

Rancang Bangun Aplikasi Sistem Pakar untuk Menangani Masalah Kecantikan pada Wajah Menggunakan Metode Decision Tree

Stefanie Sirapanji, Seng Hansun

Program Studi Teknik Informatika, Universitas Multimedia Nusantara, Tangerang, Indonesia
 stefanie_sirapanji@yahoo.com, hansun@umn.ac.id

Diterima 01 Juni 2014

Disetujui 19 Juni 2014

Abstract–Beauty is a precious asset for everyone. Everyone wants to have a healthy face. Unfortunately, there are always those problems that pops out on its own. For example, acnes, freckles, wrinkles, dull, oily and dry skin. Therefore, nowadays, there are a lot of beauty clinics available to help those who wants to solve their beauty troubles. But, not everyone can enjoy the facilities of those beauty clinics, for example those in the suburbs. The uneven distribution of doctors and the expensive cost of treatments are some of the reasons. In this research, the system that could help the patients to find the solution of their beauty problems is built. The decision tree method is used to take decision based on the shown schematic. Based on the system's experiment, the average accuracy level hits 100%.

Index Terms–Acnes, Decision Tree, Dry Skin, Dull, Facial Problems, Freckles, Wrinkles, Oily Skin, Eexpert System.

I. PENDAHULUAN

Kecantikan wajah adalah hal yang penting bagi kaum wanita. Kulit wajah yang sehat dan cantik, dapat menunjang kepercayaan diri bagi seorang wanita [1]. Hal itu disebabkan karena kecantikan berhubungan dengan penampilan yang dapat dilihat dan dinilai oleh orang lain. Setiap orang berusaha untuk tampil maksimal dan sebisa mungkin tidak ada kekurangan dalam hal penampilan. Untuk itu setiap orang berusaha untuk menjaga kecantikannya, terutama terhadap masalah yang menyerang wajah. Pada umumnya wajah adalah salah satu bagian tubuh yang pertama kali dilihat orang pada saat bertemu, karena wajah adalah identitas utama seseorang. Jadi, sudah sewajarnya wajah mendapat perhatian khusus.

Tetapi masalah kecantikan, khususnya wajah sulit dihindari, misalnya jerawat, flek, kerutan, kulit kusam, kulit kering, dan kulit berminyak. Setiap orang pasti pernah, bahkan sering mengalami masalah-masalah kecantikan seperti ini, dan ketika masalah kecantikan wajah itu dialami, orang-orang cenderung ingin mencari solusi dan pengobatannya, salah satu cara adalah dengan datang ke dokter-dokter kecantikan

atau klinik kecantikan yang dapat membantu menyelesaikan masalah ini.

Masalah lain di dalam masalah kecantikan wajah ini adalah mahalnya biaya konsultasi dan biaya pengobatan di klinik-klinik kecantikan maupun dokter kulit dan kecantikan. Masalah ini membuat sebagian orang enggan datang ke dokter maupun klinik. Menurut Siringoringo, para pengunjung fasilitas ini umumnya yaitu masyarakat yang memiliki kemampuan ekonomi (keuangan) untuk biaya perawatan kecantikan. Target utama pengunjung pada pusat kecantikan ini juga merupakan masyarakat yang berasal dari golongan ekonomi menengah, para golongan eksekutif muda, dan juga kawula muda [2].

Selain masalah biaya yang relatif mahal, masalah lain adalah kurangnya dokter ataupun klinik kecantikan di daerah terpencil. Menurut Wedhaswary, sebaran dokter hingga kini belum merata. Kebutuhan dokter di daerah, khususnya di daerah-daerah kecil, tidak terpenuhi akibat dokter terkumpul di kota besar [3].

Oleh karena itu, penulis membuat aplikasi sistem pakar atau *expert system*, dengan metode *decision tree*, yang dapat berperan seperti layaknya seorang pakar. Sistem pakar adalah aplikasi berbasis komputer yang digunakan untuk menyelesaikan masalah sebagaimana yang dipikirkan oleh pakar. Pakar yang dimaksud di sini adalah orang yang mempunyai keahlian khusus yang dapat menyelesaikan masalah yang tidak dapat diselesaikan oleh orang biasa. Sistem pakar dipandang berhasil ketika mampu mengambil keputusan seperti yang dilakukan oleh pakar aslinya [4].

