

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1 Tinjauan pustaka

Referensi yang digunakan sebagai tinjauan pustaka pada penelitian ini yaitu:

Suryeni, Agustin dan Nurfitriya (2015) dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan penerimaan Bantuan Beras Miskin Dengan Metode *Weighted Product* di kelurahan karikil Kecamatan Mangkubumi Kota Tasikmalaya”. Kriteria yang digunakan ada 8 kriteria yaitu jenis pekerjaan, jumlah penghasilan, jumlah tanggungan, kondisi rumah, kepemilikan rumah, jaringan listrik, sumber air dan umur.

Sistem pendukung keputusan dibuat oleh Wijang Wicak Sono (2019) dengan judul “Sistem Pendukung keputusan Pemberian Bantuan Siswa Kurang Mampu Di SD Negeri 1 Kelapa Kabupaten Bangka Barat Provinsi Bangka Belitung” penelitian ini menggunakan kolaborasi antara metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk menghitung bobot dari kriteria dan *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk menghitung masing-masing alternatif. Dalam penelitian ini menggunakan 6 kriteria yaitu: pekerjaan orang tua, penghasilan orang tua, jumlah tanggungan, keadaan orang tua, kondisi rumah, dan kendaraan.

Hermawan (2017), membuat aplikasi sistem pendukung keputusan dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Di SMA Negeri 1 Majene Dengan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Dan Metode

Simple Additive Weighting (SAW)”. Kriteria yang digunakan adalah nilai rata-rata raport, jumlah penghasilan orang tua, jumlah tanggungan orang tua, jarak tempuh ke sekolah, pajak bumi dan bangunan, dan jumlah pembayaran listrik.

Teuku Mufizar, Dede Syahrul Anwar, Epa Aprianis (2016), dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan pemilihan Jurusan Dengan Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting (SAW)* Di SMA 6 Tasikmalaya. Dalam penelitian ini menggunakan kriteria yaitu: *Nilai Rapot Matematika, Nilai Rapot Bahasa Indonesia, Nilai Rapot Bahasa Inggris, Nilai Rapot IPA, Nilai Rapot IPS, Nilai psikotes, Minat Siswa IPA, Minat Siswa IPS, Saran Orang Tua IPA, dan Saran Orang Tua IPS.*

Sistem Pendukung Keputusan dibuat oleh Yusuf Gumilang (2015) dengan judul “Implementasi Metode *Simple Additive Weighting (SAW)* untuk rekomendasi Pemberian Bantuan Pupuk Bagi Petani yang Kurang Mampu”. Dalam penelitian ini menggunakan kriteria yaitu: jenis tanaman, kondisi rumah, tanggungan, kepemilikan lahan, hewan ternak, ternak dan luas lahan.

Tika Windi Julaiha (2018), dengan judul “Implementasikann Sistem Penentu Penerima Bantuan Dana Sosial Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting (SAW)*. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu: fisik rumah, penghasilan, pendidikan, dan kondisi alam.

Merujuk dari penelitian-penelitian di atas dibuat penelitian dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penerima Bantuan Sosial Tahunan Tingkat

Kelurahan Di Kabupaten Dompu Dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

Perbandingan dengan penelitian sebelumnya, yang terkait dengan penelitian yang akan dilakukan dapat dilihat pada tabel 2.1

