaik sudah transparan, proses penentuan karyawan terbaik menjadi mudah karena tinggal menginput data sesuai masing-masing karyawan, dan perusahaan sudah mudah dalam memproses penilaian sehingga dengan cepat mendapatkan ranking karyawan. Penulis bertujuan akan membuat sistem informasi kepegawaian berbasis web yang bertujuan supaya

dapat menyelesaikan setiap permasalahan yang terdapat di perusahaan serta mempermudah proses kerja perusahaan [3].

- Ahmad, F & Anis, L.W. (2022) “*Sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan terbaik dengan Metode Profile Matching pada PT KB Finansia multi finance cabang depok divisi operation*”. Jurnal JTIK (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi) 6 (4)

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan kemudahan bagi perusahaan untuk mendapatkan hasil yang optimal dan akurat dalam menentukan karyawan terbaik pada PT. KB Finansia Multi Finance memakai metode Profile Matching. Populasi pada penelitian ini yaitu staf operation PT KB Finansia Multi Finance Depok yang berjumlah 35 karyawan dan diambil 10 sampel karyawan bagian staff administration. Hasil dari penelitian ini menggunakan metode Profile Matching serta penentuan perangkingan mempergunakan data kuantitatif dari pengisian kuesioner yang di dalam nya berisi beberapa aspek kriteria seperti sikap kerja, kemampuan, kinerja dan pengalaman kerja dan disebar ke 10 orang responden terdiri dari atasan, rekan sejawat, dan office boy [4].

- Achmad Lutfi Fuadi & Joko Suwarno., (2023). “*Sistem pemilihan karyawan terbaik menggunakan metode Weighted Product (WP) berbasis web pada CV. KANS GALERI*”. Jurnal Ilmu Komputer JIK Vol. VI No. 02.

Pada penelitian ini, bertujuan membuat sistem pendukung keputusan menggunakan metode Weighted Product (WP) dalam pengambilan keputusan yang optimal dan membantu dalam menentukan karyawan mana yang lebih baik. Dengan adanya sistem pendukung keputusan, diharapkan akan memudahkan pengguna dalam memilih karyawan terbaik dan dapat memberikan solusi yang tepat untuk menyelesaikan kasus subyektifitas dengan metode yang sesuai kriteria yang sudah di tentukan, kemudahan ini meliputi cara akses untuk menginput alternatif karyawan yang akan menjadi calon karyawan terbaik, lalu memberikan nilai di masing- masing kriteria, selanjutnya aplikasi mampu memberikan hasil analisa kepada user, sebagai bahan pendukung keputusan yang akan diajukan ke perusahaan [5].

- Oig Wibowo & Atang Susila, (2023). “Perancangan sistem informasi pemilihan karyawan terbaik menggunakan metode Topsis PT Nusa Dua Natura berbasis website”. Jurnal Ilmu Komputer dan Pendidikan Volume 1, No. 5.

Penelitian ini akan meneliti pemilihan karyawan terbaik pada PT. Nusa Dua Natura dengan menggunakan metode Topsis, setiap cabang memiliki 50 karyawan. PT. Nusa dua selama ini melakukan penilaian karyawannya belum menggunakan metode apapun yang ilmiah sehingga dirasa hasilnya tidak adil dan sangat subyektif menimbulkan ketidak puasan terhadap hasil penilain tersebut perlu adanya metode Sistem Pengambilan Keputusan (SPK) dalam penilaian kinerja karyawannya [6].

2.2 Novelty

Berikut beberapa literatur review dengan metode seperti *Analytical Hierarchy Process, Technique, Profile Matching, Topsis, dan Weighted Product (WP)* yang dipakai peneliti dalam memperoleh referensi untuk melakukan penelitian menggunakan metode *Simple Additive Weighting*.

