

BAB II

KERANGKA TEORITIS

A. Landasan Teori

Pengertian Sistem Pengambilan Keputusan (SPK)

Konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau Decision Support Systems (DSS) pertama kali diperkenalkan oleh Michael S. Scott Morton pada awal tahun 1970-an, yang selanjutnya dikenal dengan istilah Management Decision Systems. Konsep SPK ditandai dengan sistem interaktif berbasis komputer yang membantu pengambilan keputusan dengan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah yang bersifat tidak terstruktur dan semi terstruktur.

Sistem Pendukung Keputusan adalah sebuah sistem yang berbasis komputer yang dapat membantu pengambilan keputusan untuk memecahkan masalah tertentu dengan memanfaatkan data dan model tertentu. (Sumber: <http://repository.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/26854/Chapter%20II.pdf?sequence=3&isAllowed=y>).

Sistem pendukung keputusan (DSS) memadukan sumber daya intelektual dari individu dengan kapabilitas computer untuk meningkatkan kualitas keputusan. DSS adalah system pendukung berbasis computer bagi para pengambil keputusan manajemen yang menangani masalah-masalah tidak terstruktur (Turban 2005. p:19)

Manfaat Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

SPK dapat memberikan berbagai manfaat dan keuntungan. Manfaat yang dapat diambil dari SPK adalah :

1. SPK memperluas kemampuan pengambil keputusan dalam memproses data informasi bagi pemakainya.
2. SPK membantu pengambil keputusan untuk memecahkan masalah, terutama dalam berbagai isu yang sangat kompleks dan tidak terstruktur.
3. SPK dapat menghasilkan solusi yang lebih cepat dan hasil yang lebih dapat diandalkan.

Walaupun suatu SPK mungkin tidak dapat memecahkan masalah yang dihadapi oleh pengambil keputusan, tapi dia bisa menjadi stimulan bagi para pengambil

keputusan dalam memahami masalah, karena mampu menghadirkan berbagai solusi alternatif.

(Sumber: <https://www.gurupendidikan.co.id/sistem-pendukung-keputusan-beserta-komponen-manfaat-dan-tujuannya-lengkap/>)

Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) memiliki 6 karakteristik antara lain sebagai berikut :

1. Mendukung proses pengambilan keputusan yang berfokus pada pengelolaan persepsi.
2. Kehadiran antarmuka manusia atau mesin yang manusia sebagai pengguna mempertahankan kontrol dari proses pengambilan keputusan.
3. Mendukung keputusan untuk membahas masalah terstruktur, semi-terstruktur dan tidak terstruktur.
4. Memiliki kapasitas untuk dialog untuk memperoleh informasi yang diperlukan.
5. Telah terintegrasi subsistem sedemikian rupa sehingga dapat berfungsi sebagai sistem terpadu.
6. Membutuhkan struktur data komprehensif yang dapat melayani kebutuhan seluruh tahap manajemen informasi.

(Sumber : <https://www.dosenpendidikan.co.id/tahapan-tujuan-dan-karakteristik-sistem-pendukung-keputusan-spk/>)

B. Simple Additive Weighting (SAW)

Salah satu metode penyelesaian masalah MADM adalah dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Metode SAW sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot.

Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif dari semua atribut (Fishburn, 1967). Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada (Kusumadewi, 2006, pp 72-74).

Langkah-langkah dari metode SAW adalah sebagai berikut :

1. Menentukan alternatif (kandidat), yaitu A_i .
2. Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_j .
3. Memberikan nilai rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
4. Menentukan bobot preferensi atau tingkat kepentingan (W) setiap kriteria.

$$W = [W_1, W_2, W_3, \dots, W_j] \quad (1)$$

5. Membuat tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria.
6. Membuat matrik keputusan X yang dibentuk dari tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria. Nilai x setiap alternatif (Ai) pada setiap kriteria (Cj) yang sudah ditentukan, dimana, $i=1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$.

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & \dots & x_{1j} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{i1} & \dots & x_{ij} \end{bmatrix}$$

7. Melakukan normalisasi matrik keputusan X dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) dari alternatif Ai pada kriteria Cj.

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

Keterangan : 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 $\text{Max}_i(x_{ij})$ dari setiap kolom, sedangkan untuk kriteria biaya, nilai $\text{Min}_i(x_{ij})$ dari setiap kolom dibagi dengan nilai x_{ij} .

8. Hasil dari nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) membentuk matrik ternormalisasi (R)

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & \dots & r_{1j} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ r_{i1} & \dots & r_{ij} \end{bmatrix} \quad (4)$$

9. Hasil akhir nilai preferensi (V_i) diperoleh dari penjumlahan dari perkalian elemen baris matrik ternormalisasi (R) dengan bobot preferensi (W) yang bersesuaian elemen kolom matrik (W).

