

PERANCANGAN APLIKASI SISTEM PAKAR PENYAKIT KULIT PADA ANAK DENGAN METODE *EXPERT SYSTEM DEVELOPMENT LIFE CYCLE*

Annisa Nurul Fadhilah¹, Dini Destiani², Dhami Johar Dhamiri³

Jurnal Algoritma
Sekolah Tinggi Teknologi Garut
Jl. Mayor Syamsu No. 1 Jayaraga Garut 44151 Indonesia
Email : jurnal@sttgarut.ac.id

¹Annisanurulfadhilah5@gmail.com

²ddsitifatimah@yahoo.co.id

³djdhamiri@yahoo.co.id

Abstrak – Perkembangan teknologi informasi sekarang ini berjalan sangat cepat dan memegang peranan penting dalam berbagai hal. Komputer merupakan salah satu bagian penting dalam peningkatan teknologi informasi. Kulit adalah salah satu penunjang hidup manusia yang merupakan indra peraba dan sebagai penunjang penampilan pada manusia [1]. Sistem ini dirancang untuk dapat menirukan keahlian seorang pakar dalam menjawab pertanyaan dan menyelesaikan suatu permasalahan khususnya dibidang kesehatan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang aplikasi sistem pakar untuk digunakan untuk membantu dokter memberikan penyuluhan dan konsultasi kepada masyarakat tentang bahaya yang ditimbulkan Penyakit Kulit pada Anak Usia 1-12 tahun dengan metode Expert System Development Life Cycle (ESDLC). Perancangan aplikasi ini dibuat dengan bahasa pemograman Borland Delphi Versi 10 dan database Microsoft Access 2003. Melalui aplikasi ini, pengguna dapat melakukan konsultasi dengan sistem layaknya berkonsultasi dengan seorang pakar untuk mengetahui gejala yang terjadi pada pengguna serta menemukan Pengobatan atas permasalahan yang dihadapi.

Kata Kunci – Sistem pakar, Penyakit Kulit, ESDLC, Delphi, Access.

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi sekarang ini berjalan sangat cepat dan memegang peranan penting dalam berbagai hal. Hampir semua bidang memanfaatkan komputer untuk menyelesaikan pekerjaan manusia. Begitu pula halnya dalam dunia medis dengan teknologi berbasis pengetahuan, fakta dan penalaran yang dapat digunakan untuk menyelesaikan berbagai masalah dalam berbagai disiplin ilmu diantaranya adalah Pengetahuan tentang penyakit Kulit Pada Anak Usia 1-12 Tahun sebagai hasil penelitian, pengembangan, dan pengalaman seorang Dokter sangat berguna bagi pelayanan dan peningkatan pengobatan terhadap pasien. Kulit adalah salah satu penunjang hidup manusia yang merupakan indra peraba dan sebagai penunjang penampilan pada manusia. Oleh karena itu sangatlah penting untuk dijaga keadaan ataupun keberadaannya. Pengumpulan pasien dilakukan di unit pelayanan kesehatan di dukung dengan penyuluhan secara aktif dan konsultasi baik oleh petugas kesehatan maupun masyarakat untuk meningkatkan cakupan penemuan pasien penyakit Kulit Pada Anak Usia 1-12 Tahun. Pemeriksaan terhadap kontak pasien Penyakit Kulit, terutama mereka yang Mengidap Penyakit Kulit positif dan pada keluarga pasien yang menderita penyakit Kulit yang menunjukan gejala sama harus diperiksa Keadaan Pasien. [1]. Perancangan aplikasi ini dibuat dengan bahasa pemograman Borland Delphi Versi 10 dan database Microsoft Access 2003. Melalui aplikasi ini, pengguna dapat melakukan konsultasi dengan sistem layaknya berkonsultasi dengan seorang pakar untuk mendeteksi gejala yang terjadi pada pengguna serta menemukan solusi atas permasalahan yang dihadapi.

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang suatu aplikasi sistem pakar diagnosis penyakit kulit pada anak. sehingga dapat mempermudah masyarakat atau orang tua khususnya untuk para orang tua memperoleh kesukaran dalam mengetahui gejala penyakit kulit pada anak yang dideritanya secara dini dan terapi/pengobatan yang bisa dilakukannya secara mandiri.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Sistem Pakar

Secara umum, sistem pakar (*expert system*) adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah yang seperti biasa dilakukan oleh para ahli. Sistem pakar yang baik di rancang agar dapat dapat menyelesaikan suatu permasalahan tertentu dengan meniru kerja dari para ahli [7].

