

PENERAPAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHT* (SAW) DALAM PENENTUAN PERSALINAN IBUDI BIDAN HJ. PONIRAH

¹Johan, ²Untoro Apsiswanto, ³Sita Muharni

Sistem Informasi, STMIK Dharma Wacana

johanwae143@gmail.com, untoroapsiswanto@dharmawacana.ac.id, sitamuharni@dharmawacana.ac.id

ABSTRAK

Proses persalinan ibu yang sangat dikenal saat ini adalah proses normal dan proses operasi (caesar), begitu juga di bidan Hj.Ponirah. 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. 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 perangkingan 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 perangkingan 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.

Kata Kunci :Simple Additive Weight, Persalinan Ibu, Web.

1. PENDAHULUAN

Proses persalinan ibu yang sangat dikenal saat ini adalah proses normal dan proses operasi (*caesar*). 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 pengguna 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*).

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 perangkingan 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 perangkingan 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* (SAW) untuk menentukan keputusan proses persalinan ibu dan serta bagaimana penerapan metode *Simple Additive Weight* (SAW) untuk membantu dalam pengambilan keputusan proses dalam persalinan ibu.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penggunaan data penentuan persalinan ibu hamil yang diberikan oleh pihak Bidan Hj. Ponirah S.T.

agar dapat diterapkan kedalam metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk penentuan persalinan ibu.

A. Kriteria dan pembobotan

Dalam penelitian ini ada bobot dan kriteria yang dibutuhkan untuk menentukan proses persalinan. Adapun kriterianya adalah seperti dibawah ini.

C1= Usia Ibu

C2= Paritas

C3= Indikasi

C4= Riwayat Obstetri

C5= Alat Kontrasepsi

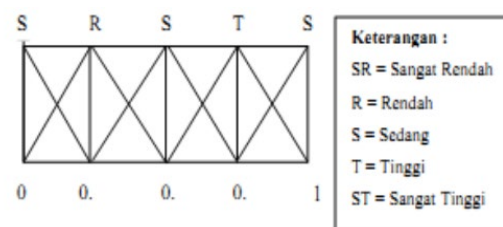
Dari masing-masing bobot tersebut, maka dibuat suatu variabel-variabelnya. Dimana dari suatu variabel tersebut akan dirubah ke dalam bilangan bobot.

Tabel 1 Variabel dan Bobot

Variabel	Bobot
Sangat Rendah (SR)	0
Rendah (R)	0,25
Sedang (S)	0,5
Tinggi (T)	0,75
Sangat Tinggi (ST)	1

Sumber : DataBidan Hj. Ponirah S.T.

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



Gambar 1 Grafik Variabel

1. Kriteria Usia Ibu

Variabel usia ibu dikonversikan di bawah ini

Tabel 2 Kriteria Usia Ibu

No	Kriteria Usia	Bobot
1	< 20 Tahun	0
2	20 – 35 Tahun	0,5
3	>35 Tahun	1

2. Kriteria Paritas

Variabel paritas dikonversikan di bawah ini

Tabel 3 Kriteria Paritas

No	Kriteria Paritas	Bobot
1	Primipara	0
2	Skundipara	0,33

3	Multipara	0,67
4	Grendemultipara	1

3. Kriteria Indikasi

Variabel indikasi dikonversikan di bawah ini

Tabel 4KriteriaIndikasi

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

4. Kriteria Riwayat Obstetri

Variabel obstetri dikonversikan di bawah ini

Tabel 5KriteriaRiwayat Obstetri

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

5. Kriteria Alat Kontrasepsi

Variabel kontrasepsi dikonversikan di bawah ini

Tabel 6KriteriaAlat Kontrasepsi

No	Kriteria Alat Kontrasepsi	Bobot
1	Suntik	0
2	Pil	0,33
3	Implant	0,67
4	Coitus Interruptus	1

B. Pada tahap instrument pengumpulan data dilakukan penelitian dan pengamatan secara langsung pada rumah praktik bersalin Bidan Hj. Ponirah S.T. yang beralamatkan di Mulyojati, Kec. Metro Barat. Kota Metro, Lampung 34121. Dan

dilakukan pengumpulan fakta-fakta yang mendukung perancangan sistem dengan mengadakan konsultasi dengan seorang pakar yang bernama Bidan Hj. Ponirah S.T. selaku Bidan Praktik rumah bersalin.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Selanjutnya diuji dengan sample data dari Bidan Hj Ponirah terkait dengan ibu yang melakukan proses persalinan dapat dilihat pada tabel dibawah.

