

Pemilihan Obat Penyakit Kulit Menggunakan Teknik Multi Attribute Decision Making

Tijaniyah

tijanياهوstudy@gmail.com

Mahasiswa Program Studi Magister
Teknik Elektro Fakultas Teknik,
Universitas Brawijaya, Malang,
Indonesia

Moechammad Sarosa, Dipl. Ing., MT

msarosa@yahoo.com

Dosen Program Studi Magister Teknik
Elektro Fakultas Teknik, Universitas
Brawijaya, Malang, Indonesia

Dr. Ir. Harry Soekotjo Dachlan, MS

harrysd@ub.ac.id

Dosen Program Studi Magister Teknik
Elektro Fakultas Teknik, Universitas
Brawijaya, Malang, Indonesia

Abstrak

Pemilihan obat umumnya atas dasar resep seorang dokter. Penulis melakukan sebuah penelitian tentang pemilihan obat tanpa resep seorang dokter melainkan resep seorang apoteker secara khusus untuk penderita penyakit kulit yang merupakan penyakit yang sering menyerang masyarakat Indonesia. Obat wajib apotek (OWA), Obat Terbatas (OT), Obat Bebas (OB), Obat Keras (OK) merupakan jenis obat yang bisa dipilih oleh seorang apoteker. Pemilihan obat menggunakan sistem pendukung keputusan dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Dari hasil terbaik dan akurat yaitu menggunakan metode SAW. Perbandingan metode berdasarkan tingkat error hasil akhir, proses penghitungan, tujuan algoritma untuk menentukan alternatif dan kesesuaian data resep dari apoteker dengan hasil data sistem pendukung keputusan.

Kata Kunci — Apoteker, penyakit kulit, obat, metode

Abstract

Selecting medicine for a patient must use doctor's recipe. Author has done research that is about selecting medicine without doctor's recipe rather a pharmacist's recipe specially for skin disease patient. Pharmacy duty medicine, definite medicine, free medicine and strong medicine that can only be given by a pharmacist. The medicine selection is applying to decision support system with simple additive weighting (SAW) and analytical hierarchy process (AHP) method. From the best result dan accurate proved to use SAW method. The comparasion result point to error level of final result, extrapolation process, the puporse of algoritum to decide a alternative and compatibility level of pharmacist recipe data with the result data of decision support system.

Keywords — Pharmacist, skin disease, drug, method

I. PENDAHULUAN

Penyakit kulit di Indonesia pada umumnya lebih banyak disebabkan karena infeksi bakteri, jamur dan virus. Penyakit kulit adalah penyakit yang sering sering diderita oleh masyarakat akibat lingkungan dan air tidak bersih [7]. Umumnya masyarakat menderita penyakit kulit, diantaranya : bisul (*furunkulosis*), kutil (*veruka*), sariawan (*cold sore*), kutu air (*Tinea Pedis*), kuku kapur (*Anychomycose*), panu (*Pytiriasis Versicolor*) dan ketombe (*Dandruff*) yang disebabkan infeksi oleh virus dan jamur kulit [14].

Banyaknya masyarakat melakukan pengobatan sendiri (swamedikasi) sebagai solusi penghematan waktu dan biaya

khususnya dalam mengobati penyakit kulit. Pengobatan sendiri yang dimaksud adalah seringnya masyarakat membeli obat di apotek tanpa resep dokter. Metode pengobatan sendiri dalam penyembuhan penyakit kulit merupakan metode yang paling sering dilakukan oleh masyarakat karena secara medis rendahnya tingkat resiko kematian pada penderita penyakit kulit [2]. Jenis obat yang dapat diberikan oleh apoteker kepada masyarakat tanpa resep dokter yaitu meliputi jenis Obat Bebas Terbatas (OBT)[11], Obat Bebas (OB) [11] dan Obat Wajib Apotek (OWA) [12][13].

Terkadang apoteker melakukan kelalaian dalam memberikan obat bebas yang notabennya tanpa resep dokter. Di apotek ada banyak merk obat, gejala penyakit, jenis penyakit beserta komposisi obat di apotek..Jika apoteker lalai atau salah memilih obat khususnya pada penyakit kulit yang tidak tepat tentu saja akan berdampak tidak baik pula bagi kesehatan pasien. Maka dari itu sistem pendukung keputusan sangatlah dibutuhkan untuk membantu apoteker mengambil keputusan yang tepat dalam memilih obat. Sebagaimana yang dikutip dari Peraturan Menteri Kesehatan "Apoteker di Apotek juga dapat melayani Obat non Resep atau pelayanan swamedikasi. Apoteker harus memberikan edukasi kepada pasien yang memerlukan Obat non Resep untuk penyakit ringan dengan memilihkan Obat bebas atau bebas terbatas yang sesuai" [6].

Sistem pendukung keputusan yang diteliti oleh penulis ini tidak dimaksudkan untuk menggantikan fungsi seorang apoteker tetapi untuk membantu apoteker dalam mengambil sebuah keputusan memilih obat secara lebih cermat, cepat dan tepat sehingga dapat menghasilkan keputusan alternatif - alternatif obat yang diharapkan dapat memberikan daftar referensi kepada pembuat keputusan (apoteker) sebelum benar-benar mengambil suatu keputusan akhir.

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yang merupakan suatu metode penentuan urutan (prioritas) dalam analisis multikriteria yang cukup baik dalam menyelesaikan permasalahan identifikasi yang membutuhkan banyak kriteria [18]. Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) telah berevolusi fungsi pendukung keputusan di bidang kefarmasian dan teknologi selain itu juga diperkokoh oleh komunitas *Health Technology Assessment* (HTA) USA [3].

Berdasarkan beberapa penelitian relevan. Mayoritas para peneliti melakukan penelitian pada satu penyakit saja, tidak memiliki aplikasi pendukung dan data obat yang akurat dari instansi terkait. Maka dari itu penulis bermaksud melakukan pengembangan penelitian tentang sistem pendukung keputusan memilih obat tanpa resep dokter pada beberapa penyakit kulit, menggunakan dua metode sistem pendukung keputusan dibidang kefarmasian.. Rekayasa perangkat lunak yang dipakai yaitu berbasis web. Aplikasi dengan berbasis web dapat memudahkan masyarakat mengetahui informasi obat yang sesuai dengan penyakit, khususnya pada penderita penyakit kulit.

Dari uraian diatas maka penulis mengadakan penelitian tentang pemilihan obat tanpa resep dokter yang berjudul "Pemilihan Obat Penyakit Kulit Menggunakan Teknik *Multi Attribute Decision Making*".

II. KAJIAN TEORI

A. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem berbasis komputer yang interaktif dan membantu untuk mengambil keputusan dengan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah - masalah yang terstruktur maupun tidak terstruktur [10].

