

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PROSES PERSALINAN IBU DENGAN METODE SAMPLE ADDITIVE WEIGHT

M. Sabir Ramadhan^{*1}, Safrian Aswati²

^{*1}Program Studi Sistem Komputer, STMIK Royal Kisaran

²Program Studi Sistem Informasi, STMIK Royal Kisaran

Jl. Prof. M. Yamin 173 Kisaran, Sumatera Utara 21222

Telp : (0623) 41079

E-mail : ramasabir@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Bersalin Amal Kita Medan, ada hal yang sangat menarik dalam permasalahan persalinan ibu. Dalam proses persalinan yang sangat dikenal saat ini adalah proses yang normal dan operasi proses (caesar). Untuk melalui proses persalinan dimulai dari awal kehamilan sampai mendekati persalinan, seorang ibu harus selalu memeriksa kehamilan dengan dokter atau bidan. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi kesehatan ibu yaitu adalah posisi bayi, berat badan bayi dan kemampuan ibu untuk proses kelahiran. Berdasarkan sistem yang diusulkan ke Rumah Sakit Bersalin Amal Kita Medan, dalam menentukan kesehatan ibu dengan konsep sistem pendukung keputusan yang didukung oleh Metode Simple Additive Weight (SAW). Metode Simple Additive Berat (SAW) ini dipilih karena metode ini menentukan nilai bobot untuk setiap atribut yang mempengaruhi kesehatan ibu. Kemudian dilanjutkan dengan proses peringkat yang akan memilih alternatif terbaik dari sejumlah alternatif, dalam hal ini pertanyaannya adalah alternatif melahirkan secara normal ibu atau operasi (caesar) berdasarkan kriteria yang ditentukan. Hasil penelitian ini akan berguna untuk memudahkan rumah sakit terutama dokter dalam proses keputusan terhadap kesehatan ibu dan menghindari dari pengambilan keputusan yang subjektif.

Keywords: Keputusan, Kesehatan, Operasi, SAW

Abstract

Research conducted at the Maternity Hospital Amal Kita Medan, there is interest in the mother's labor problems. The delivery process mother very well known today is a normal process and the process operation (caesar). For through the delivery process is started from the beginning of pregnancy until the approaching labor, the mother should always check up with your doctor or midwife. There are several factors that affect labor the mother is the position of the baby, the baby's weight and the capability of the mother to the birth process. Based inidisusulkan a proposed system to the Maternity Hospital Amal Kita Medan in determining maternal labor with the concept of a decision support system that is supported by the Method of Simple Additive Weight (SAW). Methods Simple Additive Weight (SAW) have been selected for this method determines the weight values for each attribute that affects the mother's labor. Then proceed with the ranking process that will select best alternative of a number of alternatives, in this case the question is alternative normally maternal childbirth or surgery (caesar) based kriteria yang determined. The results of this study would be useful to facilitate the hospital especially doctors in the decision process of the birth mother, so avoid subjective decision making.

Keywords: SAW, Labor, Caesar, Decisions

1 PENDAHULUAN

Penelitian yang dilakukan pada Rumah Sakit Bersalin Amal Kita Medan yang difokuskan terhadap masalah proses persalinan ibu. Proses persalinan ibu yang sangat dikenal saat ini adalah proses normal dan proses operasi (*caesar*). Untuk melalui proses persalinan ini mulai dari awal kehamilan sampai dengan mendekati proses

persalinan, ibu harus selalu memeriksakan kehamilannya kepada dokter ataupun bidan. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi proses persalinan ibu yaitu posisi bayi, berat badan bayi serta kesanggupan ibu untuk proses persalinan.

