

BAB II

KERANGKA TEORITIS

A. Landasan Teori

1. Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Dickyand Sarjon, (2017, p.1). menjelaskan bahwa sistem pendukung keputusan adalah suatu sistem informasi berbasis komputer yang menghasilkan berbagai alternatif keputusan untuk membantu manajemen dalam menangani berbagai permasalahan yang terstruktur ataupun tidak terstruktur dengan menggunakan data dan model.

Menurut Diana (2018, p.1). Proses pengambilan keputusan dapat dipandang sebagai suatu sistem. komponen sistem terdiri dari *input*, proses dan *output*.

(a) Masukan (Input);

Masukan dalam proses pengambilan keputusan adalah data dan informasi. Data dapat berupa suatu keadaan, gambar, suara, huruf, angka, atau bahasa yang dapat digunakan sebagai bahan untuk melihat lingkungan objek ataupun suatu konsep;

(b) Proses;

Proses pengambilan keputusan merupakan langkah-langkah yang diambil oleh seorang pegambil keputusan untuk mendapatkan keputusan yang terbaik;

(c) Keluaran (Output);

Keluaran dari proses pengambilan keputusan adalah keputusan yang dipilih oleh seorang pengambil keputusan, dimana keputusan ini tentunya merupakan keputusan terbaik;

Berdasarkan pengertian diatas bahwa Sistem Pengambilan Keputusan (SPK) merupakan sistem yang digunakan untuk membantu dalam mengambil keputusan yang berdasarkan jenis penelitian yang dilakukan, sistem pendukung keputusan ini dapat memecahkan sesuatu permasalahan dengan mengelola data penelitian sehingga dapat menemukan hasil keputusan terbaik. Penggunaan sistem pendukung keputusan akan memberikan hasil yang sesuai jika penerapan berdasarkan karakteristik, alur dari sebuah sistem pendukung keputusan telah terpenuhi.

B. Pemahaman Teoritis

1. *System Development Life Cycle – SDLC*

Menurut Raymond McLeod (2007, p.199) menyatakan bahwa pendekatan sistem merupakan sebuah metodologi. Metodologi adalah satu cara yang direkomendasikan dalam melakukan sesuatu. Pendekatan sistem adalah metodologi dasar dalam memecahkan segala jenis masalah. Siklus hidup pengembangan sistem (*System Development Life Cycle – SDLC*) adalah aplikasi dari pendekatan sistem bagi pengembangan suatu sistem informasi.

2. *Prototype*

Menurut Sommerville, (2011, p.55) suatu *prototype* merupakan model awal sistem perangkat lunak yang diterapkan dalam demonstrasi beragam konsep, pengujian rancangan, dan penemuan permasalahan beserta solusinya. Sistem ini memungkinkan pengguna untuk melihat proses perjalanan sistem yang baik. Penerapan *prototype* dalam penelitian ini dimaksudkan agar peneliti memperoleh visualisasi aplikasi yang akan dibangun melalui tahap pembangunan aplikasi *prototype* sebelum user mengevaluasi. Setelah evaluasi, Aplikasi *prototype* tersebut akan menjadi rujukan dalam pembuatan aplikasi sebagai output atau produk akhir penelitian.

3. *Simple Additive Weighting (SAW)*

Menurut Febrina Sari (2018 p. 87), *Simple Additive Weighting (SAW)* merupakan suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Inti dari *Simple Additive Weighting (SAW)* adalah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan. Pada dasarnya ada 3 pendekatan untuk mencari nilai bobot atribut, yaitu pendekatan subyektif, pendekatan obyektif, dan pendekatan integrasi antara subyektif dan obyektif. Masing masing pendekatan memiliki kelebihan dan kelemahan. Pada pendekatan subyektif, nilai bobot ditentukan berdasarkan subyektifitas dari para pengambil keputusan. Sehingga beberapa faktor dalam proses perankingan alternatif bisa ditentukan secara bebas. Sedangkan pada pendekatan obyektif, nilai bobot dihitung secara matematis sehingga mengabaikan subyektifitas dari pengambil keputusan.

Langkah penyelesaian dalam menggunakan metode *Simple Additive Weighting SAW* menurut Febrina Sari (2018, pp.88-89) adalah sebagai berikut:

- (1) Menentukan alternative (kandidat).