B. Multi Attribute Decision Making

Metode *Multi Attribute Decision Making* (MADM) merupakan kumpulan metode dari *Multiple Criteria Decision Making* (MCDM) [4]. MCDM merupakan suatu metode pengambilan keputusan untuk menetapkan alternative yang terbaik berdasarkan beberapa kriteria tertentu. Kriteria biasanya berupa aturan-aturan atau standard yang digunakan dalam pengambilan keputusan. Berdasarkan tujuannya. [4]

Inti dari MADM adalah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang menyeleksi elternatif yang sudah diberikan [17]. Pada dasarnya, proses MADM dilakukan melalui 3 tahap, yaitu penyusunan komponen-komponen situasi, analisis dan sintesis informasi [9]. Metode dalam *Multiple Attribute Decision Making* (MADM), ada beberapa metode dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah MADM, yaitu : *Simple Additive Weighting* (SAW), *Weighted Product* (WP), *Elimination Et Choix TRaduisant Ia realitE* (ELECTRE), *Technique for Order Preference b Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) dan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) [4].

C. Metode Analytical Hierarchy Process

Metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dapat menyelesaikan masalah multikriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki. Masalah yang kompleks dapat di artikan bahwa kriteria dari suatu masalah yang begitu banyak (multikriteria),struktur masalah yang belum jelas, ketidakpastian pendapat dari pengambil keputusan, pengambil keputusan lebih dari satu orang, serta ketidakakuratan data yang tersedia. Menurut Saaty, hirarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi level dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, dan

seterusnya ke bawah hingga level terakhir dari alternatif. Dengan hirarki, suatu masalah yang kompleks dapat diuraikan ke dalam kelompok-kelompoknya yang kemudian diatur menjadi suatu bentuk hirarki sehingga permasalahan akan tampak lebih terstruktur dan sistematis [9].

Berdasarkan kondisi ini maka *decision maker* dapat menyatakan persepsinya tersebut akan konsisten nantinya atau tidak. Thomas L. Saaty telah membuktikan bahwa indeks konsistensi dari matriks berordo n dapat diperoleh dengan rumus sebagai berikut : [9].

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} \quad (1)$$

CI = konsistensi (*consistency indeks*), λ_{max} = Nilai eigen terbesar dari matriks berordo n , n = Orde Matriks.

D. Metode Simple Additive Weighting

Metode *Simple Additive Weighting* sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari kinerja setiap alternative pada semua atribut [4].

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 alternative (V_i) diberikan sebagai berikut: Dimana r_{ij} = rating kerja ternormalisasi. max_i = nilai maksimum dari setiap baris dan kolom. min_i = nilai manimum dari setiap baris dan kolom. X_{ij} = baris dan kolom dari matriks. (r_{ij}) adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif (A_i) pada atribut (C_j) $i = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$ [4].

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases} \quad (2)$$

Penghitungan matriks keputusan ternormalisasi dengan menggunakan rumus dibawah ini: Nilai V_i lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih. Formula untuk melakukan normalisasi tersebut adalah sebagai berikut : [4].

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \quad (3)$$

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

V_i = nilai akhir dari alternatif.

W_i = bobot yang telah ditentukan.

R_{ij} = normalisasi matriks

E. Penyakit Kulit

Gangguan-gangguan kulit banyak sekali terdapat di Indonesia dan setiap orang pernah dihadapi dengan gejala-gejala seperti panu, kutu air di kaki, kadas, kurap dan lain-lain [7]. Beberapa infeksi akibat penyakit kulit yaitu infeksi jamur, bakteri dan virus. Sesuai batasan masalah penulis ada 7 penyakit kuli. Berikut ini infeksi akibat penyakit kulit:

- a. Bakteri : Bisul
- b. Virus : Kutil
- c. Jamur : Kutu air, kuku kapur, panu, ketombe dan sariawan

F. Pelayanan Resep

Pelayanan resep adalah suatu proses pelayanan terhadap permintaan tertulis dokter, dokter gigi, dan dokter hewan kepada Apoteker untuk menyediakan dan menyerahkan obat bagi pasien sesuai peraturan perundangan yang berlaku. Dalam PP No. 51 Pasal 21 ayat 2 2009 berbunyi “Penyerahan obat berdasarkan resep dokter dilaksanakan oleh Apoteker”. Peraturan ini jelas bahwa yang boleh melayani pemberian obat berdasarkan resep adalah apoteker. Secara tidak langsung tersirat bahwa apoteker harus selalu ada di apotek untuk melakukan asuhan kefarmasian. Berikut ini jenis obat yang bisa diberikan oleh apoteker tanpa resep dokter :

1. Obat Bebas (OB)

Obat bebas dapat diperoleh dari toko obat. Pedagang eceran obat berizin yang dipimpin oleh asisten apoteker dan dari apoteker. Obat bebas tersebut dalam kemasan asli dari pabrik dengan disertai tanda lingkaran hijau sebagai tanda obat bebas dan disertai brosur yang berisi nama obat, komposisi obat, indikasi, dosis atau aturan memakainya, no register, anam pabrik, alamat dan cara menyimpannya. [11]
2. Obat Bebas Terbatas (OBT)

Obat bebas terbatas dapat diperoleh tanpa resep dokter dari pedangan eceran obat berizin yang dipimpin oleh sisten apoteker dan apoteker, dalam bungkus asli dari pabrik dengan disertai tanda lingkaran warna biru sebagai tanda Obat Bebas Terbatas (OBT). [11]
3. Obat Wajib Apotek (OWA)

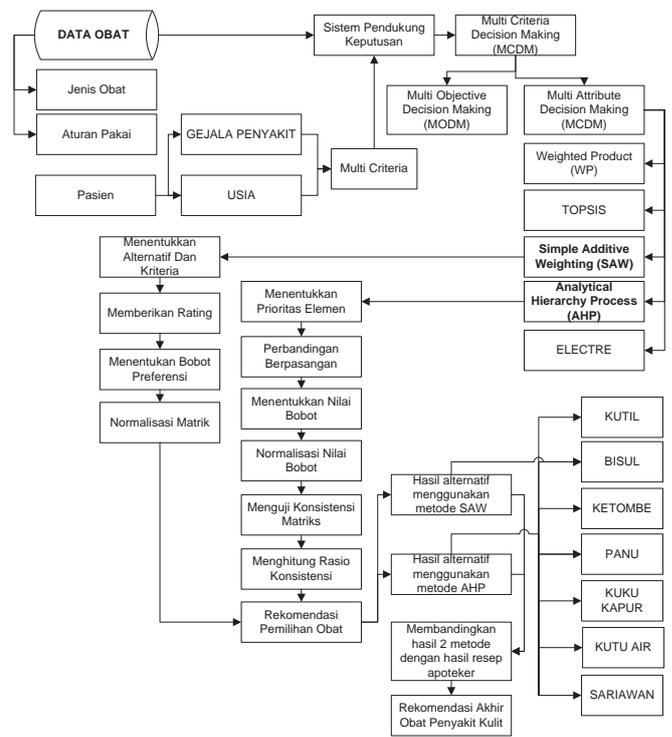
Obat wajib apotek yaitu obat keras yang dapat diserahkan apoteker kepada pasien di apotek tanpa resep dokter [12][13].

G. Penelitian Relevan

Beberapa penelitian relevan juga telah melakukan penelitian mengenai *multi attribute decision making* pemilihan obat untuk penyakit kulit. Sebagaimana telah dilakukan penelitian sebelumnya. Pemilihan obat untuk pengobatan sendiri (Self Learning) bagi penderita HIV atau AIDS menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) dan Analytical Hierarchy Process (AHP), terbukti proses penghitungan metode SAW lebih sederhana dibandingkan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) [8]. Pemilihan obat yang dilakukan oleh seorang apoteker menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) bagi penderita penyakit dandruff [1]. Implementasi pemilihan obat penyakit kulit di simpang limun medan hanya menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) [16].

