

# SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PEMILIHAN BAHAN DASAR OBAT ALTERNATIF DENGAN METODE ELECTRE DAN TOPSIS

Asti Dwi Irfianti<sup>1)</sup>

Andi Rizki<sup>2)</sup>

1) Sistem Informasi STIKOM, Surabaya, email: asti@stikom.edu

2) Sistem Informasi, STIKOM, Surabaya, email : andhas\_83@yahoo.com

**Abstract:** choosing basic material for making alternative drug used, recently discussed by a lot of people. Study literature about drug alternative prescribed by Prof. Hembing Wijayakusuma. Decision support System electre method and topsis using customize concept work with priority according to the critria and weight inputed to user application. So that final result got, as botanist name, the result of that two methods. Where botanist priority list can be used as guideline in choosing basic material alternative drug.

**Keywords:** Decision Support System, Weight, Topsis, Electre.

Tanaman alternatif yang saat ini banyak diminati oleh masyarakat serta dipercaya bisa mengobati jenis penyakit yang susah disembuhkan dengan cara medis. Namun bagi orang awam hal tersebut masih kurang memberikan informasi yang memadai, tentang bagaimana cara pengelolannya, cara mendapatkan, pengukuran dosis pemakaian, campuran bahan lain dengan takaran yang benar. Sehingga dipandang perlu untuk merancang Sistem yang membantu masyarakat dalam memilih bahan alternatif.

Memahami kebutuhan tersebut diatas, peneliti memandang perlu membuat software Sistem Pendukung Keputusan untuk pemilihan bahan tanaman alternatif dengan mengacu ramuan Prof. Dr. Hembing Wijayakusuma. Proses Sistem Pendukung Keputusan ini menggunakan metode *multicriteria* dengan menggunakan metode *Elimination and Choice Translation Reality (ELECTRE)* dan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)*.

Kedua metode tersebut dipilih karena Metode *ELECTRE* merupakan suatu bentuk model pendukung keputusan berdasarkan metode *outranking* dengan menggunakan perbandingan berpasangan dari alternatif berdasarkan alternatif yang sesuai. Sedangkan metode *TOPSIS* merupakan suatu bentuk metode pendukung keputusan yang memperhatikan baik jarak ke solusi ideal, maupun jarak ke solusi ideal negatif dengan mengambil hubungan kedekatan menuju solusi ideal, melakukan perbandingan pada keduanya, urutan pilihan dapat ditentukan (Janko dan Bernoider, 2005:11).

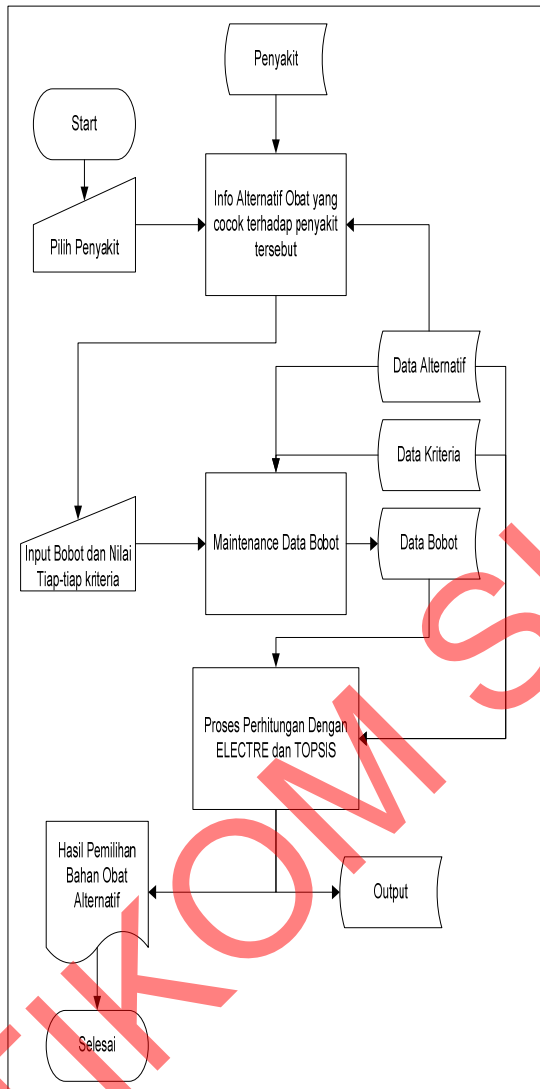
Metode *TOPSIS* dan *ELECTRE* bekerja secara independent, kedua metode tersebut sama-sama menghasilkan nama tanaman alternatif, namun untuk menghasilkan urutan, maka digunakan hasil akhir metode *TOPSIS*, untuk selanjutnya hasil akhir dari metode *ELECTRE* yang akan mengeliminasi urutan-urutan tersebut, sehingga menghasilkan urutan yang lebih diprioritaskan untuk dipilih sebagai tanaman alternatif obat bagi penderita.