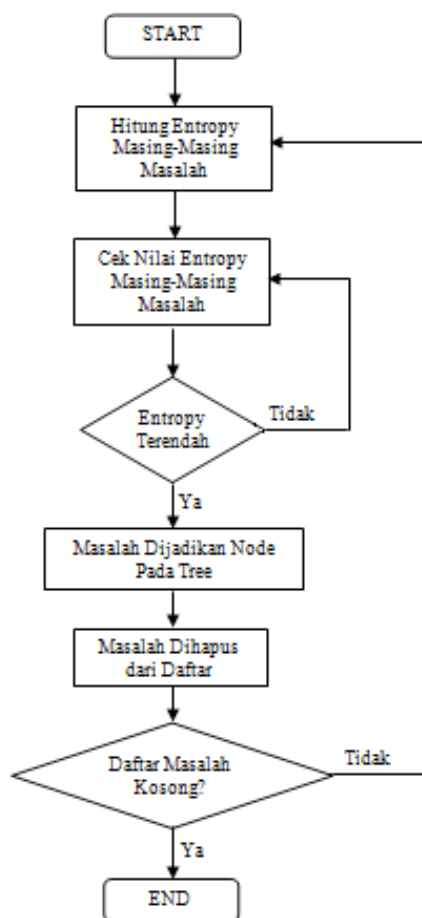
Selain untuk memberikan kemudahan bagi pasien, sistem pakar ini juga dapat digunakan oleh para pakar, sebab sistem pakar dapat menyimpan kemampuan dan keahlian pakar yang dibutuhkan untuk menangani pasien. Sistem pakar juga dapat memberikan respon yang cepat terhadap permintaan informasi. Dengan kata lain, sistem pakar dapat menunjang kinerja pakar dalam menangani masalah kecantikan pasiennya.

Penelitian ini, akan diimplementasikan di klinik

kecantikan House of Dura cabang Manado. House of Dura merupakan klinik kecantikan yang menangani, mengobati, dan merawat pasien yang mengalami masalah kecantikan. Dr. Marlien Watung merupakan salah satu pakar di klinik ini yang membantu memberikan informasi mengenai masalah dan solusi dari masalah tersebut.

II. METODE DECISION TREE

Pada bagian ini, akan dibahas metode *decision tree* yang merupakan metode yang digunakan untuk menentukan solusi terbaik bagi masalah yang dihadapi pasien.



Gambar 1. Flowchart Decision Tree

Diagram alur tersebut menggambarkan proses penentuan *node* pada *tree* dengan menggunakan metode *decision tree*. *Node* yang dicari merupakan *entropy* masalah terendah di antara *entropy-entropy* masalah lainnya. Untuk itu perlu dilakukan perhitungan *entropy* dengan menggunakan metode *decision tree*. Setelah itu, dilakukan pengecekan terhadap nilai *entropy* masing-masing masalah, jika bukan nilai terendah maka kembali ke proses cek nilai *entropy*

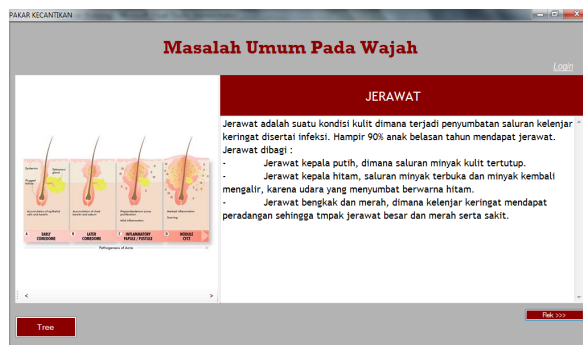
masing-masing masalah sampai nilai *entropy* terendah didapatkan. Setelah *entropy* terendah didapatkan, maka pakai masalah dengan *entropy* terendah tersebut sebagai *root* pada *tree*, dan masalah tersebut dihapus dari daftar masalah. Lalu di cek kembali, jika daftar masalah belum kosong maka proses dikembalikan ke proses hitung *entropy* masing-masing masalah. Kemudian, hitung nilai *entropy* dan cari nilai terendah. Masalah dengan nilai *entropy* terendah dijadikan *node* selanjutnya, dan masalah tersebut dihapus dari daftar masalah. Begitu seterusnya sampai daftar masalah kosong dan proses berakhir.

III. IMPLEMENTASI

Berikut ini merupakan implementasi sistem berdasarkan hasil analisis dan perancangan menggunakan metode *decision tree*.