B. Ada empat komponen yang membentuk suatu sistem pakar sebagai berikut :

a) Basis Pengetahuan (*Knowledge Base*)

Jika proses akuisisi data telah selesai dilakukan, maka data-data tersebut harus direpresentasikan menjadi basis pengetahuan dan basis aturan yang selanjutnya dikumpulkan, dikodekan dan digambarkan dalam bentuk rancangan lain menjadi bentuk yang sistematis.

b) Basis Data (*data base*)

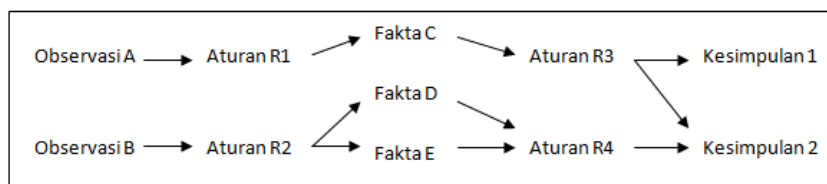
basis data (*database*) adalah Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah [3].

c) Mesin Inferensi (*Inferensi Engineer*)

Mekanisme inferensi adalah bagian dari sistem pakar yang melakukan penalaran atau pelacakan dengan menggunakan isi daftar aturan berdasarkan urutan dan pola tertentu. Selama proses konsultasi mekanisme inferensi menguji aturan satu demi satu sampai kondisi aturan itu benar. Ada dua teknik utama Mesin inferensi adalah program komputer yang memberikan metodologi untuk penalaran tentang informasi yang ada dalam basis pengetahuan dan memformulasikan kesimpulan [8].

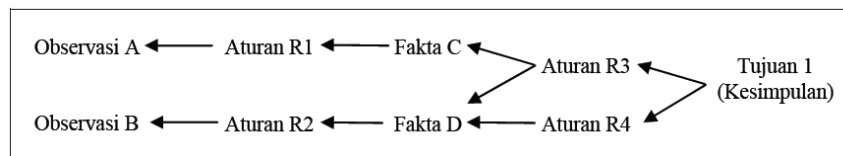
Mesin inferensi mengarahkan pencarian melalui basis pengetahuan, proses yang dapat melibatkan aplikasi aturan inferensi disebut pencocokan pola. Program kontrol memutuskan aturan mana yang diinvestigasi, alternatif mana yang dieliminasi, dan atribut mana yang sesuai. Program kontrol yang paling populer untuk sistem berbasis-aturan *forward chaining*. Ada dua teknik utama dalam mekanisme inferensi, yaitu :

1. Pelacakan ke depan (*forward chaining*)



Gambar 1 Pelacakan ke depan.

2. Pelacakan ke belakang (*backward chaining*)



Gambar 2 Pelacakan ke belakang.

d) Antar Muka Pemakai (User Interface)

Antar muka pemakai memberikan fasilitas komunikasi antara pemakai dan sistem, memberikan berbagai keterangan yang bertujuan untuk membantu mengarahkan alur penelusuran masalah sampai ditemukan solusi dan memberikan tuntunan penggunaan sistem secara menyeluruh langkah demi langkah sehingga pemakai mengerti apa yang harus dilakukan terhadap sistem.

C Penyakit Kulit

Kulit dapat dengan dilihat dan diraba, hidup dan menjamin kelangsungan hidup. Kulitpun menyokong penampilan dan kepribadian seseorang. Dengan demikian kulit pada manusia mempunyai peranan yang sangat penting, selain fungsi utama yang menjamin kelangsungan hidup juga mempunyai arti lain yaitu estetik, ras, indicator sistemik, dan sarana komunikasi non verbal antara individu dengan yang lain [1].

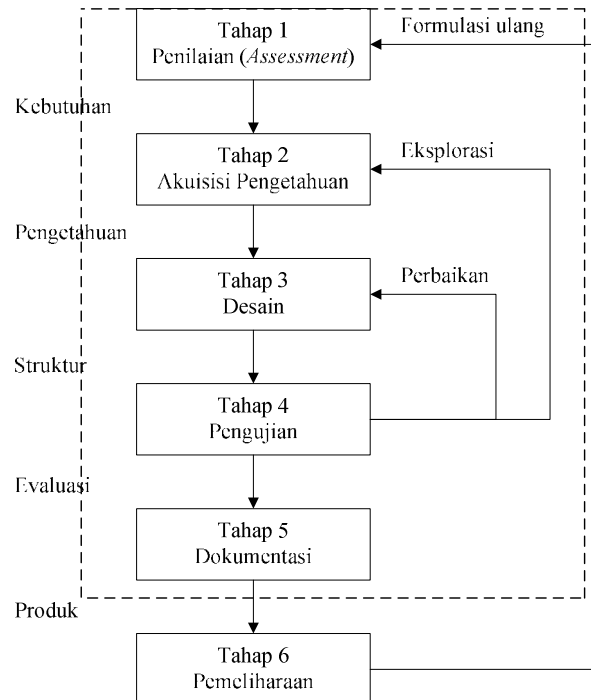
1) Beberapa Penyebab Penyakit Kulit:

1. Kebersihan diri yang buruk
2. Virus
3. Bakteri
4. Reaksi Alergi
5. Daya tahan tubuh rendah

III. METODE PENELITIAN

A. Metode Pengembangan Sistem Pakar

Dalam pengembangan sistem pakar, akan digunakan pendekatan konvensional dengan metode *Expert System Development Life Cycle* (ESDLC) [2]. Tahap-tahap yang harus dilakukan pada metode ESDLC [2] sebagai berikut :



Gambar 3 Tahap Pengembangan Sistem Pakar (turban et. all,2005).

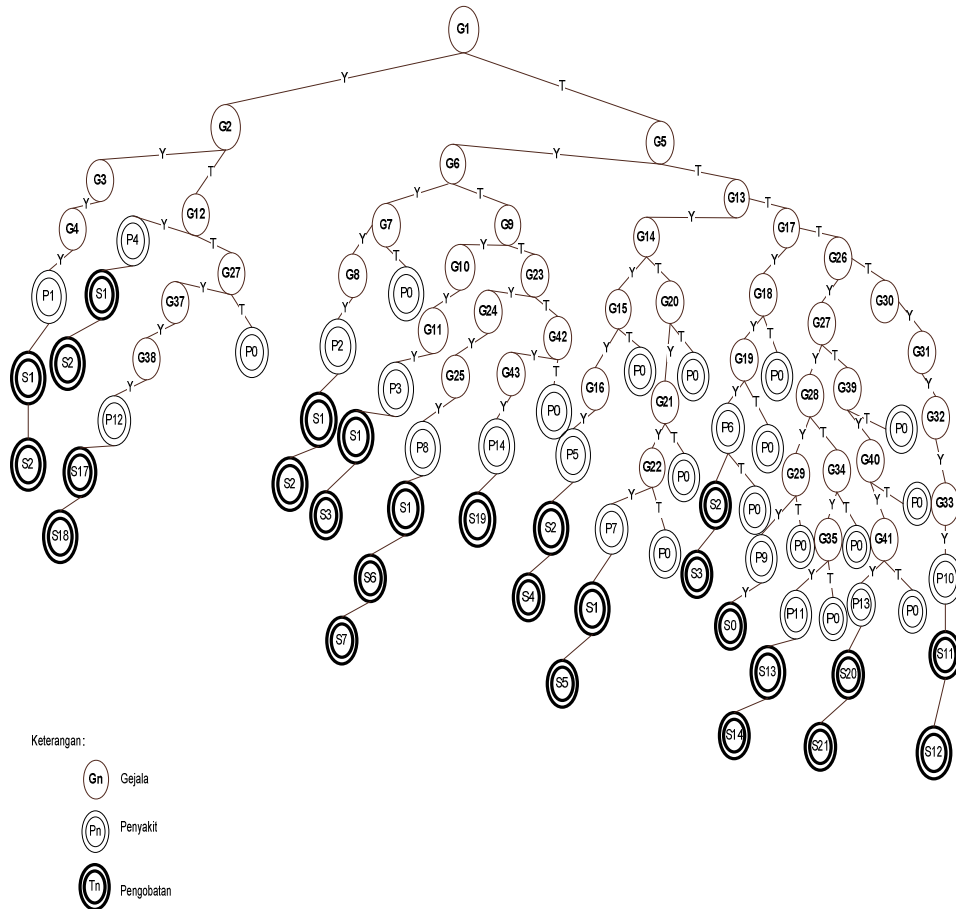
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

a) Representasi Pengetahuan

Guna mendukung penalaran dalam mendiagnosis dan menentukan terapi yang akan diberikan terhadap seorang pasien, maka berikut dijelaskan metode yang digunakan untuk mengkodekan pengetahuan yang diperoleh dari pakar.