Dengan adanya Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan ini diharapkan, dapat memberikan gambaran informasi bagi masyarakat secara umum, masyarakat dapat melakukan pengujian terhadap pemilihan tanaman alternatif untuk kesehatan.

## METODE

### 1. Rancangan Penelitian

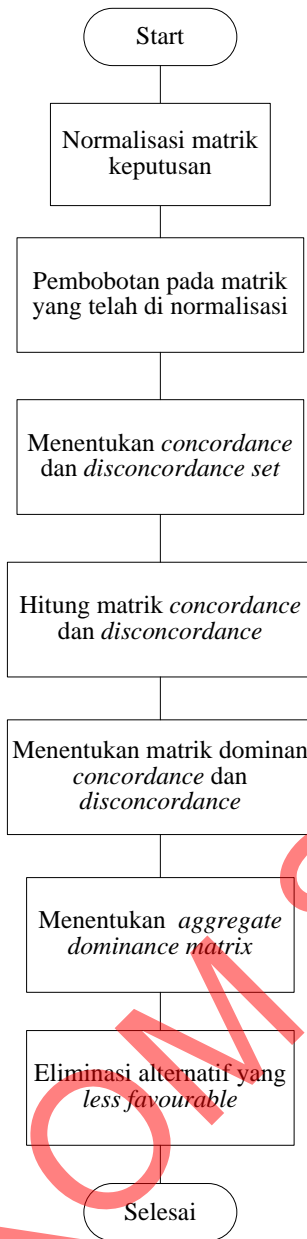
Secara umum gambaran Sistem Pendukung Keputusan untuk pemilihan bahan obat alternatif yang dibuat adalah seperti pada gambar 1.



Gambar 1. Bagan alur Proses Sistem

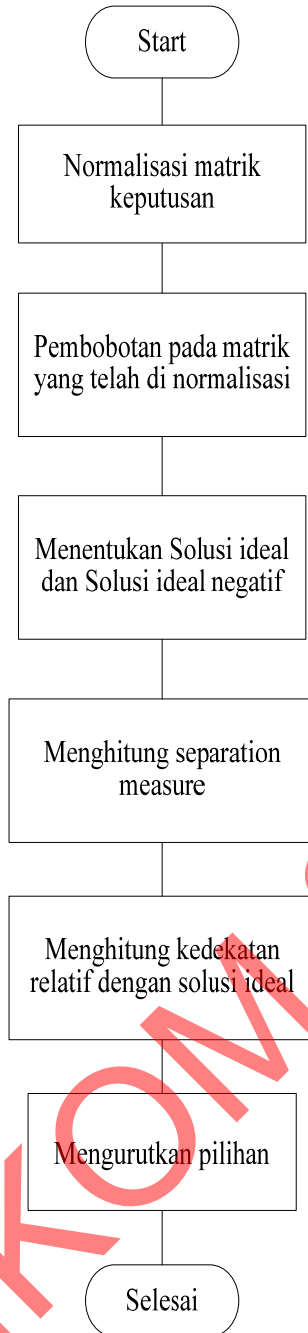
### 2. Prosedur Penelitian

Tahapan metode yang digunakan adalah Metode Electre dan Metode Topsis. Gambar 2 merupakan representasi dari Metode Electre.