Berdasarkan hal diatas maka diberikan sebuah usulan sistem kepada Rumah Sakit Bersalin Amal Kita Medan dalam hal penentuan proses persalinan ibu. Sistem ini nantinya akan membantu

kerja dari dokter dan bidan yang menangani ibu mulai dari proses kehamilan sampai menjelang persalinan dalam mengambil sebuah keputusan untuk menentukan persalinan ibu secara normal ataupun operasi (caesar). Konsep sistem pendukung keputusan ini didukung oleh *Metode Simple Additive Weight* (SAW). Metode *Simple Additive Weighting* telah digunakan untuk berbagai hal: seleksi untuk menentukan jurusan pada SMK Bakti Purworejo [1], penentuan penerimaan beasiswa magang [2]. Sedangkan terkait dengan persalinan digunakan metode AHP dalam penentuan pemilihan rumah bersalin [3]. Dari metode AHP ini penulis mengembangkan dengan metode SAW untuk penentuan proses persalinan.

Metode *Simple Additive Weight* (SAW) ini dipilih karena metode ini menentukan nilai bobot untuk setiap atribut yang berpengaruh pada proses persalinan ibu, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif, dalam hal ini alternatif yang dimaksud adalah proses persalinan ibu normal atau operasi (*caesar*) berdasarkan kriteria-kriteria (faktor) yang ditentukan. Dengan metode perankingan tersebut, diharapkan penilaian akan lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot yang sudah ditentukan sehingga akan mendapatkan hasil yang lebih akurat terhadap bagaimana proses persalinan ibu. Adapun masalah yang dapat dirumuskan yang nantinya akan diberikan solusinya yaitu bagaimana merancang sebuah sistem pendukung keputusan dengan menggunakan Metode *Simple Additive Weight* untuk menentukan keputusan proses persalinan ibu dan serta bagaimana penerapan metode *sample additive weight* untuk membantu dalam pengambilan keputusan proses dalam persalinan ibu.

Guna membatasi jangkauan dari penelitian ini maka dibuat beberapa ruang lingkup masalah yaitu Data yang dianalisa merupakan data yang diperoleh dari Rumah Sakit Bersalin Amal Kita Medan, penentuan persalinan ibu dapat dibedakan atas persalinan normal dengan persalinan abnormal (*caesar*), Metode yang digunakan untuk pengambilan keputusan yakni Metode *Simple Additive Weight*. Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah dan rumusan masalah diatas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mempelajari data ibu dan janin yang telah memenuhi kriteria yang telah ditentukan.
2. Untuk menganalisa data ibu dan janin yang telah memenuhi kriteria.
3. Untuk merancang dan membuat sistem pendukung keputusan dalam menentukan persalinan ibu menggunakan Metode *Simple Additive Weight*.
4. Untuk membangun suatu konsep pengolahan data dalam hal persalinan ibu yang dapat

menyimpan semua data ibu dan janin secara teratur.

Sedangkan hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk digunakan sebagai berikut :

1. Untuk memudahkan pihak Rumah Sakit dalam penentuan keputusan persalinan sehingga menghindari pengambilan keputusan secara *subjektif*.
2. Untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat dalam proses persalinan ibu.
3. Menerapkan Metode *Simple Additive Weight* untuk menentukan keputusan proses persalinan ibu.

2. TINJAUAN TEORI

2.1 Sistem

Istilah sistem berasal dari bahasa Yunani yaitu “Systema” yang berarti kesatuan. Dilihat dari sudut katanya sistem berarti sekumpulan objek yang bekerja bersama-sama untuk menghasilkan suatu kesatuan, metode, prosedur, teknik yang digabungkan dan diatur sedemikian rupa sehingga menjadi satu kesatuan yang berfungsi untuk mencapai tujuan. Ada beberapa pengertian sistem menurut para ahli yaitu :

1. Sistem adalah suatu jaringan kerja atau prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul, bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu [4].
2. Sistem adalah sebuah tatanan (keterpaduan) yang terdiri atas sejumlah komponen dengan satu fungsi atau tugas khusus yang saling berhubungan dan secara bersama-sama bertujuan untuk memenuhi proses pekerjaan tertentu [5].