Tabel 2. 1 Matriks Literatur Review Renelitian

No.	Nama	Judul	Metode	Hasil
1.	Muhammad Gusvarizon, Putu Tirta Sari Ningsih, Ahmad Doddy Prasetyo (2022).	Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik dengan Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> pada PT Hyper Mega Shipping (Jurnal Teknologi Informatika MH. Thamrin)	<i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i>	Hasil penelitian ini adalah merancang dan membangun sistem pendukung keputusan yang dapat memudahkan dalam menetapkan karyawan terbaik pada PT Hyper Mega Shipping berdasarkan kriteria yang telah ditentukan perusahaan. Sistem pendukung keputusan dirancang dengan metode <i>Analytical Hierarchy Process</i>

Table 2.1 Lanjutan

No.	Nama	Judul	Metode	Hasil
3.	Ahmad Fauzi, Anis Listiana Wati, Syifah Fauziah, Syarif Hidayatulloh (2022).	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik dengan Metode <i>Profile Matching</i> pada PT. KB Finansia Multi Finance Cabang Depok Divisi Operation (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)	<i>Profile Matching</i>	Hasil dari penelitian ini menggunakan metode <i>Profile Matching</i> serta penentuan perankingan mempergunakan data kuantitatif dari pengisian kuesioner yang di dalam nya berisi beberapa aspek kriteria seperti sikap kerja, kemampuan, kinerja dan pengalaman kerja dan disebar ke 10 orang responden terdiri dari atasan, rekan sejawat, dan office boy.
4.	Achmad Lutfi Fuadi, Joko Suwarno (2023).	Sistem Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode <i>Weighted Product (WP)</i> Berbasis Web pada CV. KANS GALERI (Jurnal Ilmu Komputer)	<i>Weighted Product (WP)</i>	Hasil peneliti ini membuat sistem pendukung keputusan menggunakan metode <i>Weighted Product (WP)</i> dalam pengambilan keputusan yang optimal dan membantu dalam menentukan karyawan mana yang lebih baik. Dengan adanya sistem pendukung keputusan, diharapkan akan memudahkan pengguna dalam memilih karyawan terbaik dan dapat memberikan solusi yang tepat untuk menyelesaikan kasus subyektifitas dengan metode yang sesuai.
5.	Ogig Wibowo, Atang Susila (2023).	Perancangan Sistem Informasi Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode <i>Topsis</i> Pt. Nusa Dua Natura Berbasis Web	<i>Topsis</i>	Hasil peneliti membuat sistem pendukung keputusan menggunakan metode <i>Topsis</i> dalam mengambil keputusan memilih karyawan terbaik karena konsepnya sederhana tetapi tahapan pemecahan masalahnya termasuk kompleks sehingga penilaian kinerja yang di hasilkan bersifat objektif dan dpat diterima semua pihak

Pada Tabel 2.1 *Novelty*, maka kesimpulan yang didapat yaitu akan dilakukan pembuatan sistem pendukung keputusan dalam pemilihan karyawan terbaik menggunakan metode *Simple Additive Weighting*.

2.3 Tinjauan Teori

Sistem Pendukung keputusan dalam studi kasus ini menggunakan metode *Simple Additive Weighting* untuk menilai karyawan dengan kinerja yang baik dengan kriteria yang sudah ditentukan, Metode ini dipilih karena cocok digunakan dalam sistem pendukung keputusan yang di mana penilaian karyawan kurang adil dan akurat sehingga dapat mengatasi kekurangan masalah yang ada.

2.3.1 Pengertian Sistem

Sistem Sistem berasal dari bahasa Latin (*Systema*) dan bahasa Yunani (*Sustema*) adalah suatu kesatuan yang terdiri atas komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi, atau energi untuk mencapai suatu tujuan. Istilah ini sering digunakan untuk menggambarkan suatu entitas yang berinteraksi, dimana suatu model matematika sering kali bisa dibuat (Faradila, 2023).

Sistem kumpulan dari dua atau lebih komponen yang saling bekerja dan berhubungan untuk mencapai tujuan tertentu. Perusahaan adalah sebuah sistem yang terdiri atas beberapa departemen yang bertindak sebagai subsistem yang membentuk sistem perusahaan tersebut. Sementara itu, pendapat lain mengatakan bahwa sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan serta berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu [7].