- (2) Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan.
- (3) Memberikan nilai rating kecocokan setiap alternative pada setiap kriteria.
- (4) Menentukan bobot preferensi atau tingkat kepentingan untuk setiap kriteria.
- (5) Membuat tabel rating kecocokan dari setiap alternative pada setiap kriteria.
- (6) Membuat matrik keputusan X yang dibentuk dari tabel rating kecocokan dari setiap kriteria yang sudah ditentukan.
- (7) Melakukan normalisasi matrik keputusan X dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi dari alternative A_i pada kriteria C_j . Dengan melakukan pengelompokan, apakah j adalah kriteria keuntungan (benefit) atau j adalah kriteria biaya (cost) maksudnya adalah:
 - (a) Dikatakan kriteria keuntungan apabila nilai x_{ij} memberikan keuntungan bagi pengambil keputusan, sebaliknya kriteria biaya apabila x_{ij} menimbulkan biaya bagi pengambil keputusan.
 - (b) Apabila berupa kriteria keuntungan maka nilai x_{ij} dibagi dengan nilai $Max_i(x_{ij})$ dari setiap kolom, sedangkan untuk kriteria biaya, nilai $Min_i(x_{ij})$ dari setiap kolom dibagi dengan nilai x_{ij} .
- (8) Hasil dari nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) membentuk matrik ternormalisasi.
- (9) Hasil akhir nilai preferensi diperoleh dari penjumlahan untuk setiap perkalian elemen baris matrik ternormalisasi dengan bobot preferensi (W) yang bersesuaian elemen kolom matrik (W). Hasil perhitungan nilai C_i yang lebih besar mengidentifikasi bahwa alternatif A_i merupakan alternatif terbaik.
- (10) Menentukan Nilai Indikasi
- (11) Perangkingan. Perangkingan dilakukan dengan mencari mengalikan nilai SAW dengan Indikasi dan hasil akhir dari nilai akan di rangking sesuai urutan hasil yang mempunyai nilai paling besar sampai yang terkecil.

a. Formula untuk melakukan normalisasi

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\mathit{Max}_i X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\mathit{Min}_i X_{ij}}{X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Dimana:

r_{ij} = rating kinerja ternormalisasi

Max_{ij} = nilai maksimum dari setiap baris dan kolom

Min_{ij} = nilai minimum dari setiap baris dan kolom

X_{ij} = baris dan kolom dari matriks.

Dengan r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_j ; $j = 1, 2, m$ dan $i = 1, 2, \dots, n$.

Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai:

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

Dimana:

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.

b. Penyelesaian Contoh Soal

Sebuah perusahaan akan melakukan rekrutment kerja terhadap 5 calon pekerja untuk posisi operator mesin. Posisi yang saat ini luang hanya ada 2 posisi, dengan metode SAW kita diharuskan menentukan calon pekerja tersebut. Tentukan dulu mana yang menjadi kriteria benefit dan kriteria cost. kriteria Benefit.

C1 = Pengalaman kerja

C2 = Pendidikan

C3 = Usia

kriteria Cost

C4 = Status Perkawinan (C4)

C5 = Alamat (C5)

kriteria dan pembobotan

di tahap ini kita mengisi bobot nilai dari suatu alternatif dengan kriteria yang telah dijabarkan tadi. Perlu diketahui nilai maksimal dari pembobotan ini adalah bernilai '1'.

Tabel 2.1 Nilai Kriteria Masing-masing Alternatif

| Calon Pegawai | Kriteria | | | | |
|---------------|----------|-----|-----|-----|-----|
| | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 |
| A1 | 0,5 | 1 | 0,7 | 0,7 | 0,8 |
| A2 | 0,8 | 0,7 | 1 | 0,5 | 1 |
| A3 | 1 | 0,3 | 0,4 | 0,7 | 1 |
| A4 | 0,2 | 1 | 0,5 | 0,9 | 0,7 |
| A5 | 1 | 0,7 | 0,5 | 0,7 | 1 |

Tabel 2.2 Pembobotan (w)

| Kriteria | Bobot |
|----------|-------|
| C1 | 0,3 |
| C2 | 0,2 |
| C3 | 0,2 |
| C4 | 0,15 |
| C5 | 0,15 |
| Total | 1 |