2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dimulai pada akhir tahun 1960-an dengan timesharing komputer. Dimana untuk pertama kalinya seseorang dapat berinteraksi langsung dengan komputer tanpa harus melalui spesialis informasi. Baru pada tahun 1971, istilah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System* (DSS) diciptakan oleh G. Anthony Gorry dan Michael S. Scott Morton. SPK diciptakan karena mereka merasa perlunya suatu kerangka kerja untuk mengarahkan aplikasi komputer kepada pengambilan keputusan manajemen. Pada dasarnya pengambilan keputusan adalah suatu pendekatan sistematis pada hakekat suatu masalah, pengumpulan fakta – fakta, penentuan yang matang dari alternatif yang dihadapi, dan pengambilan tindakan yang menurut perhitungan merupakan perhitungan yang paling tepat. Sistem Pendukung Keputusan merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan dan pemanipulasian data [7].

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sebuah sistem yang dimaksudkan untuk mendukung para pengambil keputusan manajerial dalam situasi keputusan semi terstruktur. SPK dimaksudkan untuk menjadi alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk memperluas kapabilitas mereka, namun tidak untuk menggantikan penilaian mereka.

2.3 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan

Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan dari dua sudut pandang konotasional dan teoritikal yaitu sebagai berikut :

1. Sudut Pandang Konotasional

Dalam sudut pandang konotasional, SPK adalah kemajuan secara revolusioner dari SIM (Sistem Informasi Manajemen) dan PDE (Pengolahan Data Elektronik). SPK, menurut tinjauan konotatif merupakan sistem yang ditujukan kepada tingkatan manajemen yang lebih tinggi dengan pendekatan karakteristik sebagai berikut :

- Berfokus kepada keputusan, ditujukan pada manajer puncak dan pengambil keputusan.
- Menekankan pada fleksibilitas, adaptabilitas dan respon yang cepat.
- Mampu mendukung berbagai gaya pengambilan keputusan dari masing – masing pribadi manajer.

2. Sudut Pandang Teoritikal

Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan menurut sudut pandang teoritikal sebagai berikut :

- Mendukung proses pengambilan keputusan, menitikberatkan pada *management by perception*.
- Adanya *interface* manusia / mesin dimana manusia (*user*) tetap mengontrol proses pengambilan keputusan.
- Mendukung pengambilan keputusan untuk membahas masalah – masalah terstruktur, semi terstruktur dan tidak terstruktur.
- Menggunakan model – model matematis dan statistik yang sesuai.
- Memiliki kapabilitas dialog untuk memperoleh informasi sesuai dengan kebutuhan (model interaktif).
- Output ditujukan untuk personil organisasi dalam semua tingkatan.
- Memiliki subsistem – subsistem yang terintegrasi sedemikian rupa sehingga dapat berfungsi sebagai kesatuan sistem.

2.4 Komponen Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan memiliki tiga subsistem utama yang menentukan kapabilitas SPK yaitu :

- Subsistem Manajemen Basis Data (*Data Base Management Subsystem*) SPK membutuhkan *Data Base Management*

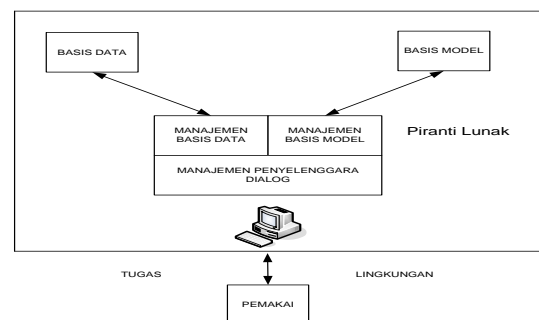
System (DBMS) yang pengelolaannya harus cukup fleksibel untuk penambahan dan pengurangan data secara cepat serta kemampuan untuk mengelola berbagai variasi data.