Sistem juga dapat didefinisikan sebagai kumpulan bagian-bagian yang saling berhubungan yang ada di luar angkasa dan memiliki fungsi kontrol. Suatu sistem juga dapat didefinisikan sebagai kumpulan komponen-komponen maupun elemen-elemen yang terhubung untuk memungkinkan terjadinya aliran informasi untuk mencapai suatu tujuan. Contoh umum adalah kampus sekolah. Kampus adalah kumpulan dari beberapa elemen unit lain seperti fakultas. Fakultas terhubung bersama untuk membentuk kampus, dan mahasiswa bertindak sebagai kekuatan pendorong kampus. "Sistem" adalah istilah yang sering digunakan dalam literatur ilmiah, forum diskusi, dan diskusi sehari-hari. Istilah ini dapat berarti banyak hal

tergantung pada konteksnya. Sebuah sistem terdiri dari sejumlah objek yang terhubung satu sama lain [8].

Menurut Faradila, (2023) Sistem adalah perangkat unsur yang secara teratur saling berkaitan sehingga membentuk suatu totalitas. Sistem juga diartikan sebagai susunan yang teratur dari pandangan, teori, asas, dan sebagainya [9].

Pengertian sistem adalah sekumpulan objek-objek yang saling berelasi dan berinteraksi serta hubungan antara objek bisa dilihat sebagai satu kesatuan yang dirancang untuk mencapai suatu tujuan. Dengan demikian, secara sederhana, sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur variabel-variabel yang saling terorganisasi, saling berinteraksi, dan saling bergantung satu sama lain (Rina & Faktor, 2019)

2.3.2 Konsep Sistem Pendukung Keputusan

Michael S. Scott Morton membuat gagasan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau Pada awal 1970-an, Sistem Pendukung Keputusan (DSS) dibangun untuk membantu para pengambil keputusan menyelesaikan berbagai masalah yang tidak terstruktur. Selama proses pengambilan keputusan, sistem ini menggunakan komputer untuk menganalisis data dan model tertentu. Dengan bantuan DSS, pengambil keputusan dapat menangani situasi yang kompleks dan ambigu dengan lebih efektif dan efisien.

Sistem pendukung keputusan adalah sistem interaktif berbantuan komputer yang mendukung pemakai dalam kemudahan akses terhadap data dan model keputusan dalam upaya membantu proses pengambilan keputusan yang efektif dalam memecahkan masalah yang bersifat semi terstruktur dan tidak terstruktur, karena itu harus mampu [10].

1. Ditambah atau dikembangkan.
2. Mendukung analisis data dan model desisi.
3. Berorientasi pada masa yang akan datang.
4. Digunakan dalam waktu yang tidak terjadwal.

Sistem pendukung keputusan (SPK) merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data. Sistem ini

digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, Dari pengertian diatas, dapat diambil kesimpulan bahwa Sistem Penunjang Keputusan (SPK) adalah suatu system informasi berbasis komputer yang melakukan pendekatan untuk menghasilkan berbagai alternative keputusan untuk membantu pihak tertentu dalam menangani permasalahan dengan menggunakan data dan model. Suatu SPK hanya memberikan alternative keputusan dan selanjutnya diserahkan kepada user untuk mengambil keputusan

Pengambilan keputusan merupakan hasil suatu proses pemilihan dari berbagai alternative tindakan yang mungkin dipilih dengan mekanisme tertentu, dengan tujuan untuk menghasilkan keputusan yang terbaik. Dimana proses keputusan secara bertahap, sistematis, konsisten dan dalam setiap langkah sejak awal telah mengikut sertakan semua pihak, akan memberikan hasil yang baik. SPK merupakan suatu system interaktif yang mendukung keputusan dalam proses pengambilan keputusan melalui alternatif-alternatif yang diperoleh dari hasil pengolahan data, informasi dan rancangan model [10].

Dari pengertian sistem pendukung keputusan maka dapat ditentukan karakteristik antara lain:

1. Mendukung proses pengambilan keputusan.
2. Adanya interface manusia atau mesin dimana user tetap memegang kontrol proses pengambilan keputusan.
3. Mendukung pengambilan keputusan untuk membahas masalah terstruktur, semi terstruktur dan tak struktur.
4. Memiliki kapasitas dialog untuk memperoleh informasi sesuai dengan kebutuhan.
5. Memiliki subsistem-subsistem yang terintegrasi sedemikian rupa sehingga dapat berfungsi sebagai kesatuan item.
6. Membutuhkan struktur data komprehensif yang dapat melayani kebutuhan informasi seluruh tingkatan manajemen.