Diubah ke dalam matrik keputusan sebagai berikut:

$$X = \begin{bmatrix} 0,5 & 1 & 0,7 & 0,7 & 0,8 \\ 0,8 & 0,7 & 1 & 0,5 & 1 \\ 1 & 0,3 & 0,4 & 0,7 & 1 \\ 0,2 & 1 & 0,5 & 0,9 & 0,7 \\ 1 & 0,7 & 0,4 & 0,7 & 1 \end{bmatrix}$$

untuk normalisasi nilai, jika factor kriteria benefit digunakan rumusan:

$$R_{ij} = (X_{ij}/\max\{X_{ij}\})$$

jadi rumus ini digunakan pada kolom C1, C2, dan C3.

dari kolom C1 nilai maksimalnya adalah '1', maka tiap bari kolom C1 dibagi oleh nilai maksimal kolom C1

$$r_{11} = \frac{0,5}{\max\{0,5; 0,8; 1; 0,2; 1\}} = \frac{0,5}{1} = 0,5$$

$$r_{21} = \frac{0,8}{\max\{0,5; 0,8; 1; 0,2; 1\}} = \frac{0,8}{1} = 0,8$$

$$r_{31} = \frac{1}{\max\{0,5; 0,8; 1; 0,2; 1\}} = \frac{1}{1} = 1$$

$$r_{41} = \frac{0,2}{\max\{0,5; 0,8; 1; 0,2; 1\}} = \frac{0,2}{1} = 0,2$$

$$r_{51} = \frac{1}{\max\{0,5; 0,8; 1; 0,2; 1\}} = \frac{1}{1} = 1$$

dalam kolom C2 nilai maksimalnya adalah '1', maka tiap bari dari kolom C2 dibagi oleh nilai maksimal kolom C2.

$$r_{12} = \frac{1}{\max\{1; 0,7; 0,3; 1; 0,7\}} = \frac{1}{1} = 1$$

$$r_{22} = \frac{0,7}{\max\{1; 0,7; 0,3; 1; 0,7\}} = \frac{0,7}{1} = 0,7$$

$$r_{32} = \frac{0,3}{\max\{1; 0,7; 0,3; 1; 0,7\}} = \frac{0,3}{1} = 0,3$$

$$r_{42} = \frac{1}{\max\{1; 0,7; 0,3; 1; 0,7\}} = \frac{1}{1} = 1$$

$$r_{52} = \frac{0,7}{\max\{1; 0,7; 0,3; 1; 0,7\}} = \frac{0,7}{1} = 0,7$$

dari kolom C3 nilai maksimalnya adalah '1', maka tiap bari dari kolom C3 dibagi oleh nilai maksimal kolom C3.

$$r_{13} = \frac{0,7}{\max\{0,7; 1; 0,4; 0,5; 0,4\}} = \frac{0,7}{1} = 0,7$$

$$r_{23} = \frac{1}{\max\{0,7; 1; 0,4; 0,5; 0,4\}} = \frac{1}{1} = 1$$

$$r_{33} = \frac{0,4}{\max\{0,7; 1; 0,4; 0,5; 0,4\}} = \frac{0,4}{1} = 0,4$$

$$r_{43} = \frac{0,5}{\max\{0,7; 1; 0,4; 0,5; 0,4\}} = \frac{0,5}{1} = 0,5$$

$$r_{53} = \frac{0,4}{\max\{0,7; 1; 0,4; 0,5; 0,4\}} = \frac{0,4}{1} = 0,4$$

untuk normalisasi nilai, jika factor kriteria cost digunakan rumusan:

$$R_{ij} = (\min \{X_{ij}\}/X_{ij})$$

jadi rumus ini digunakan pada kolom C4 dan C5.

dari kolom C4 nilai minimalnya adalah '0,5', maka tiap bari dari kolom C4 menjadi penyebut dari nilai maksimal kolom C4

$$r_{14} = \frac{\min\{0,7; 0,5; 0,7; 0,9; 0,7\}}{0,7} = \frac{0,5}{0,7} = 0,714$$

$$r_{24} = \frac{\min\{0,7; 0,5; 0,7; 0,9; 0,7\}}{0,5} = \frac{0,5}{0,5} = 1$$

$$r_{34} = \frac{\min\{0,7; 0,5; 0,7; 0,9; 0,7\}}{0,7} = \frac{0,5}{0,7} = 0,714$$

$$r_{44} = \frac{\min\{0,7; 0,5; 0,7; 0,9; 0,7\}}{0,9} = \frac{0,5}{0,9} = 0,556$$

$$r_{54} = \frac{\min\{0,7; 0,5; 0,7; 0,9; 0,7\}}{0,7} = \frac{0,5}{0,7} = 0,714$$

dari kolom C5 nilai minimalnya adalah '0,7', maka tiap baris dari kolom C5 menjadi penyebut dari nilai maksimal kolom C5.