III. KONSEP PENELITIAN

Dalam bab ini akan membahas mengenai penelitian terkini yang relevan, metode penelitian terdahulu yang terkait dan studi pustaka, analisa masalah, variabel-variabel penelitian kemudian memberikan konsep solusi.



Gambar 1. Konsep Permasalahan

A. Konsep Permasalahan

Konsep solusi diberikan berdasarkan kriteria yang terdapat pada keterangan analisis masalah. Sebagaimana dapat dilihat pada gambar 1.

Dari gambar 1 diatas dapat dilihat keterangannya sebagaimana berikut :

- a. Alternatif (Merk Obat) bisa diketahui melalui kriteria
- b. Kriteria untuk alternatif solusi adalah yang telah dijelaskan pada pembahasan analisis masalah.
- c. Pasien memberikan gejala penyakit kulit kepada apoteker. Apoteker memilih obat terbaik untuk penderita penyakit kulit.
- d. Apoteker melakukan pembobotan, perangkaian dan penilaian pada kriteria gejala penyakit, usia, aturan pakai dan jenis obat yang sudah dijelaskan pada pembahasan analisis masalah. Kriteria dibobotkan, dinormalisasikan berdasarkan perhitungan matriks dan dikalikan perangkaian atau skor total sehingga alternatif solusi dapat direkomendasikan.
- e. Penghitungan bobot masing-masing kriteria dihitung menggunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* Dan *Analytical Hierarchy Process (AHP)*.
- f. Hasil alternatif solusi adalah hasil penghitungan menggunakan 2 metode *Simple Additive Weighting (SAW)* Dan *Analytical Hierarchy Process (AHP)*. Tentu dengan 2 hasil penghitungan.
- g. Hasil alternatif obat yang dihasilkan dari penghitungan menggunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* Dan *Analytical Hierarchy Process (AHP)* kemudian dibandingkan hasil alternatif obat manakah yang lebih sesuai dari resep apoteker.

h. Setelah hasil alternatif sudah valid dan sukses dibandingkan maka hasil tersebut adalah rekomendasi obat sesuai penyakit yang diderita oleh pasien penyakit kulit.

Setelah penghitungan selesai maka akan muncul hasil yang berupa rekomendasi obat sesuai penyakit yang diderita oleh pasien khususnya pada penyakit kulit.

B. Konsep Kriteria Algoritma

Dalam proses penghitungan menggunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* dan *Analytical Hierarchy Process (AHP)* tentu membutuhkan beberapa parameter untuk mendukung keputusan menentukan obat bagi penderita penyakit kulit. Parameter yang digunakan sebagaimana berikut :

1. *Data Kriteria Gejala*

Kriteria gejala adalah salah satu yang paling penting untuk menentukan obat bagi penderita penyakit kulit. Berikut ini dapat dilihat pada tabel 1. kriteria gejala

2. *Data Kriteria Usia*

Berikut ini adalah tabel kriteria usia yang mana menjadi salah satu yang menentukan hasil keputusan obat bagi penderita penyakit kulit. Tabel kriteria usia antara nya kategori usia : bayi, anak-anak, dewasa dan lansia. Jika pasien berbeda usia maka akan berbeda pula dosisnya. Dapat dilihat pada tabel 2. kriteria Usia.

3. *Data Kriteria Jenis Obat*

Data kriteria jenis obat juga merupakan salah satu kriteria menentukan obat bagi penderita penyakit kulit. Tabel kriteria jenis obat terdiri dari jenis obat : obat wajib apotek, obat bebas, obat terbatas, dan obat keras. Berikut ini dapat dilihat pada tabel 3. kriteria jenis obat

TABEL 1.
KRITERIA GEJALA PENYAKIT

No	Nama Gejala	Variable
1.	Kulit gatal	C1
2.	Kulit nyeri	C2
3.	Kulit memerah	C3
4.	Kulit bercak-bercak	C4
5.	Kulit bernanah	C5
6.	Kulit bengkak	C6
7.	Kulit melepuh	C7
8.	Kulit tebal	C8
9.	Kulit berair	C9
10.	Kulit kasar	C10
11.	Kulit pecah-pecah	C11
12.	Kulit bersisik	C12
13.	Kulit mengelupas	C13
14.	Demam	C14
15.	Pusing	C15

TABEL 2.
KRITERIA USIA PASIEN

No	Kategori Usia	Usia	Variable
1.	Bayi	< 2 Tahun	C16
2.	Anak-Anak	< 12 Tahun	C17
3.	Dewasa	< 40 Tahun	C18
4.	Lansia	> 41 Tahun	C19

TABEL 3.
KRITERIA JENIS OBAT

No	Jenis Obat	Variable
1.	Obat Terbatas (OT)	C20
2.	Obat Wajib Apotek (OWA)	C21
3.	Obat Bebas (OB)	C22
4.	Obat Keras (OK)	C23

TABEL 4.
PENYAKIT DAN GEJALA

No	Nama Penyakit	Kriteria	Total
1.	Panu (<i>Pityriasis Versicolor</i>)	1. Kulit Gatal 2. Kulit Nyeri 3. Kulit Memerah 4. Kulit Bercak-bercak	4
2.	Kuku Kapur (<i>Onychomycosis</i>)	1. Kulit bercak-bercak kuning 2. Kulit bercak-bercak putih 3. Kulit gatal 4. Kulit bernanah 5. Kulit memerah 6. Kulit bengkak 7. Kulit nyeri	7
3.	Bisul (<i>Abscessus</i>)	1. Demam 2. Kulit gatal 3. Kulit bernanah 4. Kulit memerah 5. Kulit bengkak 6. Kulit nyeri	6
3.	Sariawan (<i>Stomatitis Aphthosa</i>)	1. Kulit putih di mulut 2. Demam 3. Kulit nyeri 4. Sakit kepala	5



	Kutu Air (<i>Tinea Pedis</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kulit berbau 2. Kulit tebal 3. Kulit berair 4. Kulit melepuh 5. Kulit kasar 6. Kulit nyeri 7. Kulit pecah-pecah 8. Kulit gatal 9. Kulit bersisik 	9
4.	Kutil (<i>Veruka</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kulit memerah 2. Kulit mengelupas 3. Kulit tebal 4. Kulit kasar 5. Kulit bersisik 	5
7.	Ketombe (<i>Dandruff</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kulit berair 2. Kulit nyeri 3. Kulit bernanah 4. Kulit pecah-pecah 5. Kulit bengkak 6. Kulit gatal 7. Kulit mengelupas 	7

C. Data Penyakit Dan Gejala

Ada beberapa kriteria yang harus dipenuhi untuk pemilihan obat untuk penyakit kulit. Obat menjadi alternatif solusi untuk pasien penyakit kulit pada sistem pendukung keputusan bagi apoteker. Data penyakit serta gejalanya dapat dilihat pada tabel 4. Penyakit dan gejala berikut ini : [2][19].