b) Pengetahuan

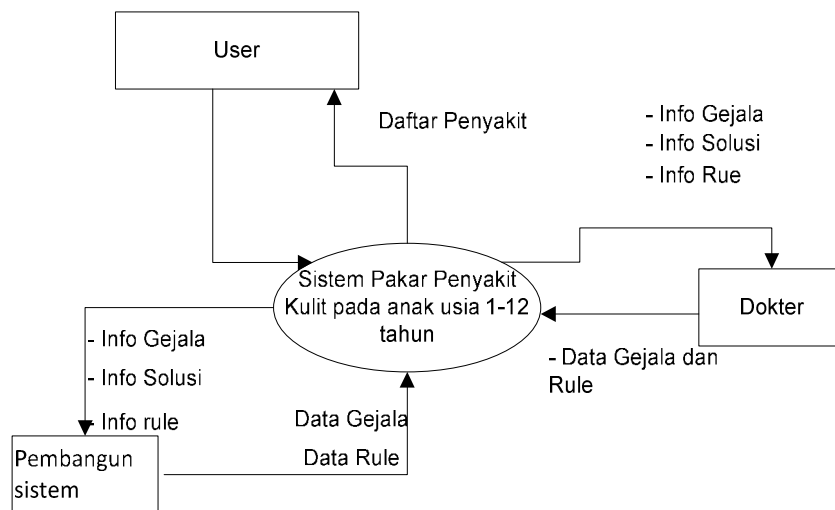
Sistem sebagai sistem pakar untuk menangani penyakit Kulit pada Anak Usia 1-12 Tahun memerlukan pengetahuan yang memadai untuk mendiagnosis penyakit yang diderita oleh anak-anak usia 1-12 tahun dan memberikan solusi pengobatan terhadap pasien yang didiagnosis menderita suatu penyakit. Pengetahuan yang diperoleh dari pakar dapat direpresentasikan dalam bentuk diagram pohon sebagaimana terlihat pada gambar 3.8 berikut.



Gambar 4 Pohon Keputusan Penyakit Kulit pada anak usia 1-12 tahun

c) Diagram Konteks

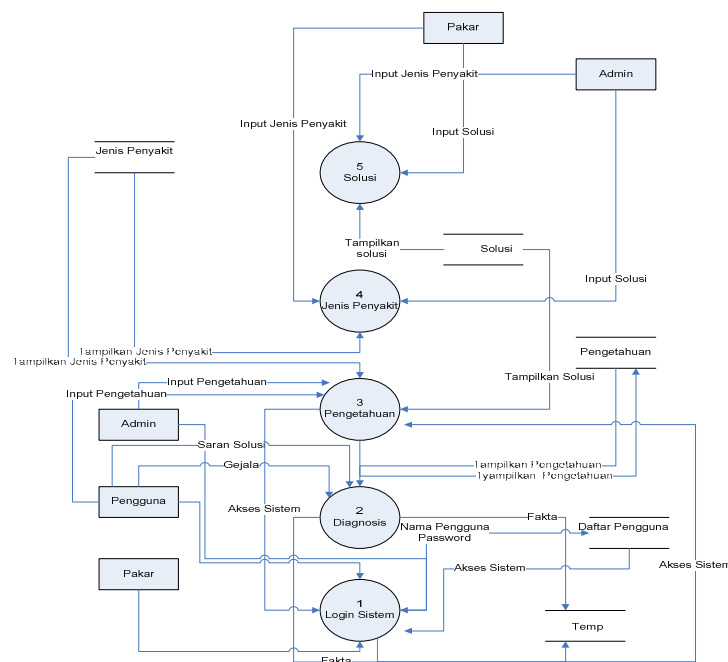
hubungan konseptual antar pengguna eksternal dengan sistem digambarkan secara lebih rinci dalam diagram konteks pada Gambar 3.3 :



Gambar 5 Diagram Konteks Sistem Pakar Penyakit Kulit Pada Anak Usia 1-12 Tahun

d) DFD Level 0 Sistem Pakar Penyakit Kulit pada Anak Usia 1-12 tahun

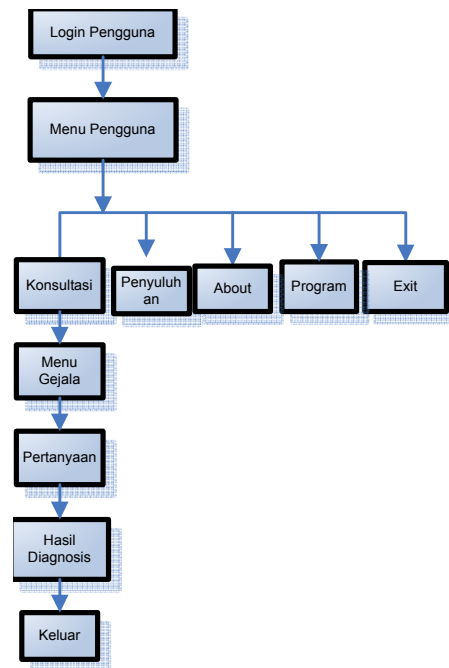
Data Flow Diagram (DFD) merupakan penjabaran dari proses diagram konteks dan dilakukan untuk lebih memperinci diagram konteks. Berikut adalah gambar DFD Level 0 dari perancangan sistem paket Penyakit Kulit pada Anak Usia 1-12 tahun.