$$r_{15} = \frac{\min\{0,8; 1; 1; 0,7; 1\}}{0,8} = \frac{0,7}{0,8} = 0,875$$

$$r_{25} = \frac{\min\{0,8; 1; 1; 0,7; 1\}}{1} = \frac{0,7}{1} = 0,7$$

$$r_{35} = \frac{\min\{0,8; 1; 1; 0,7; 1\}}{1} = \frac{0,7}{1} = 0,7$$

$$r_{45} = \frac{\min\{0,8; 1; 1; 0,7; 1\}}{0,7} = \frac{0,7}{0,7} = 1$$

$$r_{55} = \frac{\min\{0,8; 1; 1; 0,7; 1\}}{1} = \frac{0,7}{1} = 0,7$$

Hasil Normalisasi

$$R = \begin{bmatrix} 0,5 & 1 & 0,7 & 0,714 & 0,875 \\ 0,8 & 0,7 & 1 & 1 & 0,7 \\ 1 & 0,3 & 0,4 & 0,714 & 0,7 \\ 0,2 & 1 & 0,5 & 0,556 & 1 \\ 1 & 0,7 & 0,4 & 0,714 & 0,7 \end{bmatrix}$$

Perangkingan

- a. Proses perangkingan dengan menggunakan bobot yang telah diberikan oleh pengambil keputusan:

$$w = [0,3 \quad 0,2 \quad 0,2 \quad 0,15 \quad 0,15 \quad 1]$$

- b. Hasil yang diperoleh sebagai berikut:

$$A1 = (0,5 * 0,3) + (1 * 0,2) + (0,7 * 0,2) + (0,714 * 0,15) + (0,875 * 0,15) \\ = 0,72835$$

$$A2 = (0,8 * 0,3) + (0,7 * 0,2) + (1 * 0,2) + (1 * 0,15) + (0,7 * 0,15) \\ = 0,835$$

$$A3 = (1 * 0,3) + (0,3 * 0,2) + (0,4 * 0,2) + (0,714 * 0,15) + (0,7 * 0,15) \\ = 0,6521$$

$$A4 = (0,2 * 0,3) + (1 * 0,2) + (0,5 * 0,2) + (0,556 * 0,15) + (1 * 0,15) \\ = 0,5934$$

$$A5 = (1 * 0,3) + (0,7 * 0,2) + (0,4 * 0,2) + (0,714 * 0,15) + (0,7 * 0,15) \\ = 0,7321$$

dari perbandingan nilai akhir maka didapatkan nilai sebagai berikut:

$$A1 = 0,7283$$

$$A2 = 0,8350$$

$$A3 = 0,6521$$

$$A4 = 0,5934$$

$$A5 = 0,7321$$

maka Alternatif yang memiliki nilai tertinggi dan bisa dipilih adalah alternatif A2 dengan nilai 0,835 dan alternatif A5 dengan nilai 0,7321.

C. Tinjauan Studi

Penelitian rujukan merupakan acuan yang dibutuhkan seorang peneliti untuk melakukan penelitian. Penelitian rujukan pada penelitian ini diambil berdasarkan kesamaan metode yang digunakan yaitu *Simple Additive Weighting* (SAW). Banyak penelitian yang menggunakan metode ini dalam berbagai kasus. Antara lain:

1. Faridi Hambali Dkk., 2020 “Penerapan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam Penentuan Siswa Berprestasi Tingkat Sekolah Dasar” (Hambali, 2020)

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan. sistem pengambilan keputusan dalam pemilihan siswa berprestasi di SD Negeri Pondok Bahar 02 adalah 1. Bobot perhitungan adalah merupakan salah satu indikator penting dalam perhitungan untuk menentukan siswa berprestasi. 2. Berdasarkan tabel rating keputusan, nilai terbesar dengan kriteria nilai rata-rata jumlah raport semester 2, rata-rata jumlah pengetahuan, rata-rata jumlah keterampilan, rata-rata jumlah sikap dan absensi (Alfa) terdapat pada alternative A2 yaitu Zenitha Putri Syakila dengan nilai total integral 82 dengan keterangan bobot kriteria “Baik, direkomendasikan”.