- Subsistem Manajemen Basis Model (*Model Base Management Subsystem*)

Kemampuan yang dimiliki subsistem basis model adalah :

- Menciptakan model – model baru secara cepat dan mudah.
 - Mengakses dan mengintegrasikan model – model keputusan.
 - Mengelola basis model untuk menyimpan, membuat dialog, menghubungkan dan mengakses model.
- Subsistem Perangkat Lunak Penyelenggara Dialog (*Dialog Generation and Management Software*)

Untuk lebih jelas mengenai komponen-komponen dari sistem pendukung keputusan dapat dilihat pada gambar 1 dibawah ini :



Gambar 1 Komponen Sistem Pendukung Keputusan

2.5 Simple Additive Weighting Method (SAW)

Merupakan metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua kriteria [6]. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matrik keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Metode SAW mengenal adanya 2 (dua) atribut yaitu kriteria keuntungan (*benefit*) dan kriteria biaya (*cost*). Perbedaan mendasar dari kedua kriteria ini adalah dalam pemilihan kriteria ketika mengambil keputusan. Adapun langkah penyelesaian dalam menggunakannya adalah:

- Menentukan alternatif
- 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.

$$W = [W_1, W_2, W_3, \dots, W_J]$$

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 $j=1,2,\dots,n$.

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1j} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ x_{i1} & x_{i2} & \dots & x_{ij} \end{bmatrix}$$

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

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i(x_{ij})} \\ \frac{\min_i(x_{ij})}{x_{ij}} \end{cases}$$

Keterangan :

- a. Kriteria keuntungan apabila nilai memberikan keuntungan bagi pengambil keputusan, sebaliknya kriteria biaya apabila menimbulkan biaya bagi pengambil keputusan.
 - b. Apabila berupa kriteria keuntungan maka nilai dibagi dengan nilai dari setiap kolom, sedangkan untuk kriteria biaya, nilai dari setiap kolom dibagi dengan nilai
8. Hasil dari nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) membentuk matrik ternormalisasi (R)

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1j} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ r_{i1} & r_{i2} & \dots & r_{ij} \end{bmatrix}$$

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 [7]

3. METODE PENELITIAN

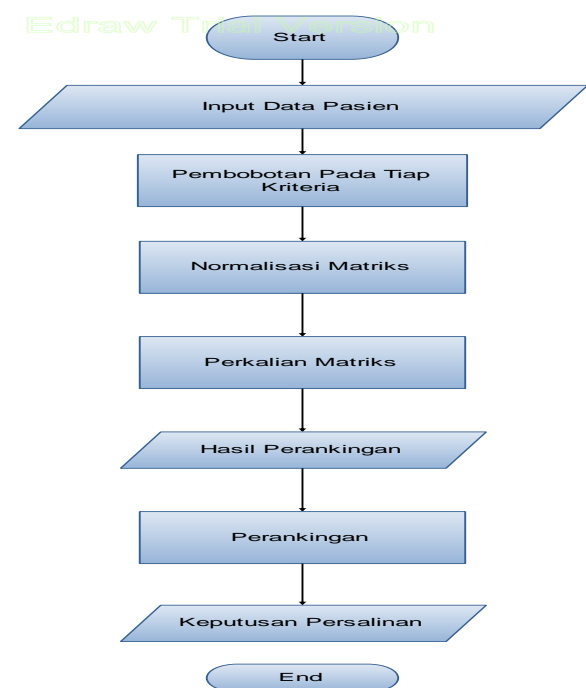
Metode penelitian yang dilakukan untuk penelitian ini adalah :

- a. Pengamatan (Observasi)
Dilakukan dengan cara mengamati sistem dan faktor-faktor yang berpengaruh dalam objek penelitian ini.
- b. Kepustakaan
Menggunakan buku-buku, penelitian sebelumnya dan jurnal yang berhubungan dengan topik dan masalah dalam penelitian ini.