1. Halaman About

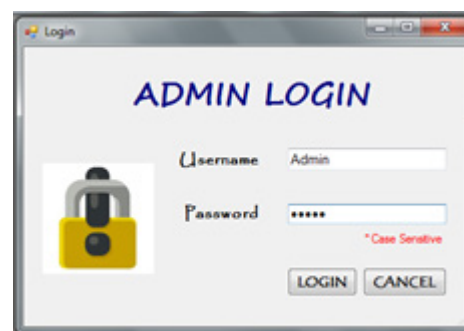
Merupakan halaman utama dari aplikasi yang menampilkan informasi mengenai masalah kecantikan, yaitu jerawat, flek, kerutan, kusam, kulit berminyak, dan kulit kering.



Gambar 2. Halaman About

2. Halaman Login

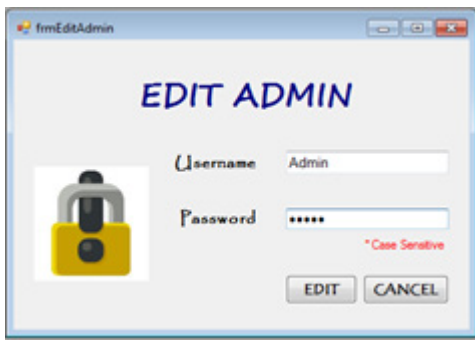
Halaman ini digunakan untuk menjalankan proses login.



Gambar 3. Halaman Login

3. Halaman Edit Admin

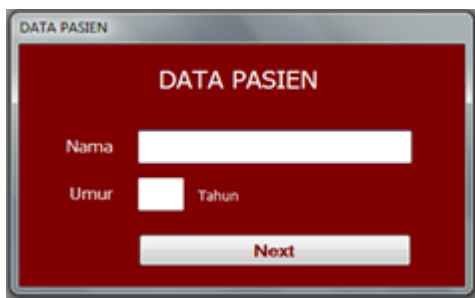
Halaman ini bertujuan untuk mengubah data admin.



Gambar 4. Halaman *Edit Admin*

4. Halaman Data Pasien

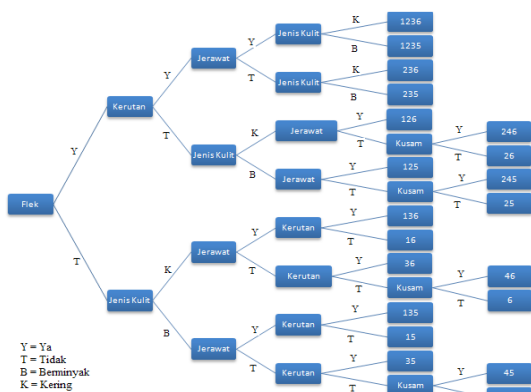
Halaman ini berfungsi untuk mengisi data pasien.



Gambar 5. Halaman Isi Data Pasien

5. Halaman Konsultasi

Pada halaman ini, pasien akan memilih masalah yang sedang dihadapi, yaitu jenis kulit, jerawat, flek, kerutan, dan kusam. Tetapi masalah yang akan dipilih bergantung pada *tree* yang terbentuk berdasarkan data *training* yang ditentukan. Berikut adalah data *training* yang digunakan dan *tree* yang terbentuk dari data *training* tersebut.



Gambar 6. *Pohon Keputusan (Tree)*

Berdasarkan *tree* yang ada maka berikut adalah contoh konsultasi dari salah satu pasien di klinik House of Dura.



Gambar 7. Halaman Masalah Flek

Berdasarkan *tree* yang ada, masalah pertama yang ditanyakan kepada pasien adalah flek. Kemudian pasien menjawab tidak flek, maka masalah selanjutnya adalah jenis kulit.



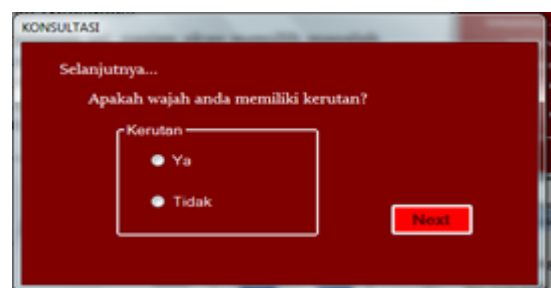
Gambar 8. Halaman Masalah Jenis Kulit

Untuk jenis kulit, pasien memilih kulit berminyak. Maka masalah berikutnya adalah jerawat.