2. Mustofa Dkk., 2019 “Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting*” (Mustofa, 2019)

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan peneliti berhasil membuat Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan berbasis desktop berhasil dibangun sesuai dengan rancangan/desainnya. Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan dapat digunakan oleh Lembaga Penjaminan Mutu Universitas Muhammadiyah Purwokerto untuk menilai kinerja karyawan secara obyektif.

3. Penta Dkk., 2019 “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode SAW pada PT. Kujang Sakti Anugrah” (Penta, 2019)

Penelitian ini mencoba untuk melakukan pemilihan karyawan terbaik pada PT. Kujang Sakti Anugrah dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting*, yang terdiri dari lima kriteria yaitu tanggung jawab, sikap kerja, kedisiplinan, prestasi kerja dan kerjasama. Sample didapatkan dari data karyawan bagian bengkel pada PT. Kujang Sakti Anugrah, karena dalam perusahaan ini belum secara efektif dalam pemilihan karyawan terbaik. Hasil

dari penelitian ini telah terpilih karyawan bernama Wandu Kariadi dengan nilai 0,93 sebagai karyawan terbaik bagian bengkel PT. Kujang Sakti Anugrah.

4. Triwahyuni Dkk., 2015 “Sistem Pendukung keputusan Penentuan Karyawan Terbaik Carrefour Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)” (Triwahyuni, 2015)

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan, Dengan adanya sistem pendukung keputusan penentuan kinerja karyawan ini akan lebih mempermudah proses pengolahan data penentuan karyawan, Sistem ini akan mempermudah penyimpanan berkas serta mempermudah bagian manager untuk mengevaluasi nilai yang diajukan oleh karyawan.

5. Riyanto Dkk., 2017 “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Teller Pooling Terbaik Pada PT. BCA TBK. Dengan Metode SAW (*Simple Additive Weighting*)” (Riyanto, 2017)

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan Penilaian teller pooling terbaik dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dapat menjadi alternatif solusi dalam pemilihan teller pooling terbaik yang dilakukan oleh koordinator pooling PT BCA Tbk. Dari hasil perhitungan dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting*, dengan bobot tertentu berdasarkan kriteria tangible, reliability, responsiveness, assurance, empathy maka terpilihlah seorang teller pooling.

6. Dewi Dkk., 2018 “Perancangan Sistem Informasi Rekrutmen Pegawai Pada PT JASA RAHARJA (Persero) Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)” (Dewi, 2018)

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan. Sistem penerimaan pegawai yang berjalan dari keseluruhan proses masih secara manual. Jika menggunakan sistem yang berjalan, perusahaan membutuhkan waktu cukup lama untuk mengumpulkan data-data mengenai pelamar, disamping itu juga memerlukan banyak tempat untuk penyimpanan maupun pelaksanaan penerimaan pegawai tersebut. Dari segi keamanan, sistem yang berjalan selama ini mempunyai lebih banyak kekurangannya dari sistem yang diusulkan seperti kemungkinan untuk data-data menjadi rusak ataupun hilang.

7. Sundari Dkk., 2014 “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Pegawai Baru Dengan Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)” (Sundari, 2014)

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan. Aplikasi sistem pendukung keputusan penerimaan pegawai baru ini dapat membantu manajer divisi Sumber Daya Manusia (SDM) dalam pengambilan keputusan penerimaan pegawai baru. Penggunaan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) pada aplikasi sistem pendukung keputusan penerimaan pegawai baru ini akan memperoleh hasil penyeleksian yang berbeda, karena menggunakan nilai prioritas atau bobot yang ditentukan setiap divisi yang membutuhkan pegawai baru ke dalam sistem. Semakin banyak alternatif (calon pegawai baru) dan penggunaan kriteria yang lebih spesifik, maka sistem akan menghasilkan nilai dari proses penyeleksian yang lebih akurat. Aplikasi sistem pendukung keputusan penerimaan pegawai ini mempermudah dan mempercepat kinerja divisi Sumber Daya Manusia (SDM) dalam proses penerimaan pegawai baru.