Gambar 6 DFD Level 0 Penyakit Kulit pada Anak Usia 1-12 tahun

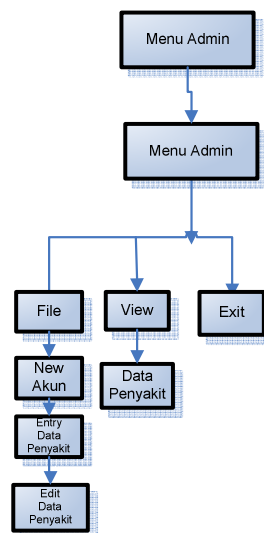
e) Struktur program menu pengguna

1. Struktur program menu pengguna



Gambar 7 Perancangan Struktur Menu Pengguna

2. Struktur menu Pakar



Gambar 8 Perancangan Struktur Menu Pakar

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan Simulasi yang dilakukan pada Aplikasi Sistem Pakar Untuk Penyakit kulit pada Anak ini dapat ditarik Kesimpulan, yaitu:

1. Sistem Pakar ini dapat merangkum jenis-jenis penyakit yang ada pada modul-modul di aplikasi penyakit kulit pada anak.

2. Pada proses konsultasi, pemakai (pasien) diminta konfirmasi jawaban atas gejala-gejala yang diajukan oleh system selanjutnya gejala-gejala akan menjadi masukan untuk menentukan hasil analisa.
3. Pada hasil konsultasi, pemakai (pasien) akan mendapatkan informasi tentang jenis penyakit kulit yang dipilih berikut dengan hasil Konsultasi berupa tindakan yang harus dilakukan oleh pasien terhadap gejala penyakit pada aplikasi Penyakit Kulit pada anak khusus umur 1-12 tahun.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini penulis banyak sekali mendapatkan bantuan, dorongan, bimbingan dan petunjuk dari berbagai pihak, oleh karena itu rasa terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya penulis sampaikan kepada yang terhormat :

1. Ayahanda dan Ibunda tercinta serta keluarga, sahabat-sahabatku yang telah memberikan nasihat dan berbagi pengalamannya dengan penulis serta orang-orang terdekat yang telah memberikan do'a dan dorongan baik secara moril, materil maupun spiritual selama penyusunan Laporan Kerja Praktek ini.
2. Dini Destiani, MT., selaku dosen pembimbing I dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.
3. Dhami Johar Damiri, M.SI., selaku dosen pembimbing II dalam menyusun Laporan Tugas Akhir ini.
4. Eri Satria, M.Si., selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika.
5. Rinda Cahyana, MT., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Informatika dan Koordinator Tugas Akhir.
6. Suhaliah, Sk., selaku pembimbing lapangan di Poliklinik Al-Amanah Pesantren Persatuan Islam Garut.
7. Sahabat dan rekan-rekan Teknik Informatika Angkatan 2008 yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.
8. Seluruh staf dosen dan civitas akademika di Sekolah Tinggi Teknologi Garut.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Laporan Kerja Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa yang akan datang selalu penulis nantikan. Akhirnya penulis berharap semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca pada umumnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Djuanda, " Ilmu penyakit dan kelamin", Fakultas kedokteran universitas Indonesia, Jakarta, 1999.
- [2] Durkin. J, *Expert System Design and Development*, Prentice Hall International Inc, New Jersey, 1994
- [3] Fathansyah, *Basis Data*, Informatika Bandung, 1999
- [4] Jogyianto HM, "**Analisis dan Desain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis**", Andi Offset, Yogyakarta, 2005.
- [5] Kusriani, *Aplikasi Sistem Pakar Menentukan Faktor Kepastian Pengguna dengan Metode Kuantitatif Pertanyaan*, C.V Andi Offset, Yogyakarta, 2008
- [6] Sistem Pakar dan Aplikasinya, Penerbit Andi, 2003
- [7] Sri Kusumadewi, "*Artificial intelligence (teknik dan aplikasinya)*" penerbit graham ilmu, Yogyakarta 2003.
- [8] Turban, Aronson, Ting Peng Liang , "*decision Support Systems And Intelligent Systems (Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Cerdas)*, edisi 7, jilid 2, penerbit Andi 2005.
- [9] Zamroji, "**Sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit pencernaan manusia** " Fakultas teknik universitas dr. soetomo. Surabaya. 2011