2.3.3 Toko UD. Formula



Gambar 2. 1 Toko Perusahaan UD. Formula

Pada Gambar 2.1 toko UD. Formula merupakan sebuah perusahaan yang terletak di Jalan Raya Sugio Dusun Banjaran, Desa Banjarejo, Kecamatan Sukodadi, Kabupaten Lamongan, Jawa Timur. Toko ini didirikan pada pertengahan tahun 2022 dan dimiliki oleh Mas A.S. Toko ini menyediakan berbagai fasilitas untuk pelanggan, termasuk ruang tunggu dengan suhu ber-AC dan kopi gratis.

A. Fasilitas Ruang Tunggu UD.Formula



Gambar 2. 2 Tempat Ruang Tunggu Formula

Pada Gambar 2.2 salah satu aspek yang membedakan Toko UD. Formula dari pesaingnya adalah fasilitas ruang tunggu yang disediakan untuk pelanggan. Ruang tunggu ini dirancang dengan kenyamanan pelanggan sebagai prioritas utama.

Suasana dalam ruang tunggu dijaga dengan suhu yang nyaman berkat penggunaan AC, sehingga pelanggan dapat bersantai dan merasa nyaman selama menunggu layanan mereka. Selain itu, pelanggan juga dapat menikmati kopi gratis yang disediakan di ruang tunggu ini. Ini adalah sentuhan tambahan yang membuat pengalaman pelanggan menjadi lebih baik. Pelanggan dapat bersantai sambil menikmati secangkir kopi yang segar, yang dapat meningkatkan kepuasan pelanggan dan menciptakan kesan yang positif tentang toko ini.

B. Jasa Yang Ditawarkan Toko UD. Formula

DAFTAR MENU DAN HARGA	
PREMIUM CAR WASH 150-200K Poles premium, perawatan khusus mobil, detailing, semi coating	SILVER PACKAGE 450-700K 400-600K Poles body semesta, semi coating, detailing, cleaning kaca
GLASS REFRESH 150-200K Membersihkan jernam kaca	GOLD PACKAGE 550-800K 550-750K Poles body ring 16.2, semi coating, detailing, cleaning kaca
INTERIOR CLEANING 200-500K Membersihkan bagian dalam dan bagasi mobil bongkar jok + 200K bongkar karpet + 200K	PLATINUM PACKAGE 1000-1400K 900-1100K Poles body ring 16.2, semi coating semesta, 2x semi coating, cleaning kaca
ENGINE CLEANING 300-500K Membersihkan ruang mesin	DIAMOND PACKAGE 700-800K 650-950K Poles body semesta, semi coating, detailing, detailing, cleaning kaca, detailing ruang mesin
MOTORCYCLE POLISH 150-200K cut normal, poles, semi coating, detailing +100-150K	DIAMOND+ PACKAGE 1100-1500K 900-1100K Poles body ring 16.2, semi coating, 2x semi coating, cleaning semesta, 2x semi coating, cleaning kaca, detailing ruang mesin
CAR WASH 45K	ULTIMA PACKAGE 2000-2500K 1800-2200K Poles body ring 16.2, semi coating semesta, 2x semi coating, cleaning semesta, 2x semi coating, cleaning kaca, detailing ruang mesin
CAR WASH PREMIUM 55K	
MOTORCYCLE WASH 15K	

UD. FORMULA - 04
RUMAH KEMAH - 08
081 2283 47794
0821 45372707

Gambar 2. 3 Jasa Yang Ada di UD. Formula

Menawarkan berbagai jasa otomotif kepada pelanggan. Salah satu layanan utama yang disediakan adalah cuci mobil. Layanan cuci mobil ini melibatkan pembersihan menyeluruh kendaraan pelanggan, termasuk mencuci eksterior mobil, membersihkan interior, dan memberikan perawatan khusus seperti polesan dan pelapisan. Ini adalah layanan yang sangat populer, terutama di daerah yang berdekatan dengan jalan raya utama, di mana mobil sering terkena debu dan kotoran. Selain cuci mobil, toko ini juga memiliki salon kendaraan. Di salon ini, pelanggan dapat memperoleh berbagai layanan perawatan kendaraan, seperti perawatan cat, perbaikan bodi, dan perawatan khusus lainnya. Para profesional yang berpengalaman bekerja dengan teliti untuk memastikan kendaraan pelanggan kembali dalam kondisi terbaiknya.