8. Denni Aldi Ramadhani Dkk., 2014 “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Mekanik dengan Metode SAW (Studi kasus pada Bengkel Mulia Motor Purbalingga)” (Denni Aldi Ramadhani, 2014)

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan. Penelitian ini menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sebagai metode yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang dialami. Dengan melakukan observasi dan wawancara, data yang diperoleh digunakan sebagai pedoman dalam melakukan penelitian. Pada penelitian ini dilakukan penyeleksian calon mekanik dengan memberikan 6 kandidat sebagai sampel data. Dari hasil perhitungan, 4 dari 6 kandidat yang diuji dinyatakan lolos dan dapat melanjutkan ketahap wawancara dengan perolehan nilai sebesar 7,75, 8,5, 8,42, dan 7,75

9. Witasari Dkk., 2020 “Aplikasi Pemilihan Karyawan Terbaik dengan Metode *Simple Additive Weighting* (Studi Kasus Citra Widya Teknik)” (Witasari, 2020)

Aplikasi Pemilihan Karyawan Terbaik merupakan bagian dari Sistem Pendukung Keputusan. Citra Widya Teknik dijadikan tempat penelitian, dikarenakan dalam evaluasi kinerja dan pemilihan karyawan terbaik masih menggunakan sistem pengamatan, yang tentunya hal ini membutuhkan waktu lama serta penilaian menjadi kurang objektif. Penilaian ini memiliki 4 kriteria: Tanggung Jawab, Pengetahuan Pekerjaan, Kerjasama, Kualitas Pekerjaan dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara, observasi dan studi literatur. Metode pengembangan sistem menggunakan metode

Waterfall, dan aplikasi dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Dari perhitungan pengujian didapatkan akurasi data sejumlah 100%, yaitu perhitungan manual dan perhitungan aplikasi hasilnya sesuai yang diharapkan. Hasil penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi pemilihan karyawan terbaik yang digunakan untuk pemberian penghargaan/*reward*.

10. Windarto Dkk., 2017 “Penilaian Prestasi Kerja Karyawan PTPN III Pematangsiantar Dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)” (Windarto, 2017)

Dengan adanya penelitian ini penulis telah merancang dan membangun suatu sistem pendukung keputusan menggunakan program web dengan menggunakan database MySQL serta menggunakan sebagai metode, sehingga dapat membantu pihak pimpinan memberikan suatu informasi tentang penilaian prestasi kerja karyawan yang sesuai dengan keinginannya. Dari hasil pengujian sistem, metode SAW, menghasilkan alternatif yang sama dengan perhitungan manual yang dilakukan serta dapat lebih cepat memproses data dibandingkan dengan pengambilan keputusan yang dilakukan dengan cara tradisional.

Tabel 2.3 Tabel Tinjauan Studi

| NO | JUDUL | PENELITI | TAHUN | JURNAL SUMBER | PERBEDAAN & KONTRIBUSI |
|----|--|---|-------|---------------------------------------|--|
| 1 | “Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam Penentuan Siswa Berprestasi Tingkat Sekolah Dasar” | Faridi Hambali, Ahmad Safitri, Maryanan | 2020 | SATIN - Sains dan Teknologi Informasi | Ada lima kriteria yang akan digunakan sebagai referensi untuk menentukan prestasi belajar siswa yaitu nilai rata-rata jumlah raport semester 2, rata-rata jumlah pengetahuan, rata-rata jumlah keterampilan, rata-rata jumlah sikap dan absensi (Alfa). Nilai terbesar akan menghasilkan siswa yang berkualitas. |
| 2 | “Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Menggunakan Metode Simple Additive Weighting” | Mustofa, Ali Faul Majaruni, Maryo Indra | 2019 | Cahaya Tech | Ada 14 kriteria yang di gunakan namun tidak di sebutkan secara detail untuk 14 kriteria. |