IV. METODOLOGI PENELITIAN

A. Data Flow Diagram

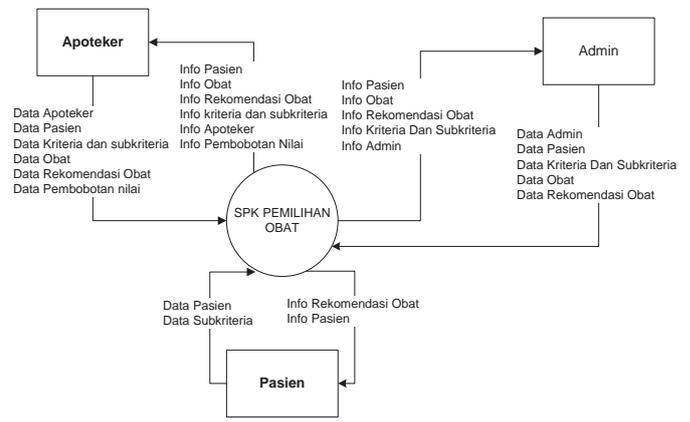
Pengembangan alur sistem, penulis menggunakan DFD meliputi : diagram konteks level 0, level 1 dan seterusnya. Dapat dilihat pada gambar berikut ini :

1. Konteks Diagram

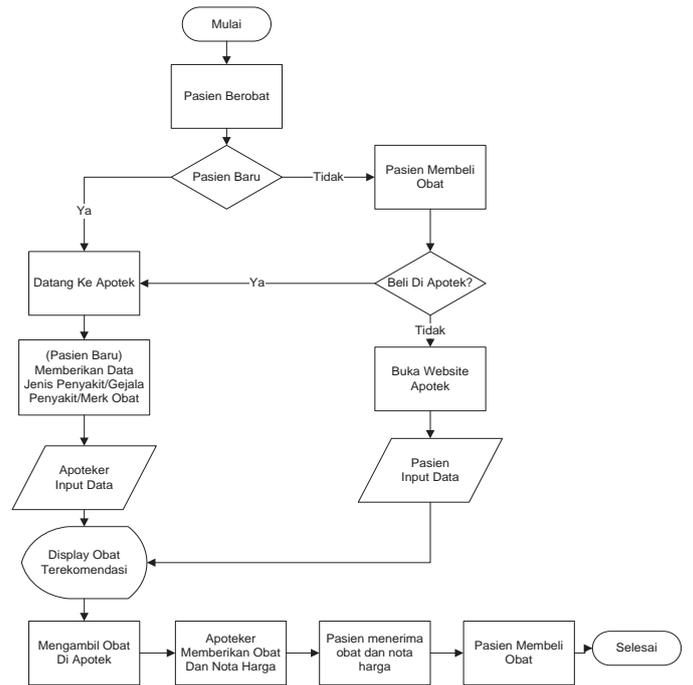
Diagram konteks sistem informasi apotek ini digambarkan seperti pada gambar 2. diagram konteks, dapat diketahui kesatuan luar (entitas) yang berhubungan atau yang terlibat dalam sistem, yaitu :

a. Admin

Admin mempunyai hak akses untuk mengolah data, yaitu data obat, data pasien, data subkriteria saja tapi tidak bisa melakukan penilaian bobot pada subkriteria, data stok obat, data login, mendapatkan Info data rekomendasi obat dan data Pasien.



Gambar 2. Konteks Diagram



Gambar 3. Alur Pembelian Obat

b. Apoteker

Apoteker mempunyai hak akses untuk mengolah data obat, data pasien, data kriteria dan subkriteria, data login, data rekomendasi obat dan info data stok obat. Apoteker bisa melakukan penilaian bobot pada semua subkriteria

c. Pasien.

Pasien hanya mempunyai hak akses input data pasien dan subkriteria. Pasien tidak bisa melakukan pembobotan nilai semua subkriteria

B. Alur Pembelian Obat

Alur pembelian obat menjadi salah satu alur penelitian. Alur pembelian obat ini bagi pasien yang datang ke apotek. Berikut keterangan serta alur yang dijelaskan dalam gambar 3.

Keterangan dari gambar 3 :

1. Pasien berobat
2. Jika pasien baru maka alurnya pasien datang ke apotek untuk membeli obat.
3. Pasien yang ingin membeli obat via online maka alurnya langsung buka website apotek. Jika tidak ingin membeli obat via online maka alurnya pasien langsung memberikan data (gejala penyakit dan usia) sehingga bisa teridentifikasi
4. Apoteker input data yang diberikan pasien berupa jenis, gejala penyakit dan usia. Sehingga sistem pendukung keputusan dapat merekomendasikan obat yang sesuai dengan penyakit pasien. Selanjutnya display obat terrekommendasi
5. Langkah selanjutnya menuju ke poin H
6. Bagi pasien yang bukan pertama kali ke apotek (Pasien Lama) atau membeli stok obat yang sudah habis, pasti pasien sudah mengetahui informasi obat atau merk obat yang direkomendasikan oleh apoteker.
7. Jika pasien ingin membeli obat di apotek maka alurnya pada poin a, b, c, d dan e.
8. Jika pasien tidak ingin membeli obat ke apotek maka alurnya bisa langsung buka website apotek. Lalu pasien inputkan data berupa gejala penyakit atau merk obat. Sehingga sistem pendukung keputusan dapat merekomendasikan obat yang sesuai dengan penyakit pasien. Selanjutnya display obat terrekommendasi.
9. Sistem akan memberikan rekomendasi beberapa merk obat sesuai penyakit pasien. Dimana sebelumnya telah melalui penghitungan Teknik *Multi Attribute Decision Making*.
10. Selanjutnya apoteker mengambil obat sesuai yang direkomendasikan oleh sistem.
11. Apoteker memberikan obat dan nota harga obat kepada pasien penderita penyakit kulit.
12. Pasien membeli obat yang diberikan oleh apoteker

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian dalam pemilihan obat dengan menggunakan 2 metode sistem pendukung keputusan akan dibahas pada bab ini

A. Sariawan (*Stomatitis Aphthosa*)

1. Hasil Alternatif Metode SAW

Pada gambar.4 diterangkan bahwa untuk hasil alternatif bagi penderita penyakit sariawan metode SAW adalah obat CTM 20's tab dengan nilai tertinggi 9.4. Hasil pengujian ini adalah bagi kategori anak-anak.