Gambar 9. Halaman Masalah Jerawat

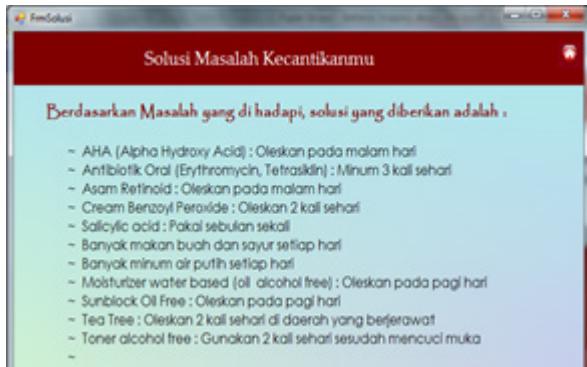
Pasien mengalami masalah jerawat maka pilihan ya yang dipilih. Setelah itu masalah yang ditanyakan adalah kerutan.



Gambar 10. Halaman Masalah Kerutan

Pasien tidak memiliki masalah kerutan pada kulit, maka pasien memilih pilihan tidak. Setelah tombol *next* diklik, maka pasien akan diberikan solusi dari masalah-masalah yang dihadapi.

6. Halaman Solusi



Gambar 11. Halaman Masalah Solusi

Halaman solusi menampilkan detail solusi dari masalah yang pasien hadapi. Solusi yang diberikan oleh sistem ditentukan oleh *tree* yang terbentuk dan masalah yang dihadapi pasien. Solusi berupa nama obat dan saran.

7. Halaman Data *Training*

Halaman ini berfungsi untuk menambah data *training*. Jika data *training* berubah, maka *tree* yang terbentuk juga berubah.



Gambar 12. Halaman Masalah Data *Training*

IV. UJI COBA

Berikut ini merupakan perbandingan hasil yang didapat melalui sistem dengan hasil yang didapat secara manual untuk masing-masing data. *Data training* yang dipakai untuk membentuk *tree* adalah 25 data.

Tabel 1. Tabel *Data Training*

No.	Jerawat	Flak	Kerutan	Kusam	Jenis Kulit	Obat
1	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Berminyak	5
2	Ya	Tidak	Tidak	Ya	Berminyak	15
3	Ya	Tidak	Tidak	Ya	Kering	16
4	Tidak	Tidak	Ya	Tidak	Berminyak	35
5	Tidak	Tidak	Ya	Ya	Kering	36
6	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	Kering	46
7	Ya	Ya	Tidak	Tidak	Berminyak	125
8	Ya	Ya	Tidak	Tidak	Kering	126
9	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Berminyak	135
10	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Kering	136
11	Tidak	Ya	Ya	Tidak	Berminyak	235
12	Tidak	Ya	Ya	Tidak	Kering	236
13	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Kering	246
14	Ya	Ya	Ya	Tidak	Kering	1236
15	Ya	Ya	Ya	Ya	Kering	1236
16	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Kering	6
17	Tidak	Ya	Tidak	Tidak	Berminyak	25
18	Tidak	Ya	Tidak	Tidak	Kering	26
19	Tidak	Tidak	Ya	Ya	Berminyak	35
20	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	Berminyak	45

21	Ya	Tidak	Ya	Ya	Berminyak	135
22	Ya	Tidak	Ya	Ya	Kering	136
23	Tidak	Ya	Ya	Ya	Kering	236
24	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Berminyak	245
25	Ya	Ya	Ya	Ya	Berminyak	1235

Dan berdasarkan *tree* yang terbentuk, maka tidak ditemukanlah hasil yang berbeda dari total 32 *data testing* yang dibandingkan. Sehingga, dari hasil perbandingan hasil paket obat, tingkat keakuratan yang dicapai sistem adalah 100%. Presentase tersebut dipengaruhi oleh seberapa banyak *data training* yang

digunakan untuk membentuk *tree* dan apakah *data training* yang digunakan mencakup seluruh variasi paket obat atau tidak, semakin banyak data yang digunakan maka semakin akurat hasil yang sistem berikan.