2.3.4 Metode Simple Additive Wighting (SAW)

Metode penjumlahan tertimbang sederhana (SAW) adalah nama lain untuk metode penjumlahan tertimbang. Konsep utama metode SAW adalah memperoleh penjumlahan terbobot dari peringkat kinerja setiap pilihan atas semua fitur. Normalisasi matriks keputusan (X) ke skala yang sebanding dengan semua evaluasi alternatif yang tersedia (Supriyanti, 2015).

A. Kelebihan metode *Simpel Additive Weighting* (SAW) sebagai berikut :

1. Setelah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, selanjutnya dilakukan proses pemeringkatan untuk memilih opsi terbaik dari sejumlah besar opsi.
2. Evaluasi lebih akurat karena didasarkan pada bobot prioritas yang telah ditetapkan.
3. Ada normalisasi matriks dengan mempertimbangkan atau melihat nilai dari setiap atribut (antara nilai benefit dan cost).

B. Kekurangan metode *Simpel Additive Weighting* (SAW) sebagai berikut :

1. Digunakan pada pembobotan lokal.
2. Perhitungan dilakukan dengan menggunakan bilangan *crisp* maupun *fuzzy*.
3. Kesulitan dalam Menangani Alternatif Baru. Jika ada alternatif baru yang harus dievaluasi, SAW memerlukan perhitungan ulang seluruh sistem bobot dan penilaian kriteria, yang dapat menjadi tugas yang rumit jika ada banyak alternatif dan kriteria.

2.3.5 Perhitungan Simple Additive Wighting (SAW)

Untuk menilai karyawan terbaik, kriteria evaluasi ialah sebagai berikut :

1. Waktu Bekerja
2. Absensi
3. Kerja Sama
4. Tanggung Jawab
5. Kebersihan
6. Kninerja

Berikut bobot kriteria yang di pakai

Tabel 2.2 Alternatif

Kode	Nama Alternatif	Kode	Nama Alternatif
A1	M.N.R	A32	A.Z.P
A2	H.P.K	A33	A.R.M
A3	E.K.P	A34	N.E.P
A4	B.C.F	A35	T.B.A
A7	E.D.S	A36	T.I.F
A8	R.D.N	A37	E.W.P
A9	F.P.I	A38	R.M.S
A10	R.K.O	A39	Y.M.P
A11	A.Z.K	A40	R.K.R
A12	N.J.D	A41	V.V.S
A13	D.F.S	A42	M.S
A14	P.S.B	A43	M.B.A
A15	N.A	A44	N.S.R
A16	B.C.P	A45	I.R.S
A17	I.F.R	A46	R.V.G
A18	I.R.I	A47	E.M.F
A19	B.S	A48	P.B.A
A20	I.F.P	A49	D.S.B
A21	I.M.R	A50	M.H.S
A22	E.A.P	A51	N.U.H
A23	C.D.E	A52	N.P.S
A24	S.E.P.B	A53	W.P.A
A25	R.M.P	A54	P.M.A
A26	Z.M.M	A55	A.R.P
A27	D.F.P	A56	A.M.Y
A28	Z.P.A	A57	F.N.F
A29	D.A.S	A58	A.P.S
A30	M.Z.M	A59	F.P.P
A31	A.P.W	A60	M.P.K

Pada Tabel 2.2 Menjelaskan nama alternatif data karyawan yang bekerja di tempat perusahaan UD. Formula. Dimana mempunyai 60 karyawan.

