

## Analisa Perancangan Sistem Pakar Untuk Mengidentifikasi Jenis Kulit Wajah

Indyah Hartami Santi <sup>1</sup>, Bina Andari <sup>2</sup>

<sup>1</sup>Teknik Informatika, Universitas Islam Balitar Blitar,

<sup>2</sup>Ilmu Administrasi Niaga, Universitas Islam Balitar Blitar

Email : [indyahartamisanti@gmail.com](mailto:indyahartamisanti@gmail.com)

Diterima (Agustus, 2019), direvisi (Agustus, 2019), diterbitkan (September, 2019)

---

### Abstract

*Artificial intelligence technology is utilized in all fields, one of which is the field of facial skin beauty. Women today often make mistakes in facial skin care, caused by determining the type of skin. From this phenomenon the role of software engineers to build an application that is able to identify the type of facial skin is very necessary. However, there are still many developers who do not design software properly, structured and systematically, so that applications that are built are not in accordance with user needs. The purpose of this study is to design a software system as a basis for building a software, especially an expert system. With this design it is expected to produce an application system that suits the needs of women to identify the type of facial skin so that they can carry out the right stature. The method / approach used is a method that produces a different method than the previous method, where the previous method still uses manual methods, and with this research produces modeling of computerized ways. Computerized system design modeling is built starting from system design analysis with the existence of a system flowchart, Data Flow Diagram and Flowchart program. The results of the system design modeling are made a recommendation for software application builders in building expert systems with similar problems*

**Keywords:** DAD; flowchart; facial skin; expert system

### 1. PENDAHULUAN

Beberapa penelitian terkait perawatan kulit diantaranya dilakukan oleh Tobin pada tahun 2017 (Tobin, 2017) Penelitian yang lainnya adalah perawatan menggunakan masker jagung dan minyak zaitun. Penelitian ini menghasilkan pernyataan bahwa kedua bahan tersebut memberi pengaruh yang baik untuk jenis kulit normal, kering, kombinasi. Sedangkan untuk kulit berminyak pengaruh kurang maksimal dilihat dari pori-pori, untuk kulit berminyak mungkin perlu waktu yang lebih lama untuk mendapatkan hasil yang maksimal. Perawatan dengan masker jagung dan minyak zaitun setelah 1 bulan menjadikan wajah terlihat lebih cerah, lembut, dan elastis (Sari, 2015). Penelitian lain yang serupa dengan penelitian sebelumnya dilakukan oleh Nilforoushzadeh pada tahun 2017 (Nilforoushzadeh et al., 2018)

Sebelum melakukan perawatan kulit, penentuan jenis kulit wajah sangat diperlukan karena penetapan perawatan kulit harus disesuaikan dengan jenis kulit wajahnya. Peran dokter spesialis kulit sangat diperlukan dalam penentuan jenis perawatan kulit wajah sesuai dengan jenis kulit. Terbatasnya jumlah dokter kulit dan jam praktek dokter, proses

antrian yang sangat panjang dan jarak tempuh yang jauh menjadikan kendala yang sering dialami oleh kebanyakan wanita yang melakukan perawatan di klinik kecantikan. Sistem pakar (*expert system*) adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer, agar dapat menyelesaikan masalah yang seperti biasa dilakukan oleh ahli (Kusumadewi, 2008). Beberapa penelitian terkait diagnosa masalah kulit (Purwaningsih, Rayendra, & Puspita, 2014), (Riandari, 2017a) (Riandari, 2017b) (Sari, 2015). Sementara penelitian lain meneliti jenis kulit (Wahyuningtyas, Tursina, & Pratiwi, 2015) (Santi & Andari, 2019)

## 2. MATERI DAN METODE

Analisis dan perancangan sistem adalah suatu proses memahami sistem kemudian merancang sistem informasi yang berbasis komputer, dimana hasilnya berupa sistem komputerisasi. Tujuan pengembangan sistem adalah mengoperasikan sistem informasi yang baru agar dapat mengatasi berbagai masalah yang terjadi pada suatu organisasi serta memberikan pengertian mengenai suatu bentuk sistem yang ada pada suatu organisasi yang berkaitan dengan sistem informasi manajemen berbasis komputer.