4. ANALISIS DAN HASIL

4.1 Flowchart Sistem

Flowchart adalah gambaran dalam bentuk diagram alir dari algoritma-algoritma dalam program, yang menyatakan arah alur program tersebut. Flowchart alur sistem untuk menentukan persalinan ibu ditunjukkan pada gambar 2.

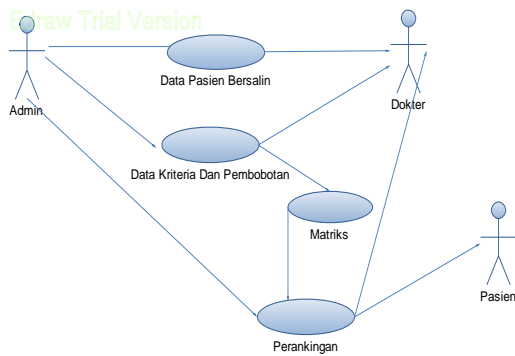


Gambar 2. Flowchart Sistem

3.2 Use Case Diagram

Dibawah ini dapat dilihat rancangan use case diagram dari sistem pendukung keputusan. Adapun skenarionya sebagai berikut :

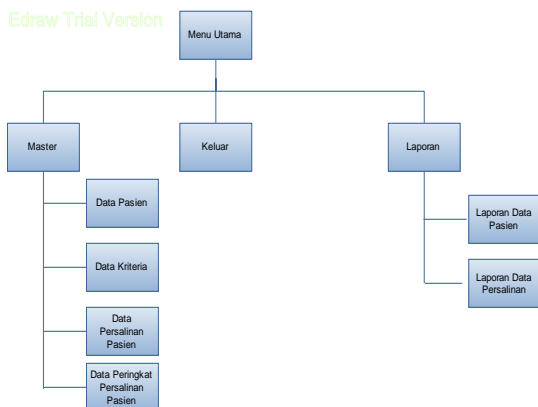
1. Petugas admin mengolah data pasien yang akan bersalin ke sistem yang sudah dibuat dan selanjutnya data tersebut diserahkan kepada dokter yang menangani pasien.
2. Data pasien yang sudah diinput selanjutnya melalui sistem oleh admin di kombinasikan dengan kriteria dan bobot untuk penentuan proses persalinan
3. Dari kriteria dan nilai bobot yang ada di konversikan oleh sistem menjadi matriks yang selanjutnya didapat perankingan.
4. Perankingan ini disampaikan kepada pasien dan dokter yang menangani untuk menentukan proses persalinan.



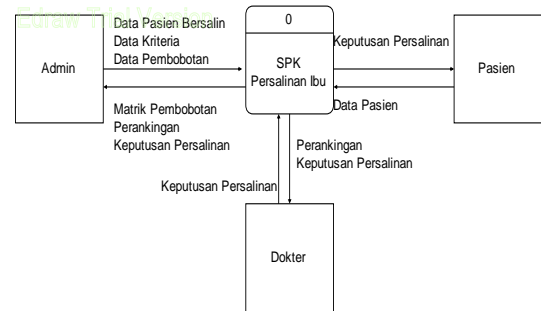
Gambar 3. Use Case Diagram

4.3 Perancangan Antar Muka Dan Diagram Alir

Rancangan tampilan antar muka dan diagram alir dari sistem pendukung keputusan yang dibuat dapat dilihat seperti dibawah ini.



Gambar 4. Rancangan Tampilan Antar Muka



Gambar 5. Rancangan Context Diagram

4.4 Analisis Metode SAW

Kriteria Dan Pembobotan

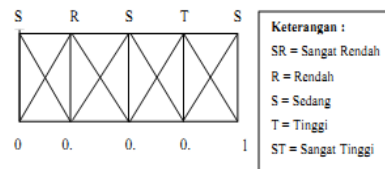
Dalam penelitian ini adabobot dan kriteria yang dibutuhkan untukmenentukan proses persalinan. Adapunkriterianya adalah bseperti dibawah ini.

