**BAB II**

**METODE**

Di dalam penelitian ini penggunaan metode MADM SAW untuk menentukan calon penerima jamkesmas yang layak menerima dengan mempertimbangkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan oleh pihak Desa Purwasari. Dengan adanya sistem pendukung keputusan pemberian jamkesmas ini digunakan sebagai pemberi saran kepada pihak pegawai balai desa terkait siapa saja yang memenuhi kriteria tersebut. Sistem Pendukung Keputusan ini nantinya akan menampilkan rangking nilai global dari yang tertinggi hingga terendah dari calon penerima jamkesmas tersebut, sehingga akan memudahkan dan membantu pihak Pemerintah Desa Purwasari dalam mengambil keputusan.

**2.1 Pengertian Multi Attribut Decision Making (MADM)**

Kusumadewi (2006) menyatakan bahwa Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM) adalah suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Inti dari MADM adalahmenentukan 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 & 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.

Kusumadewi (2006) Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk

mnyelesaikan masalah MADM. antara lain :

a. Simple Additive Weighting (SAW)

b. Weighted Product (WP)

c. ELECTRE

d. Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution

(TOPSIS)

e. Analytic Hierarchy Process (AHP).

**2.2 Algoritma MADM**

Algoritma MADM adalah:

a. Memberikan nilai setiap alternatif (Ai) pada setiap kriteria (Cj) yang sudah ditentukan,

b. Dimana nilai tersebut di peroleh berdasarkan nilai crisp; i=1,2,...m dan

j=1,2,...n.

c. Memberikan nilai bobot (W) yang juga didapatkan berdasarkan nilai

crisp.

d. Melakukan normalisasi matriks dengan cara menghitung nilai rating

kinerja ternormalisasi (rij) dari alternatif Ai pada atribut Cj berdasarkan

persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut

keuntungan/benefit=MAKSIMUM atau atribut

biaya/cost=MINIMUM). Apabila berupa artibut keuntungan maka

nilai crisp (Xij) dari setiap kolom atribut dibagi dengan nilai crisp

MAX (MAX Xij) dari tiap kolom,sedangkan untuk atribut biaya, nilai

crisp MIN (MIN Xij) dari tiap kolom

atribut dibagi dengan nilai crisp (Xij) setiap kolom.

e. Melakukan proses perankingan dengan cara mengalikan matriks

ternormalisasi (R) dengan nilai bobot (W).

f. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif (Vi) dengan cara

menjumlahkan hasil kali antara matriks ternormalisasi (R) dengan nilai

bobot (W). Nilai Vi yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif

Ai lebih terpilih. ( Kusumadewi , 2006).

**2.3 Langkah Penyelesaian**

Fishburn (1967) dan MacCrimmon (1968). Metode Simple Additive Weighting (SAW) sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot.

Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating

kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut.

Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke

suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.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 attribut. skor total untuk sebuah alternatif diperoleh dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antar rating (yang dapat dibandingkan lintas attribut) dan bobot tiap attribut. rating tiap atribut haruslah bebas dimensi dalam arti telah melewati proses normalisasi sebelumnya. Metode SAW sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot.

Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

X ij

Max X ij

i Jika j adalah atribut keuntungan (benefit)

Min X ij

i

X ij Jika j adalah atribut biaya (cost)

(1)

r ij =

dimana rij adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A i pada atribut C j ;

i=1,2,...,m dan j=1,2,...,n. Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V i ) diberikan

sebagai:

Keterangan :

V i = rangking 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.2.3.1 Flowchart Perhitungan Metode Simple Additive Weighting (SAW)

mulai

Menentukan rating

setiap alternatif

pada setiap kriteria

Menentukan

kriteria

Membuat matrik keputusan

berdasarkan kriteria

Menentukan

Bobot kriteria

Melakukan Normalisasi matriks

keputusan berdasrkan

persamaan atribut

mengkalikan Matrik keputusan

dengan Bobot kriteria

Hasil preferensi dari setiap

alternatif

Selesai

Gambar 2.1: Flowchart Perhitungan metode SAW.