Tabel 2. 3 Kriteria dan Nilai Bobot

Kode	Kriteria	Benefit / Cost	Nilai Bobot
C1	Waktu Bekerja	Cost	25
C2	Absensi	Benefit	20
C3	Kerja Sama	Benefit	20
C4	Tanggung Jawab	Benefit	15
C5	Kebersihan	Benefit	10
C6	Kinerja	Benefit	10

Pada Tabel 2.3 Menjelaskan kode, kriteria, benefit/cost, dan nilai bobot dimana semua kriteria dan nilai bobot sudah ditentukan sendiri oleh perusahaan jadi admin tinggal input data sesuai dengan bobot yang sudah ada dan selanjutnya data akan di input menjadi nilai matriks.

Tabel 2.4 Tabel Matriks Nilai Alternatif Pada Setiap Kriteria

KODE	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	80	70	70	70	80	70
A2	80	80	90	80	70	80
A3	70	80	80	70	80	70
A4	80	70	80	90	80	70
A5	90	80	70	90	80	70
A6	90	80	80	70	90	80
A7	70	80	80	70	90	80

Pada Tabel 2.4 Menjelaskan dimana nilai tersebut dihasilkan dari penilaian karyawan yang di input oleh admin berdasarkan kriteria data alternatif.

2.3.6 Algoritma Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Langkah menggunakan metode *Simple Additive Weighting* mengikuti prosedur berikut :

- a. Tetapkan standar yang akan digunakan sebagai pedoman dalam pengambilan keputusan (misalnya, membuat ranting yang cocok untuk setiap alternatif pada untuk setiap kriteria)
- b. mengevaluasi sejauh mana setiap opsi memenuhi setiap persyaratan yang telah ditetapkan.
- c. Membangun data matriks menggunakan persamaan yang akan disesuaikan dengan berbagai jenis atribut, seperti keuntungan atau biaya, untuk menghasilkan data matriks R.

$$R_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} \\ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} \end{cases} \dots\dots\dots (2.1)$$

Keterangan :

- rij = Rating kinerja ternormalisasi
 Maxij = Nilai terbesar dari setiap kriteria
 Minij = Nilai terkecil dari setiap kriteria
 xij = Nilai atribut yang dimiliki oleh setiap kriteria
 Benefit = Nilai terbesar merupakan nilai terbaik
 Cost = Nilai terkecil merupakan nilai terbaik

- d. Adalah menentukan preferensi (Vi)

Yang merupakan hasil akhir dari proses perankingan. Nilai preferensi diperoleh dengan menjumlahkan perkalian antara matriks ternormalisasi R dan vektor bobot. Nilai terbesar yang dihasilkan dari proses ini akan dipilih sebagai alternatif terbaik (Ai), yang akan menjadi solusi yang diambil.

Tabel 2. 5 Matriks Normalisasi Nilai Kriteria

KODE	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	0.88	0.88	0.78	0.78	0.89	0.88
A2	0.88	1	1	0.89	0.78	1
A3	1	1	0.89	0.78	0.89	0.88

Tabel 2. 6 Lanjutan

KODE	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A4	0.88	0.88	0.89	1	0.89	0.88
A5	0.78	1	0.78	1	0.89	0.88
A6	0.78	1	0.89	0.78	1	1
A7	1	0.88	0.89	0.78	0.89	0.75

Nilai preferensi masing-masing pilihan (V_i) ditunjukkan sebagai berikut :

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \dots\dots\dots (2.2)$$

Keterangan :

V_i = Nilai akhir dari alternatif

w_j = Bobot yang telah ditentukan

r_{ij} = Normalisasi matriks

Jumlah V_i yang lebih tinggi menunjukkan bahwa pilihan A_i lebih tinggi.

$$V1 = (25*0,88) + (20*0,88) + (20*0,78) + (15*0,78) + (10*0,89) + (10*0,88) = \mathbf{84.6}$$

$$V2 = (25*0,88) + (20*1) + (20*1) + (15*0,89) + (10*0,78) + (10*1) = \mathbf{93.15}$$

$$V3 = (25*1) + (20*1) + (20*0,89) + (15*0,78) + (10*0,89) + (10*0,88) = \mathbf{92.2}$$

$$V4 = (25*0,88) + (20*0,88) + (20*0,89) + (15*1) + (10*0,89) + (10*88) = \mathbf{90.1}$$

$$V5 = (25*0,78) + (20*1) + (20*0,78) + (15*1) + (10*0,89) + (10*0,88) = \mathbf{87.8}$$

$$V6 = (25*0,78) + (20*1) + (20*0,89) + (15*0,78) + (10*1) + (10*1) = \mathbf{89}$$

$$V7 = (25*1) + (20*0,88) + (20*89) + (15*0,78) + (10*0,89) + (10*0,75) = \mathbf{88.8}$$