- C1= Usia Ibu
- C2= Paritas
- C3= Indikasi
- C4= Riwayat Obstetri
- C5= Alat Kontrasepsi

Dari masing-masing bobot tersebut, maka dibuat suatu variabel-variabelnya. Dimana dari suatu variabel tersebut akan dirubah ke dalam bilangan fuzzynya. Di bawah ini adalah bilangan fuzzy dari bobot.

Variabel	Bobot
Sangat Rendah (SR)	0
Rendah (R)	0.25
Sedang (S)	0.5
Tinggi (T)	0.75
Sangat Tinggi (ST)	1

Untuk mendapat variabel tersebut harus dibuat dalam sebuah grafik supaya lebih jelas pada gambar.



a. Kriteria Usia Ibu

Variabel usia ibu dikonversikan dengan bilangan fuzzy di bawah ini

No	Kriteria Usia	Bobot
1	< 20 Tahun	0
2	20-35 Tahun	0.5
3	> 35 Tahun	1

b. Kriteria Paritas

Variabel paritas dikonversikan dengan bilangan fuzzy di bawah ini

No	Kriteria Paritas	Bobot
1	Primipara	0
2	Skundipara	0.33
3	Multipara	0.67
4	Grendemultipara	1

c. Kriteria Indikasi

Variabel indikasi dikonversikan dengan bilangan fuzzy di bawah ini

No	Kriteria Indikasi	Bobot
1	Panggul Sempit	0
2	Partus Lama	0.2
3	Pre-Eklamsi	0.4
4	Letak Sungsang	0.6
5	Post Date	0.8
6	Plasenta Previa	1

d. Kriteria Riwayat Obstetri

Variabel obstetri dikonversikan dengan bilangan fuzzy di bawah ini

No	Kriteria Riwayat Obstetri	Bobot
1	Panggul Sempit	0
2	Bayi Besar	0.2
3	Pre-Eklamsi	0.4
4	Letak Sungsang	0.6
5	Abortus	0.8
6	Plasenta Previa	1

e. Kriteria Alat Kontrasepsi

Variabel kontrasepsi dikonversikan dengan bilangan fuzzy di bawah ini

No	Kriteria Alat Kontrasepsi	Bobot
1	Suntik	0
2	Pil	0.33
3	Implant	0.67
4	Coitus Interruptus	1

Selanjutnya diuji dengan sample data dari Rumah Sakit Bersalin Amali Kita Medan terkait dengan ibu yang melakukan proses persalinan dapat dilihat pada tabel dibawah.

Kriteria	Selvi Indriani	Puspa Mustika Dewi	Rismawati	Devi Inasari	Nurhamidah Hasibuan
Usia Ibu	26	34	40	29	41
Paritas	Skundipara	Multipara	Multipara	Primipara	Skundipara
Indikasi	Partus Lama	Partus Lama	Partus Lama	Letak Sungsang	Partus Lama
Riwayat Obstetri	Panggul Sempit	Panggul Sempit	Panggul Sempit	Panggul Sempit	Pre-Eklamsi
Alat Kontrasepsi	Implant	Coitus Interruptus	Suntik	Suntik	Implant

Tabel tersebut dikonversikan kedalam bobot-bobot yang sudah didapat

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5
Selvi Indriani	0.5	0.33	0.2	0	0.67
Puspa Mustika Dewi	0.5	0.67	0.2	0	1
Rismawati	1	0.67	0.2	0	0
Devi Inasari	0.5	0	0.6	0	0
Nurhamidah Hasibuan	1	0.33	0.2	0.4	0.67

Dari tabel diatas selanjutnya diubah kedalam matriks keputusan X dengan pencocokan tabel

$$X = \begin{pmatrix} 0.5 & 0.33 & 0.2 & 0 & 0.67 \\ 0.5 & 0.67 & 0.2 & 0 & 1 \\ 1 & 0.67 & 0.2 & 0 & 0 \\ 0.5 & 0 & 0.6 & 0 & 0 \\ 1 & 0.33 & 0.2 & 0.4 & 0.67 \end{pmatrix}$$