Ket	Aristi	Eka	Sevi	Hasanah	Senja
Usia Ibu	26	34	40	29	41
Paritas	Skundi para	Multi para	Multi para	Primi para	Skundi para
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

Ket	C1	C2	C3	C4	C5
Aristi	0,5	0,33	0,2	0	0,67
Eka	0,5	0,67	0,2	0	1
Sevi	1	0,67	0,2	0	0
Hasanah	0,5	0	0,6	0	0
Senja	1	0,33	0,3	0,4	0,67

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

$$X = \begin{pmatrix} 0,5 & 0,33 & 0,2 & 0 & 0,67 \\ 0,5 & 0,67 & 0,2 & 0 & 1 \\ 1 & 0,67 & 0,2 & 0 & 0 \\ 0,5 & 0 & 0,6 & 0 & 0 \\ 1 & 0,33 & 0,3 & 0,4 & 0,67 \end{pmatrix}$$

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

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

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

$$R32 = 0.67/\max(0.33,0.67,0.67,0,0.33) = 0.67/0.67 = 1$$

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

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

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)

$$X = \begin{pmatrix} 0,5 & 0,49 & 0,3 & 0 & 0,67 \\ 0,5 & 0,1 & 0,33 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0,33 & 0 & 0 \\ 0,5 & 0 & 0,33 & 0 & 0 \\ 1 & 0,49 & 0,33 & 1 & 0,67 \end{pmatrix}$$

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 :

$$V5 \text{ (Senja)} = 1.7075$$

$$V2 \text{ (Eka)} = 1.19$$

$$V1 \text{ (Aristi)} = 0.9425$$

$$V3 \text{ (Sevi)} = 0.415 \text{ dan}$$

$$V4 \text{ (Hasanah)} = 0.165$$

Pasien yang memiliki nilai terbesar harus melakukan persalinan caesar dikarenakan resiko terlalu besar dilihat dari kriteria usia ibu > 35 tahun.

Gambar 2 Hasil Konsultasi

No	Nama	C1 Usia Ibu	C2 Partus	C3 Indeks	C4 Riwayat Obstetrik	C5 Alat Kontraspsi
1	Persalinan Caesar	0.5	0.25	0.2	0	0.7
2	Persalinan Normal	0.5	0.25	0.2	0	1
3	Persalinan Caesar	1	0.25	0.2	0	0
4	Persalinan Caesar	0.5	0	0.5	0	0
5	Persalinan Normal	1	0.25	0.2	0.4	0.7

4. KESIMPULAN

Penerapan Metode SAW Penentuan Persalinan Ibu berbasis web memberikan kemudahan bagi para ibu hamil. Hasil dari penelitian memperlihatkan bahwa untuk jenis persalinan Normal memiliki nilai kriteria paling tinggi dengan skor rangking bernilai 1 sehingga untuk persalinan paling baik adalah *caesar*.

Saran penelitian tentang “Penerapan Metode *Simple Additive Weight* (SAW) Dalam Penentuan Persalinan Ibu ” dapat dikembangkan dengan menggunakan metode lainnya agar perhitungan lebih akurat. Dan diharapkan aplikasi sistem pakar ini dikembangkan menjadi aplikasi *multiuser* dengan basis *mobile* sehingga fungsi dan kegunaannya dapat dipakai secara luas oleh banyak orang dimanapun dan kapanpun sesuai dengan *Operating System* pada *mobile* tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Prawoto Hadi.(2017)."Panduan Query MySQL – Tutorial dan Referensi Lengkap Query MySQL".Edisi: I (Pertama)Terbit: April 2017, Revisi 1: 18 Juni 2017.
- Fitriyani, 2012, Penerapan AHP Sebagai Model Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Rumah Bersalin Contoh Kasus Kota Pangkal Pinang, Jurnal Sifo Mikroskil VOL 13, NO 2, OKTOBER 2012.
- Gunawan Jr (2017). Sistem Daya Tahan Tubuh Manusia. <http://eprints.undip.ac.id/>
- Hengki Tamando Sihotang .(2014)"Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Kolesterol Pada Remaja Dengan Metode *Certainty Factor* (Cf) Berbasis Web".jurnal Mantik Penusa.Vol 15 No 1 Juni 2014.ISSN 2088-3943
- Irawan Jusark. (2019). PEGANGAN SISTEM PAKAR.*Institut of Business and Informatics* Stikom Surabaya. <https://www.researchgate.net/publication/334560020>
- Lardinois (2015). *Visual Studio Team Services*.
- Persman. (2015). Rekayasa perangkat lunak model *waterfall: A Use Case Driven Approach*.
- 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.
- Nur Afifah, 2012, Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Magang Menggunakan Metode SAW (*Simple Additive Weighting*).
- Paul (2008).Pengenalan Chromecast, Chromebook, Chromebit, Chromebox dan Chromebase.
- Persman. (2015). Rekayasa perangkat lunak model *waterfall*.
- Riyanto (2015). Panduan dasar penggunaan XAMPP.
- Tim Dosen Dharma Wacana (2016). "*Panduan Penulisan Skripsi dan Tugas Akhir*". STMIK Dharma Wacana Metro.

UML-Diagram. (2016). *Classification of UML 2.5 Diagrams*. Retrieved may 2017, from <http://www.uml-diagrams.org>:
<http://www.umldiagrams.org/uml-25-diagrams.html>.

Williams, L. (2004). *An Introduction to the Unified Modeling Language*.