Metode pengumpulan data pada penelitian ini adalah

- a. Observasi kepada beberapa teman wanita dan diperoleh data tentang permasalahan yang dialami kulit wajah.
- b. Wawancara, atau *interview* dilakukan secara langsung oleh peneliti dengan dokter spesialis kulit, diperoleh data jenis kulit dan ciri-cirinya beserta solusi perawatannya. Data dan informasi yang digali dari pakar kecantikan digunakan untuk menentukan gejala dan CF jenis masing-masing kulit dikategorikan sebagai data primer.
- c. Studi Pustaka, pengumpulan data ini diperoleh dari pengumpulan informasi dan data dari sejumlah literatur baik jurnal, beberapa buku-buku ilmiah baik buku cetak maupun *e-book*, dan karangan-karangan ilmiah lainnya.

Kuisisioner, dibagikan kepada sejumlah 40 responden wanita. Responden ini terbagi menjadi 4 kelompok diantaranya kelompok wanita remaja setingkat pelajar SMA, kelompok wanita dewasa setingkat mahasiswa, kelompok wanita produktif setingkat pekerja dan kelompok wanita ibu rumah tangga. Hasil olahan data kuisisioner tersebut dikategorikan kedalam data sekunder. Data ini menjadi acuan dasar dalam membangun sistem aplikasi perangkat lunak.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengelompokan jenis kulit terbagi menjadi kulit normal, kulit kering, kulit berminyak, kulit kombinasi, dan kulit sensitif. Masing-masing jenis kulit memerlukan perawatannya yang berbeda. Berikut akan diuraikan beberapa jenis kulit (tabel 1) dan solusi masing-masing jenis kulit (tabel2)..

**Tabel 1. Jenis dan Gejala Kulit**

No	Jenis Kulit	Gejala Kulit
1	Normal	Tidak berminyak, Segar dan halus, bahan-bahan kosmetik mudah menempel di kulit, Terlihat sehat, Tidak berjerawat, Mudah dalam memilih kosmetik dan Pori-pori halus

No	Jenis Kulit	Gejala Kulit
2	Berminyak	Pori-pori kulit besar terutama di area hidung, pipi, dagu, Kulit di bagian wajah terlihat mengkilat, Sering ditumbuhi jerawat dan Kadang berjerawat
3	Kering	Tidak berminyak, Tidak berjerawat, Kulit kelihatan kering sekali, Pori-pori halus tekstur kulit wajah tipis
4	Kombinasi	Pori-pori kulit besar terutama di area hidung, pipi, dagu, sebagian kulit kelihatan berminyak Sebagian kulit kelihatan kering, Kadang berjerawat susah mendapat hasil polesan kosmetik yang sempurna
5	Sensitif	Tekstur kulit wajah tipis Mudah alergi Mudah iritasi dan terluka kulit mudah terlihat kemerahan