Tabel 2. 7 Pringkat Nilai Alternatif

Kode	Nama Alternatif	Hasil Nilai	Rangking
A1	M.N.R	84.6	7
A2	H.P.K	93.15	1
A3	E.K.P	92.2	2
A4	B.C.F	90.1	3
A5	E.D.S	87.8	6
A6	R.D.N	89	4
A7	F.P.I	88.8	5

Pada tabel 2.7 menjelaskan dimana hasil nilai dan peringkat karyawan terbaik akan diketahui siapa karyawan dengan nilai terbaik.

2.3.7 Kelebihan Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Salah satu kelebihan metode *Simple Additive Weighting* dibandingkan metode pengambilan keputusan lainnya adalah mempercepat proses pengambilan keputusan. Hal ini dikarenakan metode *Simple Additive Weighting* membutuhkan nilai bobot untuk setiap atribut dan kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang memungkinkan metode keputusan terbaik untuk digunakan (Eniyati, 2011).

Selain itu, metode SAW memiliki keunggulan dibandingkan metode lain karena memungkinkan penilaian yang lebih akurat karena didasarkan pada standar dan prioritas yang telah ditentukan sebelumnya.

Menurut S. Diqi Fakhrun et al. (2017), metode pengurangan tambahan sederhana (SAW) memiliki beberapa keuntungan. Ini termasuk rumusnya yang sederhana dan kecil, bobot kriteria ditentukan oleh perusahaan, dan jumlah kriteria tidak penting karena proses perhitungan SAW tidak mengecek konsistensi langkah-langkahnya.

Setelah menentukan nilai setiap atribut, peringkat dibuat untuk memilih opsi terbaik di antara alternatif yang tersedia. Karena pemeringkatan ini didasarkan pada nilai kriteria dan bobot preferensi yang telah ditentukan sebelumnya, maka penilaian menjadi lebih akurat.

2.3.8 Basis Data (Database)

Deretan data yang saling terkait dan diatur menggunakan cara tertentu disebut basis data. Basis data, yang diambil dari berbagai sumber, dapat dijelaskan secara sederhana sebagai kumpulan data atau informasi yang disimpan secara sistematis. Basis data memiliki peran penting dalam mengumpulkan informasi, data, atau file secara terintegrasi dalam suatu sistem

Berikut adalah fungsi database.

a. Pengelompokan data

Memudahkan identifikasi data database menyiapkan data untuk kebutuhan informasi pengguna secara tepat waktu dan akurat. Perangkat lunak Database Management System (DBMS) memungkinkan agen perbankan dan pengguna

menemukan catatan informasi pelanggan dalam hitungan detik; DBMS juga menyediakan data lengkap untuk permintaan catatan yang direkam.

b. Untuk menghindari duplikasi dan inkonsistensi data

Perangkat lunak DBMS adalah perangkat lunak runtime basis data komputer yang mampu melaporkan pengguna saat memasukkan data jika data yang akan diimpor sudah ada di database. Data dalam basis data dapat disalin karena basis data dapat diakses dari banyak komputer dari lokasi berbeda yang terhubung ke sistem basis data.

2.3.9 PHP

PHP adalah bahasa skrip sisi server yang terintegrasi dengan HTML untuk membuat halaman web dinamis. Sintaks dan perintah PHP dijalankan di sisi server dan hasilnya dikirim ke browser dalam format HTML. Ini memungkinkan kode pemrograman PHP tetap tersembunyi dari pengguna, meningkatkan keamanan situs web. menghasilkan tampilan yang berubah berdasarkan permintaan saat ini, seperti menampilkan konten dari basis data pada halaman web. (Arif, 2011).

2.3.10 MySQL

MySQL adalah sistem manajemen basis data untuk kumpulan data terstruktur. Fungsinya adalah sebagai tempat penyimpanan informasi yang besar, serta memungkinkan pengguna untuk menambahkan, mengakses dan memproses informasi yang disimpan di komputer (Nur A. R. dan Devi A. D., 2019).