Gambar 2. Flowchart Metode Electre

Sedangkan Flowchart dengan metode Topsis memiliki tahapan seperti pada gambar 3.



Gambar 3. Flowchart Metode Topsis

### 3. Pengujian

Dalam merancang sistem pendukung keputusan ini diperlukan data-data pendukung, antara lain:

1. Data penyakit, meliputi kode penyakit, nama penyakit dan penyebab penyakit digunakan sebagai inputan yang dilakukan oleh *pakar alternatif*.

2. Data Kriteria, meliputi kriteria alternatif tanaman meliputi kode kriteria, nama kriteria, skala penilaian meliputi point yang berpengaruh pada saat pembobotan.
3. Data obat alternatif, meliputi Kode Obat, Nama Obat, Nama Ilmiah, Jenis Obat, Gambar tanaman, Penilaian tiap kriteria tanaman.
4. Detil Obat Alternatif, meliputi Nama obat, Manfaat untuk pengobatan, Nama Penyakit dan Cara pengolahan.
5. Pembobotan, meliputi pengolahan tanaman (mudah atau sulit), efek samping terhadap tubuh (ada atau tidak), nilai ekonomis terhadap harga bahan (mahal atau murah), cara pengadaan apakah (mudah atau sulit.).
6. Selanjutnya mengikuti proses langkah-langkah dalam rancangan penelitian pada Metode Penelitian.

Berdasarkan hasil analisa data, jika pemilihan terhadap metode *ELECTRE* sudah selesai maka akan dibandingkan dengan metode *TOPSIS*. Hasil Output dari perhitungan kedua metode tersebut berupa penelusuran prioritas tanaman berikut gambar. Pemilihan alternatif prioritas tanaman dilakukan *user* berdasarkan *value* pembobotan skala penilaian. Skala penilaian positif yang paling tinggi dan skala penilaian negatif yang paling rendah adalah yang dipilih.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem Pendukung Keputusan ini diawali dengan menginputkan master obat, master penyakit, master kriteria, pemilihan obat alternatif, pembobotan dan proses seperti pada Tabel 1 dan 2. Proses yang diolah dengan menggunakan metode Topsis dan Electre akan menghasilkan daftar prioritas tanaman obat alternatif yang bisa dipilih oleh pengguna aplikasi.

Tabel 1. Pengisian Kriteria Obat

Nama User	Andi Rizqi	
Nama Tanaman Obat	Adas	
Nama Penyakit	Sariawan	
No Nama Kriteria	Nilai	Keterangan
1	3	Mudah (Tidak sulit ditemui)
2	5	Sederhana (Tdk memakan waktu)
3	3	Sedang (Mudah dicerna tp krg enak)
4	5	Tidak ada
5	3	Sedang (Rp. 5000<Harga<Rp. 25000)
6	5	Biasa

Tabel 2. Pengisian Pembobotan

Tanggal	12 Mei 2006		
Nama User	Andi Rizqi		
No	Nama Kriteria	Nilai	Keterangan
1	Penyediaan Bahan Baku	3	Sangat Penting
2	Pengelolaan Obat Alternatif	2	Penting
3	Konsumsi terhadap Obat	3	Sangat Penting
4	Pantangan dan efek samping	2	Penting
5	Tingkat Ekonomis	1	Tidak Penting
6	Level Penyakit	1	Tidak Penting



Setelah kriteria dan pembobotan diisi maka akan diproses dengan kedua metode tsb.

Tahapan Proses Metode Topsis pada gambar 4.

Gambar 4. Proses dengan metode Topsis

Proses Metode Electre pada gambar 5.