2. Hasil Alternatif Metode AHP

Hasil Alternatif Metode Analytical Hierarchy Process Pada gambar.5 diterangkan bahwa untuk hasil alternatif bagi penderita penyakit sariawan metode SAW adalah obat Micorex Cair dengan nilai tertinggi 0.0175622052168828

HASIL METODE SAW:		
Nama Obat	: CTM 20'S TAB	Harga : 20000
Hasil Rekomendasi Obat Menggunakan Metode SAW		
No.	Nama Obat	Hasil SAW
1.	CTM 20'S TAB	9.4
2.	ALBOTYL	8.2
3.	GENTAMYCIN	6.8
4.	GARAMYCIN	6.8
5.	FLOXACILIN	6.8
6.	PARACETAMOL	3.4
7.	ZORALIN	3.2
8.	KALPANAX CAIR	2.2
9.	MIKOREX CAIR	2.2

Gambar 4. Hasil Alternatif SAW penderita sariawan

HASIL METODE AHP:		
Nama Obat	: MIKOREX CAIR	Harga : 3400
Hasil Rekomendasi Obat Menggunakan Metode AHP		
No.	Nama Obat	Hasil AHP
1.	MIKOREX CAIR	0.0175622052168828
2.	MIKOREX CAIR	0.0175622052168828
3.	PARACETAMOL	0.0233226761072815
4.	PARACETAMOL	0.0233226761072815
5.	CTM 20'S TAB	0.0281705975649373
6.	CTM 20'S TAB	0.0281705975649373
7.	ZORALIN	0.036633558304135

Gambar 5. Hasil Alternatif AHP penderita sariawan

HASIL METODE SAW:		
Nama Obat	: CANESTEN	Harga : 17700
Hasil Rekomendasi Obat Menggunakan Metode SAW		
No.	Nama Obat	Hasil SAW
1.	CANESTEN	22.6
2.	KLOTIMAZOLE	22
3.	MICONAZOLE	22
4.	KETOCONAZOLE	21.8
5.	BETAMETHAZONE	20.8
6.	BEHASON 5gr	18.4
7.	GRAFAZOLE	17.6
8.	DEKAMETHAZONE 0.5	16.4
9.	PAGODA SALEP	15.6
10.	MIKOREX CAIR	15

Gambar 6. Hasil Alternatif SAW penderita kutu air

HASIL METODE AHP:		
Nama Obat	: OXYTETRACYCLINE	Harga : 5000
Hasil Rekomendasi Obat Menggunakan Metode AHP		
No.	Nama Obat	Hasil AHP
1.	OXYTETRACYCLINE	0.010850221461596
2.	NEBACETIN	0.0165090631378737
3.	NEBACETIN OIL	0.0178370932555459
4.	DAKTARIN ORAL GELL	0.027371418670968
5.	CTM 20'S TAB	0.0303949406908259
6.	INTERZOLE	0.0314837338727509
7.	HYDROCORTISONE	0.0679280994684129
8.	KALPANAX CAIR	0.0736206510965995

Gambar 7. Hasil Alternatif AHP penderita kutu air

B. Kutu Air (*Tinea Pedis*)

1. Hasil Alternatif Metode SAW

Pada gambar.6 diterangkan bahwa untuk hasil alternatif bagi penderita penyakit kutu air metode SAW adalah obat Canesten dengan nilai tertinggi 22.6 Hasil pengujian ini adalah bagi kategori anak-anak

2. Hasil Alternatif Metode AHP

Pada gambar.7 diterangkan bahwa untuk hasil alternatif bagi penderita penyakit kutu air metode AHP adalah obat Oxytetracycline dengan nilai tertinggi 0.010850221461596

C. Kutil (Veruka)

1. Hasil Alternatif Metode SAW

Pada gambar.8 diterangkan bahwa untuk hasil alternatif bagi penderita penyakit kutil metode SAW adalah obat Benason Nitral 15gr dengan nilai tertinggi 9 Hasil pengujian ini adalah bagi kategori dewasa

2. Hasil Alternatif Metode AHP

Pada gambar.9 diterangkan bahwa untuk hasil alternatif bagi penderita penyakit kutil metode AHP adalah obat Nebacetin dengan nilai tertinggi 0.0074479689669051

HASIL METODE SAW:		
Nama Obat	: BENASON NITRAL 15gr	Harga : 33600
Hasil Rekomendasi Obat Menggunakan Metode SAW		
No.	Nama Obat	Hasil SAW
1.	BENASON NITRAL 15gr	9
2.	BENASON NITRAL 5gr	9
3.	HYDROCORTISONE	9
4.	BENASON 5gr	9
5.	MICONAZOLE	9
6.	OCUSON TAB	8.4
7.	KLOTRIMAZOLE	8.4
8.	CANESTEN	8.4

Gambar 8. Hasil Alternatif SAW penderita kulit

HASIL METODE AHP:		
Nama Obat	: NEBACETIN	Harga : 24500
Hasil Rekomendasi Obat Menggunakan Metode AHP		
No.	Nama Obat	Hasil AHP
1.	NEBACETIN	0.0074479689669051
2.	OXYTETRACYCLINE	0.0074479689669051
3.	INTERZOLE	0.0074479689669051
4.	PAGODA SALEP	0.0251378423067939
5.	BENASON NITRAL 5gr	0.038433854988912
6.	BENASON 5gr	0.038433854988912
7.	BENASON NITRAL 15gr	0.038433854988912
8.	MICONAZOLE	0.038433854988912

Gambar 9. Hasil Alternatif AHP penderita kulit

HASIL METODE SAW:		
Nama Obat	: GENTAMYCIN	Harga : 39700
Hasil Rekomendasi Obat Menggunakan Metode SAW		
No.	Nama Obat	Hasil SAW
1.	GENTAMYCIN	15
2.	ZORALIN	15
3.	FLOXACILIN	15
4.	GARAMYCIN	15
5.	CELESTAMINE	14
6.	OXYTETRACYCLINE	14
7.	INTERZOLE	14
8.	NEBACETIN	14
9.	NEBACETIN OIL	14
10.	GRISEOVULVIN 500	14

Gambar 10. Hasil Alternatif SAW penderita bisul

D. Bisul (Abscessus)

1. Hasil Alternatif Metode SAW

Pada gambar.10 diterangkan bahwa untuk hasil alternatif bagi penderita penyakit bisul metode SAW adalah obat Gentamycin dengan nilai tertinggi 15. Hasil pengujian ini adalah bagi kategori dewasa

2. Hasil Alternatif Metode AHP

Pada gambar.11 diterangkan bahwa untuk hasil alternatif bagi penderita penyakit bisul metode AHP adalah obat Miconazole dengan nilai tertinggi 0.0082847798493128

E. Kuku Kapur (Onychomycosis)

1. Hasil Alternatif Metode SAW

Pada gambar.12 diterangkan bahwa untuk hasil alternatif bagi penderita penyakit kuku kapur metode SAW adalah obat Canesten dengan nilai tertinggi 11.6. Hasil pengujian ini adalah bagi kategori anak-anak.