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

Hasil perhitungan nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i merupakan alternatif terbaik.

10. Menentukan Nilai Indikasi Nilai Indikasi dilakukan pada hidden layer, yang berfungsi sebagai nilai pasaran mobil bekas yang menggunakan kriteria penjualan, harga, tahun.
11. Perangkingan Perangkingan dilakukan dengan cara mengalikan nilai SAW dengan nilai Indikasi dan hasil akhir dari nilai akan di rangking sesuai urutan hasil yang mempunyai nilai paling besar sampai yang terkecil.

Contoh analisis kasus dengan menggunakan metode SAW :

Analisis Kebutuhan Input dan Output Kebutuhan input terdiri dari beberapa penentuan kriteria calon penerima beasiswa yang merupakan langkah pertama dalam metode SAW, sebagai berikut :

1. Penentuan Kriteria (C_i)
 - C1 : Rata-rata Nilai Raport
 - C2 : Penghasilan Orang Tua
 - C3 : Jumlah Tanggungan Orang Tua 2.
2. Penentuan Rating Kepentingan dan Bobot Preferensi

Rating Kepentingan dan Bobot Preferensi

Rating Kepentingan :

Sangat Rendah (SR)	Bobot 1
Rendah (R)	Bobot 2
Sedang (S)	Bobot 3
Tinggi (T)	Bobot 4
Sangat Tinggi (ST)	Bobot 5
3. Penentuan Bobot Preferensi Berdasarkan Kriteria

Bobot Kriteria Berdasarkan Rerata Nilai Raport

Rerata Nilai Raport (C_1)

$C_1 < 54$	Bobot 1
$54 < C_1 \leq 59$	Bobot 2
$59 < C_1 \leq 74$	Bobot 3
$74 < C_1 \leq 90$	Bobot 4
$C_1 > 90$	Bobot 5

Bobot Kriteria Berdasarkan Penghasilan Orang Tua

Penghasilan Orang Tua (C2)

C2 ≤ Rp. 1.000.000	Bobot 1
Rp. 1.000.000 < C2 ≤ Rp. 1.500.000	Bobot 2
Rp. 1.500.000 < C2 ≤ Rp. 2.500.000	Bobot 3
Rp. 2.500.000 < C2 ≤ Rp. 3.500.000	Bobot 4
C2 > Rp. 3.500.000	Bobot 5

Bobot Kriteria Berdasarkan Jumlah Tanggungan Orang Tua

Jumlah Tanggungan Orang Tua (C3)

1 anak	Bobot 1
2 anak	Bobot 2
3 anak	Bobot 3
4 anak	Bobot 4
> 4 anak	Bobot 5

Output yang dihasilkan yaitu berupa urutan alternatif (siswa calon penerimabeasiswa) mulai dari yang tertinggi sampai terendah. Hasil akhir adalah nilai dari setiap kriteria yang memiliki bobot preferensi yang berbeda.

Penentuan kriteria telah diuraikan di bagian A. analisis kasus dengan menggunakan metode SAW :

1. Menentukan rating kecocokan alternatif Contoh kasus rating kecocokan dari setiap alternatif untuk setiap kriteria dari calon penerima beasiswa sebagai berikut :
 - a. Alternatif calon penerima 1 (Andri) : rata-rata nilai raport 85, jumlah penghasilan orang tua Rp. 1.300.000, jumlah tanggungan orangtua 3 anak.
 - b. Alternatif calon penerima 2 (Budi) : rata-rata nilai raport 93, jumlah penghasilan orang tua Rp. 3.000.000, jumlah tanggungan orangtua 2 anak.
 - c. Alternatif calon penerima 3 (Dedi) : rata-rata nilai raport 85, jumlah penghasilan orang tua Rp. 800.000, jumlah tanggungan orangtua 2 anak.

Dari data tersebut dapat dipetakan pemberian nilai setiap alternatif untuk setiap kriteria sebagai berikut :

Rating Kecocokan Alternatif

Alternatif Kriteria	C1	C2	C3
Andri	4	2	3
Budi	5	4	2
Dedi	4	1	2

Dari nilai tersebut kemudian pengambil keputusan memberikan bobot preferensi sebagai berikut : $W = (5, 3, 2)$