Tabel 2. Tabel *Data Testing*

No.	Jerawat	Flak	Kerutan	Kusam	Jenis Kulit	Obat	Hasil Sistem
1	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Berminyak	5	36
2	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Kering	6	36
3	Ya	Tidak	Tidak	Tidak	Berminyak	15	15
4	Ya	Tidak	Tidak	Ya	Berminyak	15	15
5	Ya	Tidak	Tidak	Tidak	Kering	16	16
6	Ya	Tidak	Tidak	Ya	Kering	16	16
7	Tidak	Ya	Tidak	Tidak	Berminyak	25	125
8	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Kering	246	126
9	Tidak	Ya	Tidak	Tidak	Kering	26	126
10	Tidak	Tidak	Ya	Ya	Berminyak	35	36
11	Tidak	Tidak	Ya	Tidak	Berminyak	35	36
12	Tidak	Tidak	Ya	Tidak	Kering	36	36
13	Tidak	Tidak	Ya	Ya	Kering	36	36
14	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	Berminyak	45	36
15	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	Kering	46	36
16	Ya	Ya	Tidak	Tidak	Berminyak	125	125
17	Ya	Ya	Tidak	Ya	Berminyak	125	125
18	Ya	Ya	Tidak	Tidak	Kering	126	126
19	Ya	Ya	Tidak	Ya	Kering	126	126
20	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Berminyak	135	15
21	Ya	Tidak	Ya	Ya	Berminyak	135	15
22	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Kering	136	16
23	Ya	Tidak	Ya	Ya	Kering	136	16
24	Tidak	Ya	Ya	Ya	Berminyak	235	1236
25	Tidak	Ya	Ya	Tidak	Berminyak	235	1236
26	Tidak	Ya	Ya	Ya	Kering	236	1236
27	Tidak	Ya	Ya	Tidak	Kering	236	1236
28	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Berminyak	245	125

29	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Kering	246	126
30	Ya	Ya	Ya	Ya	Berminyak	1235	1236
31	Ya	Ya	Ya	Tidak	Kering	1236	1236
32	Ya	Ya	Ya	Ya	Kering	1236	1236

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berkonsultasi dengan dokter kecantikan tidak dapat dilakukan oleh banyak orang. Terutama orang-orang yang berada di daerah terpencil dan pedesaan, salah satu alasannya yaitu di daerah-daerah tersebut jarang dijumpai dokter kecantikan ataupun pakar kecantikan. Aplikasi sistem pakar untuk menangani masalah kecantikan pada wajah dengan metode *decision tree* dirancang untuk membantu pasien yang ingin berkonsultasi dengan dokter kecantikan untuk menemukan solusi dari masalah kecantikan pada wajah yang dialaminya.

Berdasarkan hasil uji coba terhadap sistem, dapat disimpulkan bahwa aplikasi sistem pakar untuk menangani masalah kecantikan pada wajah dengan metode *decision tree* dapat dipakai sebagai alat bantu bagi pasien untuk menemukan solusi dari masalah kecantikan pada wajah yang dialaminya dan juga berguna bagi pakar untuk menyimpan keahlian pakar yang dibutuhkan untuk menangani pasien, dengan tingkat keakuratan sebesar 100%.

Kemudahan dalam menjalankan aplikasi juga merupakan salah satu keunggulan aplikasi ini. Pasien tidak mengalami banyak kesulitan untuk melakukan konsultasi dengan sistem pakar karena tampilan yang *user friendly* dan informasi tentang masalah-masalah kecantikan dijelaskan dengan lengkap dihalaman utama aplikasi, sehingga pasien dapat mempelajari terlebih dahulu masalah yang ada.

B. Saran

Beberapa saran yang diajukan terhadap penelitian ini adalah.

1. Masalah kecantikan dapat ditambahkan, agar dapat lebih banyak menyelesaikan masalah pasien.
2. Sistem pakar bisa dikembangkan karena solusi yang dihasilkan masih belum bergantung kepada hal-hal yang lebih spesifik dari pasien, seperti usia, kebiasaan, ataupun alergi dengan obat tertentu.
3. Dikembangkan dalam sistem yang berbasis *web* ataupun *android* sehingga mudah diakses dimana saja, baik oleh pasien maupun pakar kecantikan.
4. Dapat ditambahkan fitur *face detector*, sehingga masalah dapat diterima oleh sistem bukan lagi dari hasil masukan pasien, melainkan hasil deteksi langsung oleh sistem.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Yolistiayu. (2011, 03 08). *Perawatan Rutin Terbaik Untuk Wajah Anda*. Retrieved 01 19, 2014, from Spesialis Kulit .Com: <http://spesialiskulit.com/kecantikan-kulit/perawatan-rutin-terbaik-untuk-wajah-anda/>
- [2] Siringoringo, S. (2006). Pusat Kecantikan dan Kebugaran Di Bandung. *Diponegoro University - Institutional Repository*.
- [3] Wedhaswary, I. D. (2012, 01 18). *Mutu Pendidikan Dokter Belum Rata*. Retrieved 01 19, 2014, from Kompas.com: <http://olahraga.kompas.com/read/2012/01/18/1036300/Mutu.Pendidikan.Dokter.Belum.Rata>
- [4] Kusrini, S. (2009). *Aplikasi Sistem Pakar, Menentukan Faktor Kepastian Pengguna dengan Metode Kuantifikasi Pertanyaan + CD*. Jakarta: Andi.