**Tabel 2. Solusi**

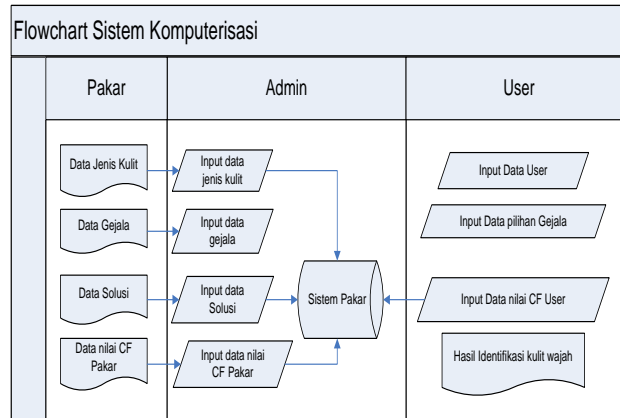
No	Jenis Kulit	Solusi
1	Kulit Normal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ketika kulit wajah dalam keadaan tanpa make up, bersihkan wajah cukup dengan air</li> <li>2. Jika kulit wajah dalam keadaan <i>bermakeup</i>, dibersihkan menggunakan <i>milk cleanser</i>, <i>face tonic</i> dan <i>facial foam</i>.</li> <li>3. Ketika musim panas, bisa menggunakan <i>face tonic</i> dan krim pelembab</li> <li>4. Perawatan <i>facial</i> di klinik kecantikan cukup 3 bulan sekali</li> <li>5. krim tabir surya untuk melindungi dari panas sinar matahari</li> </ol>
2	Kulit Berminyak	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membersihkan wajah dengan <i>facial foam</i>, lalu dibilas sampai bersih</li> <li>2. Setelah mencuci wajah, gunakan <i>face tonic</i></li> </ol>
3	Kulit Kering	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sesering mungkin gunakan krim pelembab siang dan malam hari.</li> <li>2. Siang hari, gunakan tabir surya untuk menghindari flek</li> <li>3. Jangan terlalu sering menggunakan sabun wajah</li> </ol>
4	Kulit Kombinasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gunakan selalu <i>facial foam</i>, <i>milk cleanser</i> dan <i>face tonic</i></li> <li>2. Perawatan <i>facial</i> di salon kecantikan sebulan sekali</li> <li>3. Oleskan krim/<i>lotion</i> pencegah komedo pada malam hari.</li> </ol>
5	Kulit Sensitif	Dilakukan tes <i>alergi-imunologi</i> oleh dokter kulit atau <i>dermatolog</i> . Apabila dideteksi alergi, diberi <i>allergen</i> untuk mengetahui kadar sensitivitas kulit

### **Flowchart Sistem Manual**

Flowchart sistem manual adalah gambaran dari proses berjalannya sebuah sistem secara manual, berdasarkan hasil observasi. *Flowchart* sistem manual ditunjukkan seperti pada gambar 1. berikut:

### **Flowchart Sistem Komputerisasi**

*Flowchart* sistem komputerisasi adalah penjabaran dari *flowchart* sistem ketika masuk dalam sebuah aplikasi. *Flowchart* sistem komputerisasi ditunjukkan seperti pada gambar 2. berikut:



Gambar 1. Flowchart Sistem Alternatif

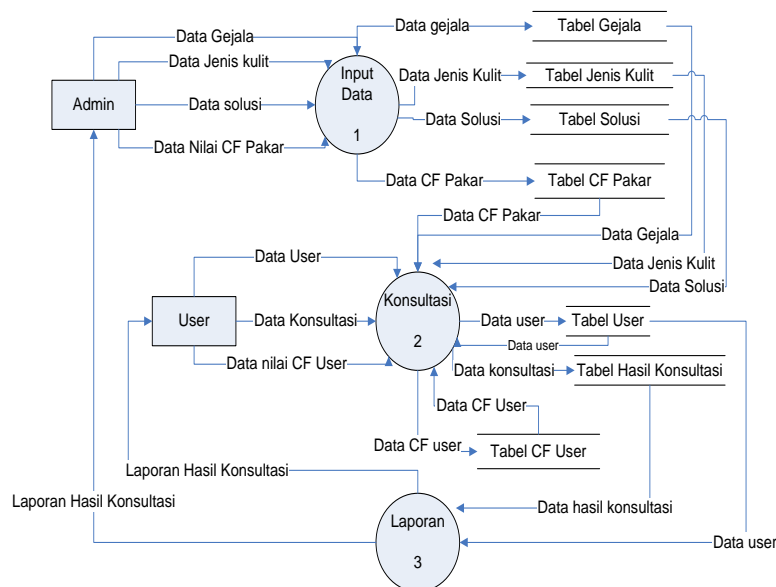
### Data Flow Diagram (DFD)