2. Matrik Keputusan Berdasarkan Kriteria Adapun matrik keputusan berdasarkan kriteria tersebut, yaitu :

$$X = \begin{vmatrix} 4 & 2 & 3 \\ 5 & 4 & 2 \\ 4 & 1 & 2 \end{vmatrix}$$

Hasil normalisasi dari matrik keputusan data sampel tersebut, yaitu :

$$r_{11} = \frac{4}{\text{Max}(4; 5; 4)} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$r_{21} = \frac{5}{\text{Max}(4; 5; 4)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$r_{31} = \frac{4}{\text{Max}(4; 5; 4)} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$r_{31} = \frac{\text{Min}(2; 4; 1)}{2} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$r_{31} = \frac{\text{Min}(2; 4; 1)}{4} = \frac{1}{4} = 0,25$$

$$r_{31} = \frac{\text{Min}(2; 4; 1)}{1} = \frac{1}{1} = 1$$

3. Nilai Total Matrik Ternormalisasi Matrik ternormalisasinya dapat dilihat seperti dibawah ini :

$$R = \begin{vmatrix} 0,8 & 0,5 & 1 \\ 1 & 0,25 & 0,7 \\ 0,8 & 1 & 0,7 \end{vmatrix}$$

Selanjutnya melakukan proses perankingan dengan cara mengalikan matrik ternormalisasi (R) dengan nilai bobot (W), adapun proses perankingan berdasarkan nilai bobot $W = (5, 3, 2)$, yaitu :

1. Calon penerima 1 (Andri) = $(5)*(0,8) + (3)*(0,5) + (2)*(1) = 7,5$
2. Calon penerima 2 (Budi) = $(5)*(1) + (3)*(0,25) + (2)*(0,7) = 7,15$
3. Calon penerima 3 (Dedi) = $(5)*(0,8) + (3)*(1) + (2)*(0,7) = 8,4$. Dari data tersebut akan diperoleh hasil bahwa calon penerima 3 (Dedi) memiliki nilai tertinggi dari 2 calon penerima lainnya sehingga calon penerima 3 (Dedi) lebih berhak untuk mendapatkan beasiswa.

C. Prioritas Penjadwalan Operasi Pasien

Prioritas pasien operasi adalah suatu keadaan dimana setelah pasien diperiksa oleh perawat yang bertugas, maka dokter petugas jadwal operasi akan menganalisa data tersebut dan melihat pasien mana yang terlebih dahulu untuk dimasuka kedalam jadwal operasi untuk dilaksanakannya tindakan operasi.

Setelah dokter penjadwal menilai keadaan pasien yang sudah sesuai dengan prioritas, maka selanjutnya pasien masuk ke jadwal pasien operasi. Penjadwalan adalah aktivitas perencanaan untuk menentukan kapan dan dimana setiap operasi sebagai bagian dari pekerjaan secara keseluruhan harus dilakukan pada sumber daya yang terbatas, serta pengalokasian sumber daya pada suatu waktu tertentu dengan memperhatikan kapasitas sumber daya yang ada.

D. Tinjauan Studi

Pada penelitian yang ada, sudah cukup banyak penelitian yang menggunakan metode ini dalam kasus yang berbeda. Untuk mengetahui perbedaan penelitiannya sebelumnya dengan penelitian yang akan dilakukan, berikut adalah penelitian yang telah dilakukan sebelumnya :

1. SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT KULIT PADA MANUSIA MENGGUNAKAN APOTEK HIDUP MENGGUNAKAN SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING

Marlinda. Pengobatan dengan menggunakan apotek hidup sekarang ini banyak diminati oleh masyarakat, karena harganya terjangkau dan mudah didapat. Namun banyak dari masyarakat yang meracik obat – obat tradisional hanya berdasarkan perkataan orang lain atau pengalaman sendiri, sehingga menyebabkan salah penggunaan racikan dan dosis yang kurang tepat dalam pengolahannya khususnya untuk mendeteksi penyakit kulit yang sering terjadi dalam kehidupan sehari - hari. Metode yang dipakai dalam penulisan ini menggunakan metode simple additive weighting yang merupakan salah satu metode dari multi attribute decision making atau banyaknya pemilihan kriteria yang dapat menyelesaikan permasalahan

identifikasi dan pencarian penjumlahan bobot dari rating kinerja pada setiap alternative. Berdasarkan langkah – langkah penyeleksian untuk menentukan hasil pilihan maka harus dilakukan pemberian nilai setiap alterbative (Ai) pada setiap kriteria (Cj) yang sudah ditentukan. Permasalahan tersebut dapat diselesaikan dengan membuat rancangan program berbasis mobile android yang dapat mampu menghasilkan pemecahan masalah Aplikasi sistem yang dibuat dapat mendiagnosis penyakit kulit yang terdapat diluar tubuh diantaranya panu, kadas, kurap dan memberikan jawaban solusi tanaman yang akan digunakan dalam proses pengobatan atau pencegahannya. Metodologi pengembangan menggunakan java ADT (*Android Developer Tool*) dan Android SDK sehingga keluaran dari sistem ini dapat memberikan kemudahan untuk mendiagnosis penyakit pada kulit, mengetahui gejala penyakit dan beberapa informasi mengenai tanaman yang akan digunakan.

2. SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN ALAT KONTRASEPSI BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITVE WEIGHTING (SAW).