| | | | | | |
|---|--|---|------|---|--|
| 3 | “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode SAW pada PT. Kujang Sakti Anugrah” | Penta, Mega Fidia Siahaan, Fernando B Sukamana, Sulaeman Hadi | 2019 | JSAI (Journal Scientific and Applied Informatics) | Penelitian ini mencoba untuk melakukan pemilihan karyawan terbaik pada PT. Kujang Sakti Anugrah dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting, yang terdiri dari lima kriteria yaitu tanggung jawab, sikap kerja, kedisiplinan, prestasi kerja dan kerjasama. |
| 4 | “Sistem Pendukung keputusan Penentuan Karyawan Terbaik Carrefour Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)” | Triwahyuni, A. Septiawan, M. Rizal, R. | 2015 | Jurnal Informatika Darmajaya | Penelitian ini mencoba untuk melakukan pemilihan karyawan terbaik pada Perusahaan Carrefour dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting, yang terdiri dari 4 kriteria namun tidak di sebutkan kriterianya |
| 5 | “Sistem Pendukung Keputusan pemilihan teller pooling terbaik pada PT. BCA TBK. Dengan metode saw (Simple Additive Weighting)” | Riyanto, Eko Arif Haryanti, Tuti | 2017 | Jurnal Pilar Nusa Mandiri | Penelitian ini mencoba untuk pemilihan karyawan terbaik pada perusahaan PT BANK BCA TBK, Dengan menggunakan 5 kriteria Tangible, Reliability, Responsiveness, Assurance, Empathy |
| 6 | “Perancangan Sistem Informasi Rekrutmen Pegawai Pada PT JASA RAHARJA (Persero) Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)” | Dewi, Ansyia Listia | 2018 | Jurnal Bina Sarana Informatika | Penelitian ini mencoba untuk melakukan pemilihan karyawan untuk pegawai baru, ada 4 faktor yang terdiri dari 16 variabel yang memiliki nilai diatas 0,5 yaitu: Faktor 1 (Usia dan Siklus Hidup, Keyakinan dan Sikap, Motivasi, Kepribadian dan Konsep Diri, Gaya Hidup dan Pembelajaran). Faktor 2 (Persepsi, Kelompok Referensi, Kelas Sosial, Peran dan Status). Faktor 3 (Produk, Harga, Promosi dan Tempat). |

| | | | | | |
|----|--|--|------|--|--|
| 7 | “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Pegawai Baru Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw)” | Sundari, Shinta Siti Taufik, Yopi Firman | 2014 | Sisfotenika | Penelitian ini mencoba untuk melakukan penerimaan karyawan baru, ada 7 kriteria, terdiri dari karakter, keahlian, kecakapan, penampilan, test, usia, wawancara. |
| 8 | “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Mekanik dengan Metode SAW (Studi kasus pada Bengkel Mulia Motor Purbalingga)” | Denni Aldi Ramadhani, Setia Astuti | 2014 | IJCIT | Penelitian ini mencoba untuk melakukan penerimaan karyawan baru, ada 5 kriteria terdiri dari Pendidikan, pengalaman kerja, keahlian, status, dan umur. |
| 9 | “Aplikasi Pemilihan karyawan Terbaik dengan Metode Simple Additive Weighting (Studi Kasus Citra Widya Teknik)” | Witasari, Devi Jumaryadi, Yuwan | 2020 | JUST IT: Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informasi dan Komputer | Penelitian ini mencoba untuk melakukan pemilihan karyawan terbaik Menggunakan 4 kriteria yaitu, Tanggung Jawab. Pengetahuan Pekerjaan, Kerja Sama, Kualitas Pekerjaan. |
| 10 | “Penilaian Prestasi Kerja Karyawan PTPN III Pematangsiantar Dengan Metode Simple Additive Weighting (Saw)” | Windarto, Agus Perdana | 2017 | Jurasik (Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknik Informatika) | Penelitian ini mencoba untuk melakukan penilaian Prestasi karyawan dengan menggunakan metode SAW, terdiri dari 4 kriteria yaitu, Sikap Kerja Karyawan, Cara Kerja Karyawan, Hasil Karyawan, Hari Mangkir Karyawan. |

Sesuai tabel yang diatas yang menjadi acuan pada penelitian ini adalah jurnal atau sumber dari nomor 4, 9 dan 10. Dalam penelitian yang menjadi acuan metodenya adalah nomor 9.

Metode dan hasil dari 10 jurnal tersebut menggunakan metode SAW yang dapat digunakan untuk prediksi. Sedangkan untuk persamaan dengan penelitian ini yaitu menggunakan metode SAW. Dan untuk perbedaannya dengan penelitian ini yaitu metode SAW dalam kriteria dan pembobotannya.

D. KERANGKA BERFIKIR

Kerangka pemikiran pemecahan masalah penelitian ini di gambarkan sebagai berikut:



Gambar 2.1 Kerangka Berfikir

E. HIPOTESIS PENELITIAN

Penerapan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) diduga dapat menentukan rekomendasi pemberian *reward* kepada *engineer on site*.