#### 1. DFD Level 0

DFD level 0 menguraikan Admin memasukkan data jenis kulit, data gejala, data perawatan dan data hasil konsultasi pada aplikasi sistem pakar. Selanjutnya Pasien memasukkan data pasien dan data konsultasi ke aplikasi sistem pakar. Setelah diproses, Admin akan mendapatkan data pasien dan data konsultasi dari pasien yang sudah melewati proses dalam aplikasi. Pasien mendapatkan hasil konsultasi dari aplikasi

#### 2. DFD Level 1

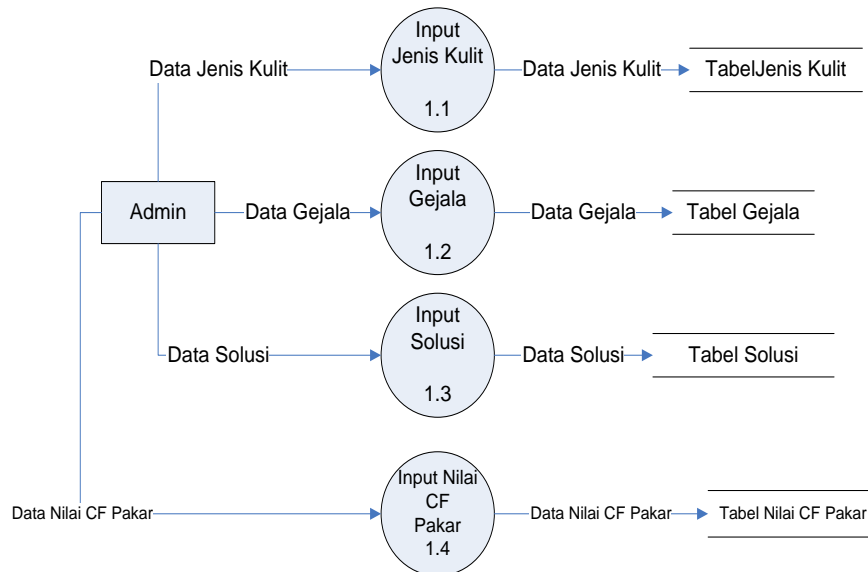
DFD Level 1 ditunjukkan pada Gambar 4. ini terdapat tiga proses yaitu *input data*, *konsultasi* dan *laporan*. Data – data yang ada *diinputkan* oleh admin, kemudian disimpan dalam *database*. User melakukan konsultasi dengan memasukkan data *user* dan data konsultasi. Setelah konsultasi selesai diproses, sistem aplikasi akan memberikan data hasil konsultasi ke *user* melalui proses laporan berikut.



Gambar 2. DFD Level 1

3. DFD Level 2 Proses Input Data

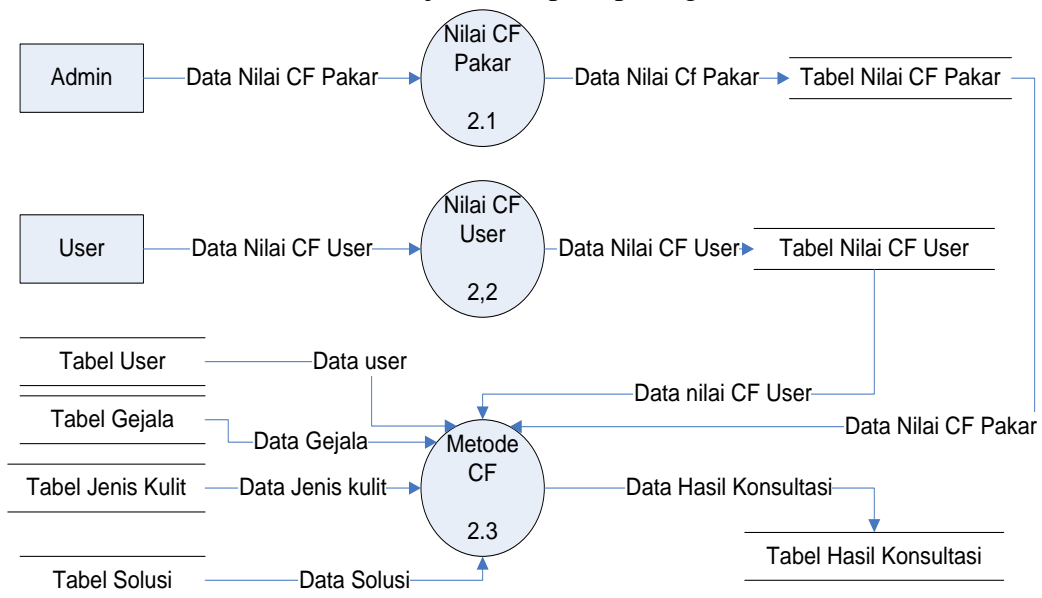
DFD Level 2 Proses Input Data menjelaskan detail dari DFD level 1 pada proses *input data*. DFD level 2 ditunjukkan seperti pada gambar 5 berikut:



Gambar 3. DFD Level 2 Proses *Input Data*

2. DFD Level 2 Proses Konsultasi

DFD Level 2 Proses Konsultasi menjelaskan detail dari DFD level 1 pada proses konsultasi. DFD level 2 ditunjukkan seperti pada gambar 6 berikut:



Gambar 4. DFD Level 2 Proses Konsultasi

Berdasarkan DFD Level 2 proses konsultasi pada gambar 4.6 di atas, terdapat tiga proses yaitu *input* nilai CF Pakar, *input* nilai CF user, perhitungan metode CF dan laporan. Nilai CF Pakar *diinputkan* oleh admin, kemudian disimpan dalam *database*. Nilai CF User *diinputkan* oleh user, kemudian disimpan di *database*. Konsultasi

dilakukan dengan memasukkan data nilai CF Pakar. *User* memasukkan nilai CF *User*, lalu diproses dengan perhitungan metode *certainty factor*. Setelah itu keluar data hasil konsultasi.

### Flowchart Program

*Flowchart* merupakan gambar atau bagan yang memperlihatkan urutan dan hubungan antar proses beserta instruksinya. *Flowchart* perancangan sistem ini dapat diuraikan sebagai berikut:

1. *Flowchart* Program  
*Flowchart* program adalah gambaran dari proses berjalannya sebuah aplikasi.
2. *Sub Flowchart* Konsultasi  
*Flowchart* konsultasi merupakan bagian dari *flowchart* program yang isinya tentang alur metode *certainty factor*.

### Desain Layout Tampilan Aplikasi

Beberapa rancangan tampilan yang ada pada aplikasi Sistem pakar tersaji pada gambar-gambar berikut :

1. Tampilan Menu Konsultasi

Gambar 5. Tampilan Menu Konsultasi

2. Tampilan Menu Gejala  
Desain tampilan menu gejala pada aplikasi sistem pakar identifikasi jenis kulit wajah ditunjukkan pada gambar 11 berikut:

NO	ID Gejala	Gejala	Aksi
1	G001	Tidak berminyak	 
2	G002	Segar dan halus	 

Gambar 6. Tampilan menu Gejala

3. Tampilan Menu Jenis Kulit  
Desain tampilan menu jenis kulit pada aplikasi sistem pakar identifikasi jenis kulit wajah ditunjukkan pada gambar 7 berikut:

Aplikasi Identifikasi Jenis Kulit Wajah						Beranda	Gejala	Jenis Kulit	Solusi	Logout
<b>Data Jenis Kulit</b>										
<a href="#">Tambah Jenis Kulit</a>										
NO	ID Jenis	Jenis Kulit					Aksi			
1	J001	Kulit Normal					✔ ✖			
2	J002	Kulit Berminyak					✔ ✖			
Copyright by merlysastika										