Siti Maftukhah, Rusito. Banyaknya metode kontrasepsi yang ditawarkan bagi akseptor KB, maka mereka semakin bingung dalam memilih alat kontrasepsi yang efisien. Perkembangan teknologi informasi yang berupa Sistem Pendukung Keputusan dengan menggunakan metode SAW (Simple Additive Weighting) yaitu metode penjumlahan terbobot. Sistem Pendukung Keputusan bertujuan untuk menyediakan informasi, membimbing,

memberikan prediksi serta mengarahkan kepada pengguna informasi agar dapat melakukan pengambilan keputusan dengan lebih baik. Dari uji validitas diperoleh hasil bahwa dari 10 item indikator penilaian, ada 7 item pertanyaan dianggap valid dan 3 item pertanyaan gugur karena tidak valid. Kemudian dilakukan uji reliabilitas. Dari uji reliabilitas diperoleh hasil bahwa 7 item indikator penilaian tersebut dinyatakan reliable. Sehingga dapat digunakan untuk alat ukur pengujian selanjutnya.

3. SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN MENU MAKANAN SEHAT DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING

Debi Yandra Niska, Syafitri Wulandari, Nova Maya Sari. Abstrak– Makanan merupakan salah satu unsur penting yang mempengaruhi kesehatan. Mengonsumsi makanan yang sehat akan memberikan dampak positif bagi tubuh, salah satunya dapat terhindar dari berbagai masalah kesehatan. Ketidapahaman masyarakat mengenai menu makanan sehat mengakibatkan proses pengambilan keputusan pemilihan menu makanan sehat jarang sekali diperhatikan. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dapat membantu masyarakat dalam mengambil keputusan, sehingga tidak merasa ragu-ragu dalam memilih menu, dan informasinya juga lebih akurat. Dalam proses pengolahan data, sistem ini menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Metode SAW digunakan untuk menentukan menu makanan sehat yang tepat berdasarkan kriteria-kriteria serta bobot yang telah ditentukan. Sistem pendukung keputusan untuk menentukan menu makanan sehat menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) membantu masyarakat dalam menentukan menu makanan yang baik dengan memberi rekomendasi makanan yang sehat bagi masyarakat berupa ranking makanan berdasarkan bobot yang telah ditentukan.

4. MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) UNTUK MENENTUKAN PESERTA LOMBA KOMPETENSI SISWA

Okky Prasetio. Untuk menghasilkan sebuah keputusan, penggunaan metode dapat membuat pengambilan keputusan menjadi lebih efisien dan lebih tepat, apalagi jika data yang di perhitungkan berjumlah banyak. Salah satu contohnya adalah dalam menyeleksi siswa terbaik dari seluruh pendaftar untuk dipilih dan diikuti lomba, hasil seleksi siswa dilakukan oleh panitia di bidang kompetisi. Dengan menggunakan sebuah metode pada suatu sistem, akan menghasilkan sebuah keputusan yang sesuai untuk penyeleksian data.

Metode untuk menentukan hasil seleksi untuk menentukan peserta lomba adalah metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Metode SAW adalah metode dengan penjumlahan terbobot. Metode ini sering digunakan dan merupakan metode yang paling terkenal dalam menghadapi situasi Multiple Attribute Decision Making (MADM). Dengan menggunakan metode ini hasil seleksi diharapkan lebih akurat dan sesuai dengan kriteria yang ditetapkan. Sistem mampu memberikan hasil rekomendasi keputusan yang tepat berdasarkan persyaratan yang telah ditetapkan. Informasi hasil perhitungan terhadap sejumlah data seleksi menunjukkan pencapaian yang diharapkan, dalam waktu yang cepat dengan tidak melibatkan banyak faktor. Dengan demikian sistem ini dapat memberikan kemudahan pengelolaan untuk pelaksanaan seleksi lomba kompetensi siswa sekolah menengah kejuruan.

5. PENERAPAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHT (SAW) DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PROMOSI KENAIKAN JABATAN

Friyadie. Manajemen SDM dari perusahaan sangat mempengaruhi banyak aspek penentu keberhasilan kerja perusahaan. Salah satu proses yang sangat penting dalam Departemen Sumber Daya Manusia (SDM) suatu perusahaan atau badan yang promosi promosi. Secara umum, promosi itu diberikan pada bos rekomendasi atau unit kerja masing-masing berdasarkan pekerjaan lama, penilaian kinerja dan penilaian perilaku karyawan dalam melaksanakan tugasnya. Untuk itu maka diperlukan penilaian karyawan, pengolahan data yang dapat membantu memfasilitasi pengawas dan departemen sumber daya manusia untuk mengambil keputusan yang berkaitan dengan promosi dari promosi karyawan. Saat ini pengolahan data penilaian karyawan perusahaan masih dilakukan dengan komputerisasi excel, sehingga semakin besar risiko kesalahan memasukkan mengingat jumlah karyawan sangat banyak dan dan dibutuhkan waktu yang relatif lama. Hal ini juga masih sering membingungkan informasi mengenai pergerakan pembentukan karyawan. Metode yang digunakan dalam menentukan promosi Promosi ini Simple Additive Weight (SAW). Di mana metode ini adalah metode penghitungan tertimbang atau metode yang menyediakan kriteria tertentu yang berbobot sehingga setiap nilai jumlah dari bobot dari hasil yang diperoleh akan menjadi keputusan akhir. Dilihat dari aspek manajerial penilaian dapat dikembangkan dengan kriteria lain sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Perhitungan menggunakan Simple Additive Berat, dengan mengacu pada kriteria pekerjaan, evaluasi kinerja, da