Sekumpulan data yang memiliki hubungan teknis satu sama lain dan digunakan sebagai penyimpanan data. pembuatan program, yang terdiri dari tabel, kolom, dan baris, yang dikelola oleh Sistem Manajemen Basis Data (DBMS) (Frieyadi, 2016).

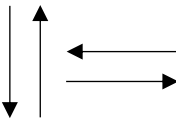

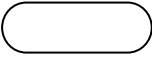
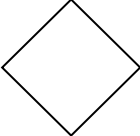
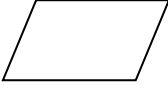
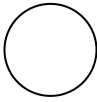
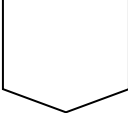
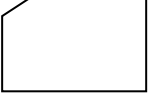
Dari ketiga pernyataan tersebut, MySQL dapat dianggap sebagai RDBMS adalah salah satu jenis sistem yang digunakan untuk mengelola database relasional, yang berfungsi sebagai tempat untuk mengolah data yang terstruktur, yaitu dengan menambah, mengakses, dan memproses data yang disimpan di komputer. Sebaliknya, DBMS itu sendiri adalah sebuah sistem yang mengelola data sehingga data menjadi terorganisir.

2.3.11 CodeIgniter

CodeIgniter merupakan suatu kerangka kerja (framework) PHP dengan sumber terbuka yang mengadopsi pendekatan Model-View-Controller (MVC) untuk mengembangkan aplikasi membangun website dinamis. Framework ini mempercepat pengembangan aplikasi website dengan menggunakan bahasa PHP. Salah satu keunggulan CodeIgniter adalah bahwa itu gratis dan open source, ukurannya kecil dibandingkan dengan framework lain, menggunakan pola desain M-V-C, dan memiliki dokumentasi yang baik.

2.3.12 Flowchart

Tabel 2. 8 Simbol Flowchart

Simbol	Keterangan	Simbol	Keterangan
	Flow Menyatakan jalanya arus suatu proses.		Process menunjukkan tindakan atau proses yang dilakukan komputer.
	Terminal Menyatakan permulaan atau akhir suatu program		Decision Menunjukkan situasi tertentu yang akan memberikan pilihan YA/TIDAK.
	Input/Output Menyatakan input atau output		Connector Menampilkan sambungan dari masing-masing proses dalam halaman yang sama
	Offline Connector Menunjukkan hubungan antara proses-proses di dalamnya dalam berbagai cara.		Punched Card Menyatakan input dari kartu atau output yang ditulis di atasnya.

Tabel 2. 8 Lanjutan



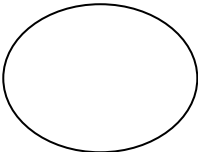


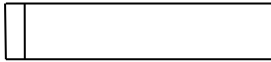
Simbol	Keterangan	Simbol	Keterangan
	Document Mencetak keluaran da-lam bentuk dokumen (melalui printer)		On Line Storage Menunjukkan input atau output yang disimpan di disk.

Diagram alir atau flowchart menunjukkan penyelesaian masalah atau contohnya. Langkah-langkah penyelesaian masalah digambarkan dalam bentuk simbol grafis, alur kerja, atau proses yang dihubungkan dengan panah. Menurut Budiutomo (2017), Berikut ini adalah simbol yang digunakan untuk menunjukkan flowchart.

2.3.13 DFD (Data Flow Diagram)

Tabel 2. 9 Simbol DFD (Data Flow Diagram)

Simbol	Keterangan
	Proses Menunjukkan bagaimana masukan berubah menjadi keluaran
	Entitas Eksternal bentuk individu atau unit yang saling berhubungan yang berinteraksi dengan sistem tetapi tetap berada di luar sistem
	Aliran Data Penyebaran data dalam arah tertentu dari sumber ke tujuan
	Data Store Proses melihat tempat data disimpan.

DFD menggunakan simbol khusus untuk menggambarkan elemen dalam diagram tersebut (Sumber: Nur A. R. dan Devi A. D., 2019).