**Gambar 7. Tampilan Menu Jenis Kulit**

4. Tampilan Menu Solusi

Desain tampilan menu solusi pada aplikasi sistem pakar identifikasi jenis kulit wajah ditunjukkan pada gambar 8 berikut:

Aplikasi Identifikasi Jenis Kulit Wajah						Beranda	Gejala	Jenis Kulit	Solusi	Logout
<b>Data Solusi</b>										
<a href="#">Tambah Solusi</a>										
NO	ID Solusi	Solusi					Aksi			
1	S001	Cuci muka sehari 1 kali					✔ ✖			
2	S002	Cuci muka sehari 2 kali					✔ ✖			
Copyright by merlysastika										

**Gambar 8. Tampilan Menu Solusi**

5. Tampilan Hasil Konsultasi

Desain tampilan menu hasil Konsultasi pada aplikasi sistem pakar identifikasi jenis kulit wajah ditunjukkan pada gambar 9. berikut:

Aplikasi Identifikasi Jenis Kulit Wajah						Beranda	Gejala	Jenis Kulit	Solusi	Logout
NO	Nama User	Identifikasi Jenis Kulit			Presentase					
1	Merli Sastika	Jenis Kulit Normal			80%					
2	Pevita	Jenis Kulit Sensitif			90%					
Copyright by merlysastika										

**Gambar 9. Tampilan Menu Hasil Konsultasi**

**4. KESIMPULAN**

Proses pengembangan perangkat lunak diawali dengan analisa dan perancangan sistem, meliputi tahapan investigasi, tahap analisis, tahap perancangan dan tahap implementasi. Dari hasil tahap investigasi diperoleh sebuah sistem manual. Tahap analisis diperoleh sebuah sistem terkomputerisasi. Sedangkan tahap perancangan menghasilkan rancangan DAD, rancangan Basis Data, rancangan ERD serta rancangan



*user interface*. Dengan tahapan tersebut dapat menghasilkan aplikasi sistem pakar yang sesuai dengan kebutuhan

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kusumadewi. (2008). *Artificial Intelegency Teknik dan Aplikasinya*. Yogyakarta. Nilforoushzadeh, M. A., Amirkhani, M. A., Zarrintaj, P., Salehi Moghaddam, A., Mehrabi, T., Alavi, S., & Mollapour Sisakht, M. (2018). Skin care and rejuvenation by cosmeceutical facial mask. *Journal of Cosmetic Dermatology*, 17(5), 693–702. <https://doi.org/10.1111/jocd.12730>
- [2] Purwaningsih, A., Rayendra, & Puspita, R. (2014). Sistem Pakar Diagnosa Masalah Kulit Wajah Untuk Penentuan Produk Perawatan Wajah Pada Klinik Platinum Skin Care Palembang. *Sistem Informasi*.
- [3] Riandari, F. (2017a). Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Kulit Wajah. *Jurnal Mantik Penusa*.
- [4] Riandari, F. (2017b). Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Kulit Wajah. *Jurnal Mantik Penusa*, 1(2), 85–89.
- [5] Santi, I. H., & Andari, B. (2019). Sistem Pakar Untuk Mengidentifikasi Jenis Kulit Wajah dengan Metode Certainty Factor. *INTENSIF: Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Penerapan Teknologi Sistem Informasi*. <https://doi.org/10.29407/intensif.v3i2.12792>
- [6] Sari, N. R. (2015). *PENGARUH MASKER JAGUNG DAN MINYAK ZAITUN TERHADAP PERAWATAN KULIT WAJAH Skripsi Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Program Studi PendidikanTata Kecantikan*.
- [7] Tobin, D. J. (2017). Introduction to skin aging. *Journal of Tissue Viability*, 26(1), 37–46. <https://doi.org/10.1016/j.jtv.2016.03.002>
- [8] Wahyuningtyas, R. S., Tursina, & Pratiwi, H. S. (2015). Sistem Pakar Penentuan Jenis Kulit Wajah Wanita Menggunakan Metode Naive Bayes. *Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi*.