penilaian perilaku karyawan, kemudian memilih seorang karyawan yang akan mendapatkan promosi.

6. SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN KINERJA KARYAWAN MENGGUNAKAN METODE SAW (SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING) DI UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO

Ade Galih Anto, Hindayati Mustafidah, Aman Suyadi. Kualitas sumber daya manusia merupakan salah satu faktor penunjang untuk meningkatkan produktivitas kinerja suatu instansi. Maka dari itu sumber daya manusia yang berkompentensi tinggi dapat mendukung tingkat kinerja, dengan penilaian kinerja maka akan diketahui prestasi yang dicapai setiap karyawan. Saat ini Lembaga Penjaminan Mutu (LPM) masih menggunakan cara manual dalam proses penilaian kinerja karyawan yaitu dengan menghitung skor setiap kriteria menggunakan microsoft excel. Proses penilaian secara manual sangat mungkin terjadi kesalahan dalam menghitung setiap kriteria, serta memakan waktu lama dalam proses perhitungannya. Saat ini Lembaga Penjaminan Mutu Universitas Muhammadiyah Purwokerto (LPM) belum mempunyai aplikasi khusus yang digunakan untuk penilaian kinerja. Oleh karena itu dibangun sebuah sistem pendukung keputusan menggunakan metode SAW (Simple Additive Weighting) berbasis desktop agar mempermudah proses penilaian kinerja karyawan secara obyektif di LPM berdasarkan bobot dan kriteria-kriteria penilaian yang sudah ditentukan.

7. DECISION SUPPORT SYSTEM PEMBERIAN BONUS TAHUNAN PADA KARYAWAN BERDASARKAN KINERJA KARYAWAN MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (STUDY KASUS : STMIK PRINGSEWU)

Zulkifli, Sariffudin. Pemberian bonus merupakan salah satu metode yang banyak digunakan sebagai sebuah bentuk penghargaan kepada pekerjanya yang kenerjanya selama ini dapat dianggap memuaskan oleh perusahaan. Begitu juga halnya dengan STMIK Pringsewu yang memberikan penghargaan kepada Stafnya sebagai salah satu bentuk penghargaan atas kinerjanya selama ini. Namun bonus tahunan ini hanya diberikan kepada karyawan yang dianggap berprestasi. Untuk itu diperlukan suatu sistem pendukung keputusan (SPK) atau decesion support system yang dapat memperhitungkan segala kriteria yang mendukung dan guna membantu mempermudah proses pengambilan keputusan. Sistem pendukung keputusan ini menggunakan

metode Simple Additive Wighting (SAW). Persoalan pendukung keputusan pada dasarnya adalah bentuk pemilihan dari berbagai alternatif tindakan yang mungkin dipilih diantaranya kedisiplinan atau jumlah absen dalam setahun, masa kerja, kerajinan, dan hasil kerja dalam setahun yang prosesnya melalui mekanisme tertentu, dengan harapan akan menghasilkan sebuah keputusan yang terbaik. Karyawan yang mendapat penilaian kerja sebesar 100% mendapat bonus tahunan yaitu pemberangkatan haji, penilaian kerja sebesar 87,5 % mendapatkan bonus tahunan yaitu pemberangkatan umroh, dan penilaian kerja sebesar 75 % mendapatkan bonus tahunan yaitu pemberangkatan tunjangan umum.