Normalisasi matriks X untuk menghitung nilai masing-masing kriteria berdasarkan kriteria yang diasumsikan sebagai kriteria keuntungan atau biaya sebagai berikut:

1. Kriteria Usia Ibu (C1) termasuk atribut keuntungan

$$R11 = 0.5 / \max(0.5, 0.5, 1, 0.5, 1) = 0.5 / 1 = 0.5$$

$$R21 = 0.5 / \max(0.5, 0.5, 1, 0.5, 1) = 0.5 / 1 = 0.5$$

$$R31 = 1 / \max(0.5, 0.5, 1, 0.5, 1) = 1 / 1 = 1$$

$$R41 = 0.5 / \max(0.5, 0.5, 1, 0.5, 1) = 0.5 / 1 = 0.5$$

$$R51 = 1 / \max(0.5, 0.5, 1, 0.5, 1) = 1 / 1 = 1$$

2. Kriteria Paritas (C2) termasuk atribut keuntungan

$$R12 = 0.33 / \max(0.33, 0.67, 0.2, 0, 0.33) = 0.33 / 0.67 = 0.49$$

$$R22 = 0.67 / \max(0.33, 0.67, 0.2, 0, 0.33) = 0.67 / 0.67 = 1$$

$$R32 = 0.2 / \max(0.33, 0.67, 0.2, 0, 0.33) = 0.2 / 0.67 = 0.3$$

$$R42 = 0 / \max(0.33, 0.67, 0.2, 0, 0.33) = 0 / 0.67 = 0$$

$$R52 = 0.33 / \max(0.33, 0.67, 0.2, 0, 0.33) = 0.33 / 0.67 = 0.49$$

3. Kriteria Indikasi (C3) termasuk atribut keuntungan

$$R13 = 0.2/\max(0.2,0.2,0.2,0.6,0.2)=0.2/0.6=0.33$$

$$R23 = 0.2/\max(0.2,0.2,0.2,0.6,0.2)=0.2/0.6=0.33$$

$$R33 = 0.2/\max(0.2,0.2,0.2,0.6,0.2)=0.2/0.6=0.33$$

$$R43 = 0.6/\max(0.2,0.2,0.2,0.6,0.2)=0.6/0.6=1$$

$$R53 = 0.2/\max(0.2,0.2,0.2,0.6,0.2)=0.2/0.6=0.33$$

4. Kriteria Riwayat Obstetri (C4) termasuk atribut keuntungan

$$R14 = 0/\max(0,0,0,0,0.4)=0/0.4=0$$

$$R24 = 0/\max(0,0,0,0,0.4)=0/0.4=0$$

$$R34 = 0/\max(0,0,0,0,0.4)=0/0.4=0$$

$$R44 = 0/\max(0,0,0,0,0.4)=0/0.4=0$$

$$R54 = 0.4/\max(0,0,0,0,0.4)=0.4/0.4=1$$

5. Kriteria Alat Kontrasepsi (C5) termasuk atribut keuntungan

$$R15 = 0.67/\max(0.67,1,0,0,0.67)=0.67/1=0.67$$

$$R25 = 1/\max(0.67,1,0,0,0.67)=1/1=1$$

$$R35 = 0/\max(0.67,1,0,0,0.67)=0/1=0$$

$$R45 = 0/\max(0.67,1,0,0,0.67)=0/1=0$$

$$R55 = 0.67/\max(0.67,1,0,0,0.67)=0.67/1=0.67$$

Maka didapat matriks R berdasarkan normalisasi matrik keputusan (X)

$$R = \begin{pmatrix} 0.5 & 0.49 & 0.3 & 0 & 0.67 \\ 0.5 & 0.1 & 0.33 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0.33 & 0 & 0 \\ 0.5 & 0 & 0.33 & 0 & 0 \\ 1 & 0.49 & 0.33 & 1 & 0.67 \end{pmatrix}$$