Gambar 5. Proses dengan metode Topsis

HASIL PEMILIHAN		11 May 2006
Nama User	:	Ami Rizki
Jenis Kelamin	:	Pria
Akhirat	:	Samangir Selama HA Surabaya
Kota	:	Surabaya
<hr/>		
Nama Penyakit	:	SARIWAN
Kewaspasan	:	
<hr/>		
HASIL PEMILIHAN		
No	Gambar	Pengobatan
1		Nama Obat : ADAS Nama Ilmiah : POENICULUM VULOAREMILL Jenis Tumbuhan : SATURAN Cara Pengolahan: a. Siapkan serbuk buah adas sebanyak 5 g dituang dengan 1/2 cangkir air mendidih. Setelah dingas dituang, tambahkan 1 sendok teh madu. Adas sampai meresap, minum minimal 2 kali sehari, sampai sembuh. b. Siapkan daun saga 1/4 genggam, bunga labung apate 2 kuntum, daun pala 1/5 genggam, bunga tabelekan 10 kuntum, bawang merah 2 butir, adas 1 sendok teh, pala 1 jari, simpang jah 1 jari, gula merah 3 jari, direndi dan dipotong-potong seperlunya. Rebus dengan 3 gelas air bersih sampai tersisa setengahnya. Setelah dingas dituang, lalu ditiriskan. Lakukan 3 kali sehari, masing-masing 1/2 gelas.
2		Nama Obat : ASAM JAWA Nama Ilmiah : TAMARINDUS INDICA Jenis Tumbuhan : SATURAN Cara Pengolahan: Bahan: 2 potong kulit pohon asam jawa, adas pulwurus secukupnya. Cara membuat: kudu bahan tersebut ditumbuk dengan 1 liter air sampai mendidih, kemudian dituang.

Gambar 6. Hasil Pemilihan Bahan Obat

Hasil pemilihan bahan obat ini akan digunakan oleh pengguna aplikasi, sebagai panduan untuk pemilihan bahan obat alternatif.

## SIMPULAN

Secara garis besar hasil perancangan dan pembuatan Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Bahan Dasar Obat Alternatif yang telah dilakukan adalah:

1. Aplikasi dapat membantu pengguna menghasilkan Sistem Pendukung Keputusan untuk menentukan hasil dari prioritas bahan yang dipilih.
2. Nilai pembobotan dan kriteria berpengaruh terhadap urutan prioritas dari bahan obat alternatif yang dipilih.

Untuk pengembangan lebih lanjut dari Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Bahan Dasar Obat Alternatif dapat disarankan sebagai berikut:

1. Dapat ditambahkan data-data lain yang mendukung pemilihan bahan dasar obat alternatif.
2. Nilai bobot dapat dibandingkan dengan metode metode lain misalnya metode AHP.
3. Sistem dapat dibuat *online* atau *mobile* sehingga dapat diakses lebih mudah oleh siapa saja.

## DAFTAR RUJUKAN

Fuller, R., and Carlisson, C. 1996. *Fuzzy multiple criteria decision making:Recent developments*.

Hwang, C. L., and Kwangsun, Y. 1981. *Multiple Attribute Decision Making, Methods and Application, A State-of-the-Art Survey*, Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag,

Ismail, H. 2005. *Operation Modelling and Simulation Presentation*, online. [www.liv.ac.uk/~hsismail/EBUS504/10\\_MCDA.pdf](http://www.liv.ac.uk/~hsismail/EBUS504/10_MCDA.pdf).

Janko, W., and Bernroider, E. 2005. *Multi-Criteria Decision Making An Application Study of ELECTRE & TOPSIS.*, online. [www.wi.wu-wien.ac.at/~bernroid/lehre/seminare/ws04/](http://www.wi.wu-wien.ac.at/~bernroid/lehre/seminare/ws04/).

Suryadi, K., dan Ramdhani, A. 2000. *Sistem Pendukung Keputusan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya

Turban, E., and Aronson, J. E. 2001. *Decision Support Systems dan Intelligent Systems*. Narasimha Bolloju: Prentice Hall International

Rolander, N., Ceci, A., and Berdugo, M. 2003. *Framework for MCDM Method Selesction*, onling, online. [www.srl.gatech.edu/Members/nrolander/Class\\_Projects/ME6101.Group5Project.pdf](http://www.srl.gatech.edu/Members/nrolander/Class_Projects/ME6101.Group5Project.pdf)

Wijayakusuma, H. 1992. *Tanaman Berkhasiat Obat*. Jakarta: Penerbit Pustaka Kartini.

Wijayakusuma, H. 2001. *Penyembuhan dengan Bawang Putih dan Bawang merah*. Jakarta: Milenia Populer.

STIKOM SURABAYA