8. IMPLEMENTASI METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING(SAW) PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM MENENTUKAN PRIORITAS PERBAIKAN JALAN

Mardheni Muhammad, Novi Safriadi, Narti Prihartini. Jalan adalah infrastruktur yang sering dilalui oleh masyarakat. Apabila terdapat kerusakan akan sangat mengganggu aktifitas masyarakat baik segi ekonomi, pendidikan, dan lain-lain. Hal tersebut menjadi keharusan Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga Kabupaten Kubu Raya untuk menangani perbaikan jalan tersebut, tetapi dalam melakukan perencanaan perbaikan terdapat kendala salah satunya adalah sulit menentukan prioritas perbaikan jalan dengan keterbatasan dana dari pusat. Pada penelitian yang dilakukan data survei diinputkan oleh karyawan berdasarkan data lapangan diproses menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) dengan Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan yakni, tingkat kerusakan jalan, kebutuhan lokasi (fasilitas umum), perkiraan biaya, kontruksi jalan, dan masa pemeliharaan. Serta menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria, kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan dan atribut biaya) sehingga diperoleh maktriks ternormalisasi. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi dengan bobot kriteria sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik. Hasil pengujian menunjukkan bahwa metode Simple Additive Weighting (SAW) mampu menghasilkan rekomendasi prioritas perbaikan jalan berdasarkan kriteria yang dibutuhkan.

9. SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENANGANAN PASIEN UGD MENGGUNAKAN METODE FUZZY MULTIPLE ATTRIBUTE DECISION MAKING DENGAN SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING PADA PUSKESMAS GAJAHAN SURAKARTA

Riza, Muhammad Hasbi, Iwan Ady Prabowo. Di Puskesmas, penanganan pasien Unit Gawat Darurat tergolong tidak banyak terjadi karena sekarang banyak rumah sakit siap menangani semua bentuk keluhan pasien. Di Pusat Kesehatan Masyarakat, penanganan pasien di Unit Gawat Darurat hanya terjadi untuk penyakit ringan dan dengan perawatan rawat jalan. Untuk memutuskan kondisi pasien harus dirawat di kamar atau harus dirujuk ke rumah sakit apa, Pusat Kesehatan Masyarakat belum dapat menentukannya sehingga untuk rujukan rutin ditujukan langsung ke rumah sakit yang lengkap. Jumlah jenis rumah sakit dan kondisi pasien yang buruk membuat pengambilan keputusan harus jelas dan sesuai dengan kondisi pasien yang sebenarnya. Untuk mengatasi masalah tersebut, penulis membuat sistem pengambilan keputusan aplikasi dengan metode FMADM SAW untuk menentukan di mana pasien harus ditangani lebih lanjut, pembedahan, ICU, jalan atau rawat inap, rujukan harus sesuai dengan kondisi pasien. Metode yang digunakan berupa metode analisis data dalam bentuk teknik pengumpulan data, tipe data, dan desain sistem. Aplikasi ini juga memiliki kelebihan dalam membuat hasil analisis laporan yang dapat dilakukan dengan cepat dan mudah. Untuk memudahkan implementasi sistem, penulis membatasi masalah hanya pada masalah menentukan tujuan perawatan saja. Sistem yang penulis rancang adalah sistem pengambilan keputusan dengan metode FMADM SAW. Hasil analisis dan desain dalam bentuk sistem pendukung keputusan penanganan pasien Unit Gawat Darurat baru dengan berbasis komputer dan penerapan metode FMADM SAW. Sistem yang diuji akan menghasilkan informasi data pasien dan hasil dari proses pendukung keputusan penanganan pasien. Dari proses lain diberikan bentuk proses pengumpulan data yang terpisah sesuai dengan kebutuhan proses mendukung keputusan penanganan pasien dan dianggap layak jika proses disimpan sepenuhnya. Diharapkan bahwa sistem ini dapat membantu admin Pusat Kesehatan Masyarakat dalam menangani pasien Ruang Gawat Darurat.

10. SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PESERTA JAMINAN KESEHATAN DAERAH DENGAN METODE SAW .

Siti Monalisa, Nurul Fadila. Jaminan Kesehatan Daerah (Jamkesda) merupakan salah satu program pelayanan kesehatan yang dibuat oleh Pemerintah daerah pada Dinas Kesehatan Kabupaten Kampar, dalam rangka melayani masyarakat Kampar. Untuk menentukan Peserta Jamkesda dilakukan pendataan kemudian mengantarkan data masyarakat dari desa ke Puskesmas, dan Puskesmas melakukan pengecekan, mengantar data ke Dinas Kesehatan dan Dinas Kesehatan melakukan pendataan ulang dengan verifikasi dan validasi data ke desa. Hal ini menyebabkan lamanya proses penentuan peserta jamkesda dan sering terjadi kesalahan diantaranya ketidaktepatan dalam menentukan peserta yang kurang mampu atau miskin. Sistem pendukung keputusan (SPK) diperlukan agar mampu memberikan kemudahan dalam perangkaan hasil penentuan peserta Jamkesda. Simple Additive Weighting (SAW) adalah metode yang mendukung penilaian kriteria dan pembobotan. Kriteria yang digunakan yaitu pendapatan, tanggungan, jumlah keluarga dan surat keterangan tidak mampu.