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka

PENELITI	OBJEK	METODE	KRITERIA
Suryeni, Agustin dan Nurfitri (2015)	penerimaan Bantuan Beras Miskin	<i>Weighted Product</i>	Jenis pekerjaan, jumlah penghasilan, jumlah tanggungan, kondisi rumah, kepemilikan rumah, jaringan listrik, sumber air dan umur.
Teuku Mufizar, Dede Syahrul Anwar, Epa Aprianis (2016),	pemilihan Jurusan	<i>Simple Additive Weighting</i> (SAW)	<i>Nilai Rapot Matematika, Nilai Rapot Bahasa Indonesia, Nilai Rapot Bahasa Inggris, Nilai Rapot IPA, Nilai Rapot IPS, Nilai psikotes, Minat Siswa IPA, Minat Siswa IPS, Saran Orang Tua IPA, dan Saran Orang Tua IPS.</i>
Tika Winda Julaiha (2018)	Penerima Bantuan Dana Sosial	<i>Simple Additive Weighting</i> (SAW)	Fisik rumah, penghasilan, pendidikan, dan kondisi alam.
Wijang Wicak Sono (2019)	Pemberian Bantuan Siswa Kurang Mampu	<i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP) dan <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW)	pekerjaan orang tua, penghasilan orang tua, jumlah tanggungan, keadaan orang tua, kondisi rumah, dan kendaraan.
Yusuf Gumilang (2015)	Pemberian Bantuan Pupuk	<i>Simple Additive Weighting</i> (SAW)	Jenis tanaman, kondisi rumah, tanggungan, kepemilikan lahan, hewan ternak, ternak dan luas lahan.

Hermawan (2017)	Penerimaan Beasiswa Di SMA Negeri 1 Majene	<i>Analytical Hierarcy Process (AHP) Dan Metode Simple Additive Weighting (SAW)</i>	rata-rata raport, jumlah penghasilan orang tua, jumlah tanggungan orang tua, jarak tempuh ke sekolah, pajak bumi dan bangunan, dan jumlah pembayaran listrik.
-----------------	--	---	---

Dasar Teori

2.2.1 Bantuan Sosial

Pengertian bantuan sosial dalam permendagri Nomor 32 tahun 2011 tentang pedoman pemberian hibah dan bantuan sosial yang bersumber dari APBD sebagaimana diubah dengan permendagri Nomor 39 Tahun 2012, Pasal 1 angka 15. Bantuan sosial adalah pemberian bantuan berupa uang/barang dari pemerintah daerah kepada individu, keluarga, kelompok, atau masyarakat yang sifatnya tidak secara terus menerus dan selektif yang bertujuan untuk melindungi dari kemungkinan terjadinya resiko sosial. Bantuan sosial dapat diberikan dalam bentuk uang atau barang kepada anggota/kelompok masyarakat.

Pemberian bantuan disesuaikan dengan kemampuan keuangan daerah dan dilakukan secara selektif serta setelah memprioritaskan pemenuhan belanja urusan wajib yang ditetapkan dalam peraturan perundangan-undangan.

Pemberian bantuan ditujukan untuk menunjang pencapaian sasaran program dan kegiatan pemerintah daerah dengan memperhatikan asas keadilan, kepatutan, rasionalitas dan manfaat untuk masyarakat. Pemberian bantuan sosial bertujuan untuk menunjang pencapaian sasaran program dan kegiatan pemerintah

daerah dengan memperhatikan asas keadilan, kepatuhan, rasionalitas dan manfaat untuk masyarakat.