HASIL METODE AHP:		
Nama Obat	: MICONAZOLE	Harga : 4100
Hasil Rekomendasi Obat Menggunakan Metode AHP		
No.	Nama Obat	Hasil AHP
1.	MICONAZOLE	0.0082847798493128
2.	KETOCONAZOLE	0.0082847798493128
3.	KETOCONAZOLE	0.0082847798493128
4.	MICONAZOLE	0.0082847798493128
5.	KLOTRIMAZOLE	0.010355974811641
6.	BEPATHEN	0.010355974811641
7.	CANESTEN	0.010355974811641
8.	CANESTEN	0.010355974811641

Gambar 11. Hasil Alternatif AHP penderita bisul

HASIL METODE SAW:		
Nama Obat	: CANESTEN	Harga : 17700
Hasil Rekomendasi Obat Menggunakan Metode SAW		
No.	Nama Obat	Hasil SAW
1.	CANESTEN	11.6
2.	KLOTRIMAZOLE	8.6
3.	OXYTETRACYCLINE	8.2
4.	BENASON 5gr	8
5.	DEXAMETHAZONE 0.5	7.4
6.	MICONAZOLE	6.6
7.	BETAMETHAZONE	6.4
8.	CELESTAMINE	4.5
9.	KETOCONAZOLE	4
10.	CTM 20'S TAB	3.2
11.	GRISEOVULVIN 500	3
12.	DAKTARIN 5gr	0.8
13.	GRAFAZOLE	0.8
14.	DAKTARIN ORAL GELL	0.8
15.	NEBACETIN OIL	0.78
16.	DAKTARIN 10gr	0.6
17.	KALPAX KRIM	0.6

Gambar 12. Hasil Alternatif SAW penderita kuku kapur

Hasil Rekomendasi Obat Menggunakan Metode AHP		
No.	Nama Obat	Hasil AHP
1.	PAGODA SALEP	0.0074856581097891
2.	GRAFAZOLE	0.0089122397739736
3.	DAKTARIN ORAL GELL	0.0089122397739736
4.	INTERZOLE	0.0083570726372364
5.	GRISEOVULVIN 500	0.011882986365298
6.	DAKTARIN 10gr	0.011882986365298
7.	PARACETAMOL	0.01247609849649
8.	BENASON 5gr	0.015433883554169
9.	KALPAX KRIM	0.017824479547947

Gambar 13. Hasil Alternatif AHP penderita kuku kapur

2. Hasil Alternatif Metode AHP

Pada gambar.13 diterangkan bahwa untuk hasil alternatif bagi penderita penyakit kuku kapur metode AHP adalah obat Pagoda Salep dengan nilai tertinggi 0.0074856581097891

F. Panu (Pityriasis Versicolor)

1. Hasil Alternatif Metode SAW

Pada gambar.14 diterangkan bahwa untuk hasil alternatif bagi penderita penyakit panu metode SAW adalah obat *Daktarin Oral Gell* dengan nilai tertinggi 8. Hasil pengujian ini adalah bagi kategori dewasa

2. Hasil Alternatif Metode AHP

Pada gambar.15 diterangkan bahwa untuk hasil alternatif bagi penderita penyakit panu metode AHP adalah obat *Gentamycin* dengan nilai tertinggi 0.052958094841574

HASIL METODE SAW:		
Nama Obat	: DAKTARIN ORAL GELL	Harga : 41500
Hasil Rekomendasi Obat Menggunakan Metode SAW		
No.	Nama Obat	Hasil SAW
1.	DAKTARIN ORAL GELL	8
2.	KALPANAX CAIR	8
3.	MICONAZOLE	8
4.	DAKTARIN 5gr	8
5.	KETOCONAZOLE	8
6.	DAKTARIN 10gr	8
7.	KALPAX KRIM	8

Gambar 14. Hasil Alternatif SAW penderita panu

HASIL METODE AHP:		
Nama Obat	: GENTAMYCIN	Harga : 29700
Hasil Rekomendasi Obat Menggunakan Metode AHP		
No.	Nama Obat	Hasil AHP
1.	GENTAMYCIN	0.052958094841574
2.	GARAMYCIN	0.052958094841574
3.	FLOXACILIN	0.052958094841574
4.	OXIVETRACVILINE	0.052958094841574
5.	NEBACETIN	0.052958094841574
6.	NEBACETIN OIL	0.052958094841574
7.	GRISBOVULVIN 300	0.052958094841574
8.	ZORALIN	0.080029492730384
9.	OCUGON TAB	0.12222699344402
10.	DAKTARIN 5gr	0.146339536946686
11.	KALPANAX CAIR	0.146339536946686
12.	DAKTARIN 10gr	0.146339536946686
13.	KALPAX KRIM	0.146339536946686
14.	DAKTARIN ORAL GELL	0.146339536946686

Gambar 15. Hasil Alternatif AHP penderita panu

HASIL METODE SAW:		
Nama Obat	: SERUM ANTI DANDRUFF RUDY HADISUWARNO	Harga : 145000
Hasil Rekomendasi Obat Menggunakan Metode SAW		
No.	Nama Obat	Hasil SAW
1.	SERUM ANTI DANDRUFF RUDY HADISUWARNO	6
2.	SHAMPOO GREEN ANGELICA KEISKEI	6
3.	SHAMPOO RANTRINE 70ml	6
4.	SHAMPOO SELSURI 120ml	6
5.	SHAMPOO CLEAN & CLEAR	6
6.	SHAMPOO HEAD & SHOULDERS	6
7.	HYDROCORTISONE	3,6
8.	MICONAZOLE	3,4
9.	KETOCONAZOLE	3,4
10.	BETAMETHAZONE	3

Gambar 16. Hasil Alternatif SAW penderita ketombe

HASIL METODE AHP:		
Nama Obat	: CTM 20'S TAB	Harga : 20000
Hasil Rekomendasi Obat Menggunakan Metode AHP		
No.	Nama Obat	Hasil AHP
1.	CTM 20'S TAB	0.006779490813993
2.	BEVAMETHAZONE 0.5	0.006779490813993
3.	GRAFAZOLE	0.006779490813993
4.	SHAMPOO GREEN ANGELICA KEISKEI	0.0110005344365792
5.	SHAMPOO RANTRINE 70ml	0.0110005344365792
6.	SHAMPOO SELSURI 120ml	0.0110005344365792
7.	SHAMPOO CLEAN & CLEAR	0.0110005344365792
8.	SHAMPOO HEAD & SHOULDERS	0.0110005344365792
9.	SERUM ANTI DANDRUFF RUDY HADISUWARNO	0.0110005344365792
10.	BETAMETHAZONE	0.01150199985474027
11.	HYDROCORTISONE	0.0184672572942987
12.	MICONAZOLE	0.0208204239784122
13.	KETOCONAZOLE	0.0208204239784122

Gambar 17. Hasil Alternatif AHP penderita ketombe

TABEL 5
HASIL MATRIKS TERNORMALISASI

Alt/ Kriteria	A1	A2	A3
C1	0,977	0,988	1
C2	1	0,958	1
C3	0,945	0,987	1
C4	1	0,948	0,982
C5	1	0,916	0,927
C6	0,898	0,895	1
C7	0,5	0,75	1
C8	0,5	0,5	1
C9	0,5	0,75	1
C10	1	0,5	1
C11	1	1	1
C12	0,75	1	0,5
C13	0,773	1	0,817

G. Ketombe (Dandruff)

1. Hasil Alternatif Metode SAW

Pada gambar.16 diterangkan bahwa untuk hasil alternatif bagi penderita penyakit ketombe metode SAW adalah obat *Serum Anti Dandruff Rudy Hadisuwarno* dengan nilai tertinggi 6. Hasil pengujian ini adalah bagi kategori anak-anak

2. Hasil Alternatif Metode AHP

Pada gambar.17 diterangkan bahwa untuk hasil alternatif bagi penderita penyakit ketombe metode AHP adalah obat *CTM 20's tab* dengan nilai tertinggi 0.006779490813993

H. Metode SAW dan AHP

Input nilai kriteria dilakukan oleh apoteker sebelum proses rekomendasi penjurusan dengan metode SAW dan AHP. Hasil matriks keputusan dan normalisasi dari kriteria dengan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* dapat dilihat pada Tabel I