Dari ke 10 tinjauan diatas, memiliki suatu metode yang sama tetapi dengan permasalahan yang berbeda. Dimana metode SAW ini dapat digunakan diberbagai kasus yang mana metode ini digunakan untuk mencari alternatif terbaik dalam pengambilan suatu keputusan. Adapun ringkasan dari tinjauan study ini dapat dilihat di tabel 2.1

Tabel 2.1 Tinjauan Studi

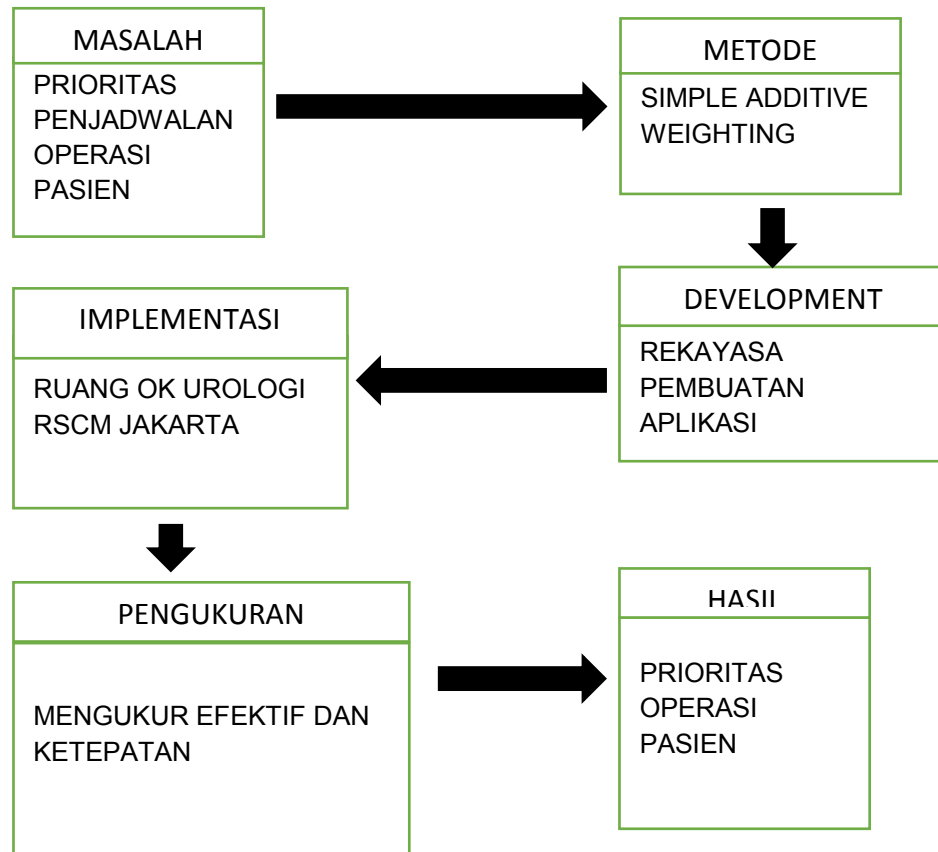
Peneliti	Sumber Jurnal	Judul	Masalah	Kontribusi
Linda Marlinda/2015	Jurusan Teknik Komputer, AMIK Bina Sarana Informatika	Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit Pada Manusia Menggunakan Apotek Hidup Menggunakan Simple Additive Weighting	Salah penggunaan racikan dan dosis yang kurang tepat dalam pengolahannya khususnya untuk mendeteksi penyakit kulit yang sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari	Dengan adanya aplikasi, pengguna dapat dengan mudah mengetahui ciri-ciri dan gejala dari penyakit kulit serta dapat melihat solusi pengobatan menggunakan apotek hidup.
Siti Maftukhah, Rusito/2015	Sekolah Tinggi Elektronika dan Komputer	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Alat Kontrasepsi Berbasis Web Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw)	Memilih alat kontrasepsi yang efisien	Dari hasil uji validasi pakar materi (bidan) menyatakan bahwa system layak dipakai karena system bisa memberikan rekomendasi yang tepat bagi akseptor KB baru.
Debi Yandra Niska, S yafitri Wulandari, Nova Maya Sar	Universitas Pembangunan Panca Budi Fakultas Sains dan Teknologi Medan	Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Menu Makanan Sehat dengan Metode Simple Additive Weighting	Proses pemilihan menu makanan sehat saat ini masih jarang sekali diperhatikan. Faktanya masih banyak masalah kesehatan yang ditimbulkan dari konsumsi makanan yang tidak sehat serta pengolahan makanan yang tidak tepat.	Pengambilan keputusan untuk pemilihan menu makanan sehat menjadi lebih terperinci sehingga masyarakat dapat memilih menu makanan sehat untuk dikonsumsi.
Friyadie/2016	AMIK BSI Jakarta	Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Promosi Kenaikan Jabatan.	Pemilihan pegawai untuk promosi kenaikan jabatan	Dari perhitungan dengan menggunakan metode SAW dengan acuan kriteria masa kerja, penilaian kinerja dan penilaian perilaku maka terpilih seorang karyawan untuk mendapatkan promosi jabatan.
Ade Galih Anto, Hindayati Mustafidah, Aman Suyadi /2015	Universitas Muhammadiyah Purwokerto	Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode SAW di Universitas Muhammadiyah Purwokerto	Proses penilaian kinerja secara manual sangat memungkinkan terjadi kesalahan dalam menghitung setiap kriteria serta memakan waktu lama dalam proses perhitungan	Aplikasi sistem pendukung keputusan penilaian kinerja karyawan berbasis desktop berhasil dibangun sesuai dengan rencana sehingga penilaian karyawan menjadi lebih efektif dan efisien serta mengurangi kesalahan kesalahan.
Zulkifli, Sarrifudin/2016	STMIK Pringsewu Lampung	Decision Support System Pemberian Bonus Tahunan Pada Karyawan Berdasarkan	Pemberian bonus tahunan pada karyawan berdasarkan kinerja	Untuk merancang kriteria sistem pendukung keputusan siapa yang berhak untuk menerima bonus