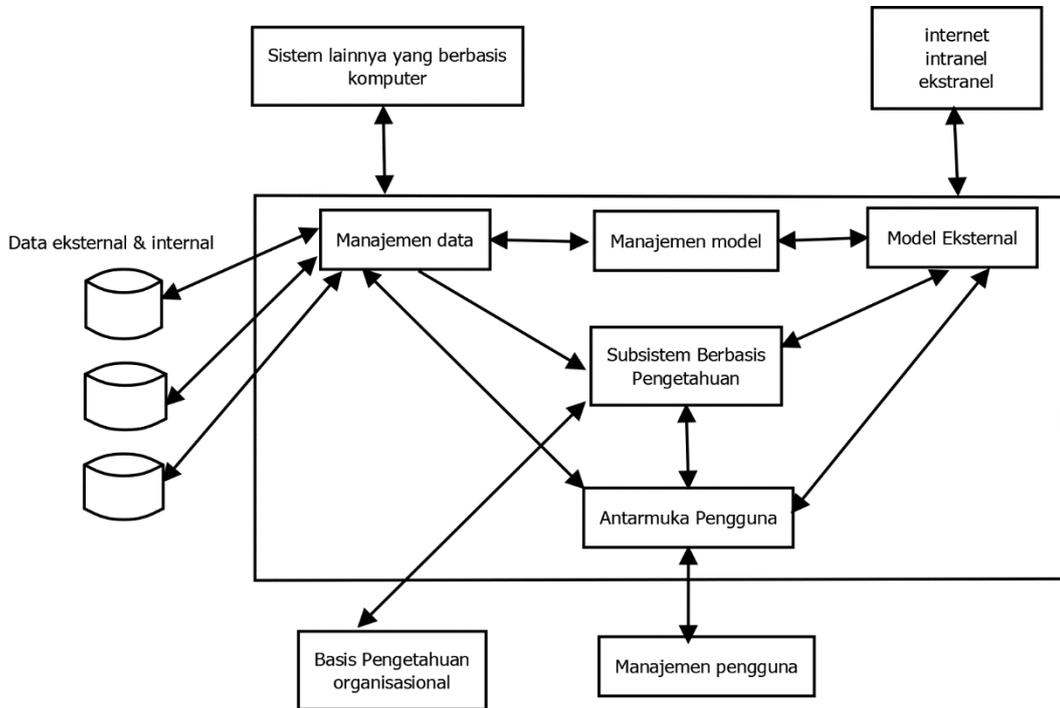
1. Bantuan kepada anggota/kelompok masyarakat sebagaimana dimaksud meliputi: Individu, keluarga dan/atau masyarakat yangn mengalami keadaan yang tidak stabil sebagai akibat dari krisis ekonomi, politik, bencana atau fenomena alam agar dapat memnuhi kebutuhan hidup minimum.
2. Lembaga non pemerintahan bidang pendidikan, keagamaan, dan bidang lain yang berperan untuk melindungi individu, kelompok, da/masyarakatdari kemungkinan terjadinya resiko sistem.

2.2.2 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Merupakan sistem informasi interaktif yaang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasi data. Sistem itu digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yangn semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tidak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat (Kusrini 2007).

SPK bertujuan untuk menyediakan informasi, membimbing, memberikan prediksi serta mengarahkan kepada pengguna informasi agar dapat melakukan pengambilan keputusan dengan lebih baik.

2.2.3 Arsitektur Sistem Pendukung Keputusan (DSS)



Gambar 2.1 Arsitektur DSS

(Sumber: Kusriani, M.Kom)

Aplikasi sistem pendukung keputusan bisa terdiri dari beberapa subsistem, yaitu:

1. Subsistem manajemen data

Subsistem manajemen data memasukkan satu database yang berisi data yang relevan untuk suatu situasi dan dikelola oleh perangkat lunak yang disebut sistem manajemen database (DBMS/ *Data Base Management System*). Subsistem manajemen data bisa diinterkoneksi dengan data warehouse perusahaan, suatu repositori untuk data perusahaan yang relevan dengan pengambilan keputusan.

2. Subsistem manajemen model

Merupakan paket perangkat lunak yang memasukkan model keuangan, statistik, ilmu manajemen atau model kuantitatif lain yang memberikan kapabilitas analitik dan manajemen perangkat lunak yang tepat. Bahasa-bahasa pemodelan untuk membangun model-model khusus juga dimasukkan. Perangkat lunak itu sering disebut sistem manajemen basis model (MBMS). Komponen tersebut bisa dikoneksikan ke penyimpanan korporat atau eksternal yang ada pada model.

3. Subsistem antarmuka pengguna

Pengguna berkomunikasi dan memerintahkan sistem pendukung keputusan melalui subsistem tersebut. Pengguna adalah bagian yang dipertimbangkan dari sistem. Para peneliti menegaskan bahwa beberapa kontribusi unik dari sistem pendukung keputusan berasal dari interaksi yang intensif antara komputer dan pembuat keputusan.

4. Subsistem manajemen berbasis pengetahuan

Subsistem tersebut mendukung semua subsistem lain atau bertindak langsung sebagai suatu komponen independen dan bersifat opsional, selain memberikan informasi untuk memperbesar pengetahuan si pengambil keputusan, subsistem tersebut bisa diinterkoneksi dengan repositori pengetahuan perusahaan (bagian dari sistem manajemen pengetahuan), yang kadang-kadang disebut basis pengetahuan organisasi.