Berdasarkan Tabel 5, menghitung nilai preferensi untuk setiap alternative (Vi).

$$V_1 = (1)(0,976) + (1)(1) + (1)(0,945) + (1)(1) + (1)(1) + (1)(0,898) + (0,75)(0,5) + (0,75)(0,5) + (0,75)(0,5) + (0,75)(1) + (1)(1) + (0,75)(1) + (1)(1) = 0,0233226761072815$$

$$V_2 = (1)(0,988) + (1)(0,958) + (1)(0,987) + (1)(0,948) + (1)(0,916) + (1)(0,895) + (0,75)(0,75) + (0,75)(0,5) + (0,75)(0,5) + (0,75)(0,5) + (1)(1) + (0,5)(0,75) + (1)(0,776) = 0,0175622052168828$$

$$V_3 = (1)(1) + (1)(1) + (1)(1) + (1)(0,982) + (1)(0,927) + (1)(1) + (0,75)(1) + (0,75)(1) + (0,75)(1) + (0,75)(1) + (1)(1) + (0,75)(0,5) + (1)(0,810) = 0,366353558304135$$

Nilai alternatif yang paling tertinggi merupakan alternatif yang terpilih atau terbaik untuk menjadi rekomendasi alternative untuk penyakit Sariawan yaitu: Micorex Cair (V2) dengan nilai prefensi terbesar 0,0175622052168828.

Melakukan normalisasi untuk memperoleh nilai *vector bobot* dan menghitung nilai rasio konsistensi untuk proses pembobotan sudah konsisten atau belum, dengan sarat bahwa nilai rasio konsistensi tidak boleh melebihi 10% ($CR \leq 0,1$). Menguji konsistensi matriks perbandingan berpasangan atau nilai *Consistency Index* (CI). Normalisasi dari masing-masing subkriteria dan menghitung nilai skor dari masing-masing alternatif dan nilai tertinggi merupakan rekomendasi obat dari penyakit kulit.

$$A_1 = (0,339 \times 0,11702523) + (0,338 \times 0,11702523) + (0,323 \times 0,11702523) + (0,341 \times 0,11702523) + (0,52 \times 0,11702523) + (0,322 \times 0,11702523) + (0,22 \times 0,071797853) + (0,25 \times 0,035315748) + (0,222 \times 0,040564808) + (0,4 \times 0,040811664) + (0,333 \times 0,031794047) + (0,444 \times 0,044418948) + (0,298 \times 0,033145551) = 0,384882936.$$

$$A_2 = (0,333 \times 0,11702523) + (0,324 \times 0,11702523) + (0,337 \times 0,11702523) + (0,324 \times 0,11702523) + (0,322 \times 0,11702523) + (0,321 \times 0,11702523) + (0,333 \times 0,071797853) + (0,25 \times 0,035315748) + (0,333 \times 0,040564808) + (0,2 \times 0,040811664) + (0,333 \times 0,031794047) + (0,333 \times 0,044418948) + (0,386 \times 0,033145551) = 0,398117166.$$

$$A_3 = (0,337 \times 0,11702523) + (0,338 \times 0,11702523) + (0,341 \times 0,11702523) + (0,335 \times 0,11702523) + (0,326 \times 0,11702523) + (0,346 \times 0,11702523) + (0,444 \times 0,071797853) + (0,5 \times 0,035315748) + (0,444 \times 0,040564808) + (0,4 \times 0,040811664) + (0,333 \times 0,031794047) + (0,222 \times 0,044418948) + (0,315 \times 0,033145551) = 0,651618427.$$

I. Kesesuaian Data

Kesesuaian data resep dari apoteker dan data yang dihasilkan oleh penghitungan 2 metode pada sistem pendukung keputusan menjadi salah satu dasar perbandingan keakuratan hasil.

Dalam hal ini dijelaskan bahwa hasil dari SAW lebih akurat dibandingkan hasil AHP. Keakuratan data berdasarkan hasil pada sistem dan hasil alternatif dari apoteker. Berikut tabel kebenaran hasil alternatif 2 metode dapat dilihat pada tabel 6.

Sesuai total kesesuaian data hasil alternative apoteker dan hasil alternatif 2 metode sistem pendukung keputusan yaitu metode *simple additive weighting* dan *analytical hierarchy process*. Berikut ini tabel persentase hasil alternative metode SAW dan Metode AHP dapat dilihat pada tabel 7.

Hasil alternatif obat menggunakan metode SAW mempunyai nilai kesesuaian lebih banyak dari pada metode AHP, selain itu juga metode SAW mempunyai nilai ketidaksesuaian lebih sedikit dari pada metode AHP. Ini membuktikan bahwa hasil alternative metode SAW lebih akurat dari pada metode AHP.

J. Proses Penghitungan Algoritma

Proses penghitungan dari 2 metode SAW dan AHP menunjukkan bahwa proses penghitungan metode AHP lebih banyak dari pada metode SAW. Ini membuktikan bahwa metode SAW lebih sederhana daripada AHP.

1. Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)

Berikut adalah proses penghitungan metode *Analytical Hierarchy Process* serta jumlah langkah – langkahnya. Ada 7 langkah untuk sampai pada hasil akhir menentukan alternatif [4]. Dapat dilihat pada Tabel 8.

2. Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Berikut adalah proses penghitungan metode *Simple Additive Weghting* serta jumlah langkah – langkahnya. Ada 5 langkah untuk sampai pada hasil akhir menentukan alternatif [4]. Dapat dilihat pada Tabel 9.

TABEL 6
HASIL KESESUAIAN DATA ALTERNATIF

NO	Nama Penyakit	Metode SAW		Metode AHP	
		Sesuai	Tidak Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai
1.	Sariawan	1	4	1	1
2.	Kutu Air	5	0	0	5
3.	Kutil	3	2	0	3
4.	Bisul	4	1	1	4
5.	Kuku Kapur	8	4	1	0
6.	Panu	5	0	1	4
7.	Ketombe	5	0	2	3

TABEL 7
HASIL KESESUAIAN DATA ALTERNATIF

NO	Nama Penyakit	Metode SAW		Metode AHP	
		Sesuai	Tidak Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai
1.	Sariawan	20%	80%	20%	80%
2.	Kutu Air	71%	29%	0%	100%
3.	Kutil	60%	40%	0%	100%
4.	Bisul	66%	34%	16.6%	83.4%
5.	Kuku Kapur	62.5%	37.5%	25%	75%
6.	Panu	44%	56%	0%	100%
7.	Ketombe	62.5%	37.5%	12.5%	87.5%