		Kinerja Karyawan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Study Kasus : Stmik Pringsewu		tahunan serta penerapan metode SAW dapat diterapkan dalam sistem pendukung keputusan tersebut.
Mardheni Muhammad, Novi Safriadi, Narti Prihartini / 2017	Program Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura	Implementasi Metode Simple Additive Weighting (SAW) pada Sistem Pendukung Keputusan dalam Menentukan Prioritas Perbaikan Jalan	Menentukan prioritas perbaikan jalan	Aplikasi sistem pendukung keputusan yang diimplementasikan dengan metode SAW dapat memberikan rekomendasi perbaikan jalan sebagai data pembantuan perencanaan oleh Dinas Pekerja Umum Bina Marga Kabupaten Kubu Raya
Riza, Muhammad Hasbi, Iwan Ady Prabowo / 2018	Program Studi Sistem Informasi STMIK Sinar Nusantara	Sistem Pendukung Keputusan Penanganan Pasien Ugd Menggunakan Metode Fuzzy Multiple Attribute Decision Making Dengan Simple Additive Weighting Pada Puskesmas Gajah Surakarta	Penanganan pasien UGD untuk tindakan yang diberikan kepada pasien	Hasil dari analisa sistem yang mengimplementasikan dengan menggunakan metode SAW dapat digunakan dalam penanganan pasien UGD sehingga sistem penanganan pasien di UGD bisa berjalan dengan efisien dan efektif.

Dari 10 penelitian diatas diambil 1 penelitian rujukan yaitu sistem pendukung keputusan penanganan pasien ugd menggunakan metode fuzzy multiple attribute decision making dengan simple additive weighting pada puskesmas gajah Surakarta. Dimana ada beberapa hal yang berbeda dari jika dibandingkan dengan penelitian rujukan diantaranya adalah : kriteria penelitian yang akan diteliti lebih banyak dibandingkan dengan penelitian rujukan, tujuan dari proses metode SAW berbeda dimana untuk penelitian kali ini dimaksudkan untuk antrian operasi sedangkan pada penelitian rujukan dimaksudkan untuk penanganan perawatan.

E. Kerangka Berfikir

Kerangka pemikiran menggunakan Simple Additive Weighting (SAW) dalam penelitian ini sebagaimana ditunjukkan pada gambar 2.1 berikut :



Gambar 2.1. Kerangka Pemikiran

Adapun cara penelitian yang akan dilakukan dalam dalam penelitian kali ini adalah :

1. Masalah dalam penelitian ini adalah menentukan prioritas penjadwalan operasi pasien di OK urologi dengan menggunakan metode SAW.
2. Setelah mengetahui maksud dan masalah penelitiannya, dilanjutkan dengan mengolah data menggunakan metode SAW.
3. Setelah perhitungan menggunakan metode SAW, maka masuk ke proses development yaitu pembuatan rekayasa aplikasi.
4. Setelah aplikasi selesai dibuat, maka akan diimplementasikan di ruang OK Urologi RSCM Jakarta dalam prioritas penjadwalan operasi.
5. Selanjutnya proses pengukuran dimana proses ini akan menguji akan keefektifan dan ketepatan dari aplikasi dan metode.

6. Proses terakhir adalah hasil, dimana hasil dari penelitian ini adalah prioritas penjadwalan operasi pasien.

F. Hipotesis Penelitian

Dari analisis teoritis dan kajian penelitian yang terdahulu, hipotesis penelitian ini dapat di kemukakan sebagai berikut : Penerapan *Simple Additive Weighting* (SAW) diduga dapat menentukan prioritas operasi pasien di Ruang OK Urologi RSCM Jakarta.