2.2.4 Metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

Metode SAW sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Menurut Fachmi Basyaib (2006) Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) merupakan metode paling dikenal dan paling banyak digunakan orang dalam menghadapi situasi *Multi Attribute Decision Making* (MADM). Metode ini mengharuskan pembuat keputusan menentukan bobot bagi setiap atribut.

Skor total untuk sebuah alternatif diperoleh dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antar rating dan bobot tiap atribut. Rating tiap atribut telah melewati proses normalisasi sebelumnya.

Metode SAW dirumuskan dengan rumus :

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}} \text{ jika } j \text{ adalah attribute keuntungan (benefit)}$$

$$r_{ij} = \frac{\min x_{ij}}{x_{ij}} \text{ jika } j \text{ adalah attribute biaya (cost)}$$

Keterangan :

r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi

x_{ij} = nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria

$\max x_{ij}$ = nilai terbesar dari setiap kriteria

$\min x_{ij}$ = nilai terkecil dari setiap kriteria

benefit = jika nilai terbesar adalah terbaik cost = jika nilai terkecil adalah terbaik
 dimana r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_j ;
 $i=1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$. Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan
 sebagai:

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

Keterangan :

V_i = ranking untuk setiap alternatif

W_j = nilai bobot dari setiap kriteria

r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi

Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih.

Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih.

(kusuma dewi, 2006). Langkah – langkah dari metode saw adalah:

1. menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu c.
2. Menentukan rating kecocokan setaiap alternatif pada setiap kriteria.
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (c), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi r .
4. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi r dengan vector bobot sehingga memperoleh

nilai besar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (a) sebagai solusi (kusumadewi, 2006).

Contoh penggunaan rumus SAW sebagai berikut:

Contoh soal: pada bagian marketing di perusahaan yang bergerak di bidang perangkat teknologi ingin ekspansi dan mengembangkan pangsa pasar di berbagai daerah. Adapun perangkat teknologi yang sedang di analisis yaitu handphone. Ada 3 tipe handphone yang akan di analisis untuk melihat sejauh mana daya tarik konsumen ini terhadap 3 tipe handphone tersebut. Berikut ini adalah tabel property dari handphone tersebut. Adapun tipe dapat disebut HP1, HP2, dan HP3. Kriteria yang dijadikan sebagai acuan terlihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 2.2 Nilai Bobot Kriteria Metode *Simple Additive Weighting*

No	Nama Kriteria	Nilai Bobot
1	Harga (C1)	0,45
2	Kamera (C2)	0,25
3	Memori (C3)	0,15
4	Berat (C4)	0,1
5	Keunikan (C5)	0,05

Dan berdasarkan hasil penilaian oleh responden pada tabel diatas yang disebut alternatif pada setiap kriteria, berikut ini adalah tabel nilai alternatifnya:

Tabel 2.3 Penilaian Dari Setiap Alternatif

No	Alternatif	Nama Kriteria				
		C1	C2	C3	C4	C5
1	HP1	80	70	80	70	90

2	HP2	80	80	70	70	90
3	HP3	90	70	80	70	80

Penyelesaian:

V_i = rangking untuk setiap alternatif

W_j = nilai bobot dari setiap kriteria

r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi

Menormalisasi setiap nilai alternatif pada setiap atribut dengan cara menghitung nilai rating kinerja.

$$R11 = \frac{80}{\min\{80,80,90\}} = 80/90 = 0,889$$

$$R21 = \frac{80}{\min\{80,80,90\}} = 80/90 = 0,889$$

$$R31 = \frac{90}{\min\{80,80,90\}} = 90/90 = 1$$

$$R12 = \frac{70}{\max\{70,80,70\}} = 70/80 = 0,875$$

$$R22 = \frac{70}{\max\{70,80,70\}} = 80/80 = 1$$

$$R32 = \frac{70}{\max\{70,80,70\}} = 70/80 = 0,875$$

$$R13 = \frac{70}{\max\{70,80,70\}} = 80/80 = 1$$

$$R23 = \frac{70}{\max\{70,80,70\}} = 70/80 = 0,875$$

$$R33 = \frac{70}{\max\{70,80,70\}} = 80/80 = 1$$

$$R14 = \frac{70}{\max\{70,70,70\}} = 70/70 = 1$$

$$R24 = \frac{70}{\max\{70,70,70\}} = 70/70 = 1$$

$$R34 = \frac{70}{\max\{70,70,70\}} = 70/70 = 1$$

Maka matriks kinerja ternormalisasinya yaitu sebagai berikut:

Menghitung nilai bobot preferensi pada setiap alternatif (V_i), dan mengalikan nilai bobot dari setiap kriteria (W_j) dengan setiap baris matriks nilai normalisasi.

Nilai V_i dari tipe HP1:

$$\begin{aligned} V1 &= (W1 * R11) + (W2 * R12) + (W3 * R13) + (W4 * R14) + (W5 * R15) \\ &= (0.45 * 0.889) + (0.25 * 0.875) + (0.15 * 1) + (0.1 * 1) + (0.05 * 1) \\ &= 0.4 + 0.219 + 0.131 + 0.1 + 0.05 \\ &= 0.919 \end{aligned}$$

Nilai V_i dari tipe HP2:

$$\begin{aligned} V2 &= (W1 * R21) + (W2 * R22) + (W3 * R23) + (W4 * R24) + (W5 * R25) \\ &= (0.45 * 0.889) + (0.25 * 1) + (0.15 * 0.875) + (0.1 * 1) + (0.05 * 1) \\ &= 0.4 + 0.25 + 0.131 + 0.1 + 0.05 \\ &= 0.931 \end{aligned}$$

Nilai V_i dari tipe HP3:

$$\begin{aligned} V3 &= (W1 * R31) + (W2 * R32) + (W3 * R33) + (W4 * R34) + (W5 * R35) \\ &= (0.45 * 1) + (0.25 * 0.8785) + (0.15 * 1) + (0.1 * 1) + (0.05 * 0.889) \end{aligned}$$

$$= 0.45 + 0.219 + 0.15 + 0.1 + 0.045$$

$$= 0.964$$

Melakukan perangkaian berdasarkan nilai bobot preferensinya.

Berikut ini merupakan tabel perangkaian dari nilai bobot preferensi dari setiap alternatif, adapun acuan dalam perangkaian ini berdasarkan nilai tertinggi (max) yang dijadikan ranking tertinggi.

Tabel 2.4 Perangkaian Metode *Simple Addtive Weighting*

No	Nama Alternatif	Nilai Bobot Preferensi	Keterangan
1	HP1	0.919	Ranking 3
2	HP2	0.931	Ranking 2
3	HP3	0.964	Ranking 1

2.2.5 Tools

Tools yang akan digunakan dalam membuat aplikasi adalah PHP dan MySQL. Adapun penjelasan tentang tools sebagai berikut:

Menurut Raharjo Budi, (2009). PHP adalah salah satu bahasa pemrograman skrip yang dirancang untuk membangun aplikasi web. Aplikasi adalah aplikasi yang disimpan dan di eksekusi (oleh PHP Engine) di lingkungan web server. Setiap permintaan yang dilakukan oleh user melalui aplikasi akan dikembalikan lagi ke hadapan user. Dengan aplikasi web, halaman yang tampil di layar web browser dapat bersifat dinamis, tergantung dari nilai data atau parameter yang dikirimkan oleh user ke web server.

Menurut Junaedi fajar, (2005). MySQL adalah salah satu jenis basisdata server yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun

aplikasi web yang menggunakan basisdata sebagai sumber dan pengelolaan datanya. MySQL merupakan sebuah perangkat lunak /software sistem manajemen basis data SQL atau DBMS Multithread dan multi user. MySQL sebenarnya merupakan turunan dari salah satu konsep utama dalam basisdata untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan secara mudah dan otomatis. MySQL diciptakan oleh Michael "Monty" Widenius pada tahun 1979, seorang programmer komputer asal Swedia yang mengembangkan sebuah sistem basisdata sederhana yang dinamakan UNIREG yang menggunakan koneksi low-level ISAM basisdata engine dengan indexing.