Melakukan proses perangkingan dengan bobot variabel (W) = {0, 0.25, 0.5, 0.75, 1} dan dengan menggunakan persamaan.

$$V1 = (0.5 \times 0) + (0.49 \times 0.25) + (0.3 \times 0.5) + (0 \times 0.75) + (0.67 \times 1) = 0.9425$$

$$V2 = (0.5 \times 0) + (0.1 \times 0.25) + (0.33 \times 0.5) + (0 \times 0.75) + (1 \times 1) = 1.19$$

$$V3 = (1 \times 0) + (1 \times 0.25) + (0.33 \times 0.5) + (0 \times 0.75) + (0 \times 1) = 0.415$$

$$V4 = (0.5 \times 0) + (0 \times 0.25) + (0.33 \times 0.5) + (0 \times 0.75) + (0 \times 1) = 0.165$$

$$V5 = (1 \times 0) + (0.49 \times 0.25) + (0.33 \times 0.5) + (1 \times 0.75) + (0.67 \times 1) = 1.7075$$

Hasil diatas terlihat bahwa nilai yang terbesar didapat oleh V5 (Nurhamidah Hasibuan) = 1.7075, V2 (Puspa Mustika Dewi) = 1.19, V1 (Selvi Indriani) = 0.9425, V3 (Rismawati) = 0.415 dan V4 (Devi Irnasari) = 0.165. Pasien yang memiliki nilai terbesar harus melakukan persalinan caesar dikarenakan resiko terlalu besar dilihat dari kriteria usia ibu > 35 tahun.

5. KESIMPULAN dan SARAN

Dari hasil penelitian tersebut maka diperoleh kesimpulan yaitu :

1. Sistem yang dibuat dengan model Fuzzy MADM (*Multiple Attribute Decision Making*) dengan metode SAW (*Simple additive weight*) dapat memberikan alternatif dan mempercepat hasil dalam penentuan proses persalinan ibu.
2. Perhitungan Fuzzy MADM ini diterapkan berdasarkan kriteria-kriteria dan bobot yang telah ditentukan, dimana perhitungannya dengan melakukan normalisasi matrik semua kriteria. Hasil akhir dari penelitian ini adalah sebuah alternatif yang memiliki nilai terbaik yang dapat mempercepat hasil perangkingan dalam penentuan proses persalinan ibu.
3. Sistem pendukung keputusan ini nantinya dapat membantu kerja dokter pada Rumah Sakit Bersalin Amal Kita Medan dalam menentukan proses persalinan ibu.

DAFTAR PUSTAKA

- Nandang, 2012, Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Untuk Menentukan Jurusan Pada SMK Bakti Purwokerto, Seminar Nasional Teknologi Informasi & Komunikasi Terapan 2012, Semarang, 23 Juni 2012.[1]
- Nur Afifah, 2012, Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Magang Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting) [2]
- Fitriyani, 2012, Penerapan AHP Sebagai Model Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Rumah Bersalin C ontok Kasus Kota Pangkal Pinang, Jurnal Sifo Mikroskil VOL 13, NO 2, OKTOBER 2012 [3]
- Hartono, Jogiyanto, Analisis dan Desain Sistem Informasi, Andi Offset, Yogyakarta, 1999[4]

- Fathansyah, Sistem Basis Data, Informatika, Bandung, 1999 [5]
- Kusumadewi, Sri., Hartati, S., Harjoko, A., Wardoyo, R. (2006). Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FUZZY MADM). Yogyakarta: Graha Ilmu [6]
- Aswati, Safrian, Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Calon Kepala Sekolah Pada SMP Muhammadiyah 57 Medan melalui Dinas Pendidikan Kota Medan, SNIKOM STMIK Potensi Utama, 2012, Medan [7]