TABEL 8
PROSES METODE ANALYTICAL HIERARCY PROCESS

No	Langkah - Langkah
1.	Mendefenisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan
2.	Membuat struktur hirarki yang diawali dengan tujuan umum, dilanjutkan dengan kriteria-kriteria dan alternatif - alternatif pilihan yang ingin di rangking
3.	Membentuk matriks perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontribusi relatif atau pengaruh setiap elemen terhadap masing-masing tujuan atau kriteria yang setingkat diatas. Perbandingan dilakukan berdasarkan pilihan atau <i>judgement</i> dari pembuat keputusan dengan menilai tingkat-tingkat kepentingan suatu elemen dibandingkan elemen lainnya
4.	Menormalkan data yaitu dengan membagi nilai dari setiap elemen di dalam matriks yang berpasangan dengan nilai total dari setiap kolom
5.	Menghitung nilai <i>eigen vector</i> dan menguji konsistensinya, jika tidak konsisten maka pengambilan data (preferensi) perlu diulangi. Nilai <i>eigen vector</i> yang dimaksud adalah nilai <i>eigen vector</i> maksimum yang diperoleh dengan menggunakan matlab maupun dengan manual
6.	Mengulangi langkah, 3, 4, dan 5 untuk seluruh tingkat hirarki
7.	Menguji konsistensi hirarki. Jika tidak memenuhi dengan $CR < 0,100$ maka penilaian harus diulangi kembali

TABEL 9
PROSES METODE SIMPLE ADDITIVE WEGHTING

No	Langkah - Langkah
1.	Menentukan kriteria-kriteria yang dijadikan acuan dalam pendukung keputusan yaitu Ci
2.	Menentukan rating kecocokan setiap alternative pada setiap kriteria
3.	Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (Ci)
4.	Kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R
6.	Hasil akhir diperoleh dari proses perangkangan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vector bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (Ai) sebagai solusi

K. Analisa Hasil Metode

Metode AHP dan SAW sangat jauh berbeda untuk menentukan hasil alternatif solusi. Keduanya memiliki cara berbeda. Metode SAW lebih cepat mendapatkan nilai alternatif solusi daripada metode AHP lebih rumit dan kurangnya efisiensi waktu menentukan alternatif solusi.

1. Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)

Proses untuk sampai pada tahap akhir membutuhkan nilai indeks konsistensi. Jika CI (*Consistency Index*) tidak memenuhi yaitu $< 0,1$ maka nilai tidak cukup konsisten dan penilaian harus diulang kembali.

2. Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Proses untuk sampai pada tahap akhir pada metode ini tidak membutuhkan nilai indeks konsistensi. Metode ini membutuhkan proses perangkangan sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (Ai) sebagai solusi.

VI. KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian dan analisis, menerangkan bahwa hasil metode SAW lebih akurat daripada metode AHP dengan melalui dasar pertimbangan : proses penghitungan algoritma menggunakan metode AHP lebih banyak dari pada SAW, hasil akhir metode SAW lebih akurat dari pada AHP. Karena berdasarkan kesesuaian data dari hasil *alternative* yang bersumber dari apoteker dan dokter spesialis kulit dan kelamin selain angka persentase kesalahan atau ketidaksesuaian data hasil *alternative* lebih banyak hasil dari penghitungan menggunakan metode AHP dari pada metode SAW.

B. Saran

- Sistem pendukung keputusan ini dapat dikembangkan yaitu tidak hanya pada penyakit kulit saja. Dapat diujikan pada penyakit selain penyakit kulit kronis, contoh : penyakit kanker kulit, stroke, alzheimer dan lain sebagainya.
- Metode dapat dikembangkan yaitu menggunakan *Fuzzy Multy-Attribute Decision Making* dengan *Fuzzy MADM Model Yager* dan *Fuzzy MADM Model Baas* Dan Kwakernaak. Atau menggunakan *Fuzzy Multy-Expert Multy-Attribute Decision Making* dengan *Ordered Weighted Averaging (OWA)* dan *Induced*

Ordered Weighthed Evaraging (IOWA) dan lain sebagainya.

REFERENSI

- Daniel C, Lawrence R Crane. 2014. Using The Simple Additive Weighting Method To Select Drugs As A Pharmacist Help In The Dandruff Patient. Villanova University, Department of Decision and Information Technologies, Villanova, PA 19085, USA. Computers & Operations Research Journal. Sciencedirect.com
- Djuanda A, Djuanda S, Hamzah M, Aisah S. 1993. *Ilmu Penyakit Kulit Dan Kelamin*. Edisi Kedua. Jakarta. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
- Elliot B. Sloane, Matthew J. Liberatore. 2015. Using the analytic hierarchy process as a clinical engineering tool to facilitate an iterative, multidisciplinary, microeconomic health technology assessment. Villanova University, Department of Decision and Information Technologies, Villanova, PA 19085, USA
- Kusumadewi, S., Hartati, S., Harjoko, A., & Wardoyo R. 2006. *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making* (1st Edition ed.). Yogyakarta: Graha Ilmu
- Kusrini. 2007. *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Andi Offset
- Lampiran Peraturan Menteri Kesehatan RI No 35 Tahun 2014. Tentang Standart Pelayanan Kefarmasian Di Apotek
- Moerdiono M. 2014. Edisi ketiga. *Diagnosis Klinis Cepat Penyakit Kulit dan Kelamin yang Sering Dijumpai*. Program Buku Teks LPP UNS Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Rodger D, Feng Lin. 2009. A Self-Learning To Select Drugs For HIV/AIDS Treatment By Multiple Criteria Decision Analysis (MCDA). Department of Electrical and Computer Engineering, Wayne State University, Detroit. *Electrical and Computer Engineering Journal IEEE Journal*
- Saaty, Thomas L, 2008. Decision Making With The Analytic Hierarchy Process, *International Journal Of Service Science*, Volume 1, Hal 83-97
- Simon, A. Herbert. 2004. *Administrative Behavior, Perilaku Administrasi : Suatu Studi tentang Proses Pengambilan Keputusan dalam Organisasi Administrasi*, Edisi Ketiga, Cetakan Keempat, Alih Bahasa ST. Dianjung, Bumi Aksara, Jakarta
- Surat Keputusan Menteri Kesehatan RI No.2380/A/SK/VI/83. *Tentang Tanda Khusus Untuk Obat Bebas Dan Obat Terbatas*. 15 Juni 1983.
- Surat Keputusan Menteri Kesehatan No. 6355/Dir.Jend./S.K./69. Tanggal 28 Oktober 1969.
- Surat Keputusan No.347 / Menkes / SK / VII / 1990
- Sulistia Gan Gunawan. 2012. *Farmakologi dan Terapi*, edisi 5, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Tjay, H. T., dan Raharja, K., 2006, *Obat-Obat Penting, Khasiat Penggunaan dan Efek Sampingnya*, Edisi VI, Cetakan Ketiga, 4, Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Tamrin Husni. 2014. Implementasi Metode SAW untuk swamedikasi penyakit kulit di Simpang Limun. Jurusan Ilmu Komputer dan Elektronika, FMIPA UGM, Yogyakarta. *International Journal of Engineering Trens and Technology*. www.ijetjournal.org
- Tzeng, H. G. & Huang J. J., 2013. *Multiple Attribute Decision Making Methods and Applications*: New York. Taylor & Francis Group, an Informa business
- Wei, J. 2012. Method for Multiple Attribute Decision Making with Incomplete Weight Information in Linguistic Setting. *Journal of Convergence Information Technology*, V, 189 -196.
- Wawancara eksklusif bersama Dokter Fransisca Sylvava K, M.Biomed. SpKK. Pada tanggal 8 – 14 Mei 2016.
- Zimmermann. 1991. *Fuzzy Sets Theory And Its Applications*. Edisi 2. Lwer Academic Publishers. Massachusetts.