BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Pengertian Penyakit

Penyakit adalah gangguan pada bagian tubuh atau kesehatan atau yang dapat menyebar dan menjangkit organisme lain. (Ramali, 2000). Penyakit dapat menyerang siapa saja dan dimana saja, terlebih pada anak balita yang sangat rentan terhadap cuaca atau pengaruh lainya, karena kekebalan yang dimiliki belum kuat sehingga mudah dalam terserang penyakit. Penyakit pada anak balita yang sering dijumpai dari gangguan luar adalah penyakit kulit.

Gangguan yang terjadi pada kulit sangat menghawatirkan dan dapat mengganggu berbagai aktifitas yang di jalankan. Jangankan beraktifitas, saat penyakit kulit menyerang untuk bergerak saja terkadang sulit. Kulit bisa menjadi merah, bernanah dengan kombinasi rasa gatal dan panas yang sangat mengganggu.

2.1.1. Pengertian Penyakit Kulit

Penyakit kulit adalah suatu penyakit yang berhubungan dengan jaringan penutup permukaan tubuh, seperti kulit yang sering terjadi dan bersifat relatif ringan. Meskipun bersifat relatif ringan, apabila tidak ditangani secara serius, maka hal tersebut dapat memperburuk kondisi kesehatan bayi dan anak.

Sistem pakar ., Masturi , Fakultas Teknik 2011

Cara penularannya dapat secara langsung yaitu sentuhan/ bersinggungan langsung dengan penderita, sedangkan yang tidak langsung melalui perantara pakaian, selimut, handuk, sabun mandi yang dipakai oleh penderita.

2.1.2. Penyebab Penyakit Kulit

Beberapa Penyebab Penyakit Kulit:

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

2.1.3. Tanda-tanda Penyakit Kulit

Tanda penyakit yang sering muncul pada anak-anak balita:

a. Kulit Gatal-gatal (saat pagi, siang, malam, ataupun sepanjang hari)
b. Muncul bintik-bintik merah/bentol-bentol/gelembung yang berisi cairan bening ataupun nanah pada kulit permukaan tubuh
c. Kadang disertai demam
d. Dan tanda-tanda lainnya
e.

2.1.4. Pencegahan Terjadinya Penularan

Agar anak-anak tidak tertular penyakit kulit tersebut yang baik secara langsung maupun tidak langsung, maka dapat melakukan hal-hal sebagai berikut;

a. Tingkatkan kebersihan pada diri.
b. Tingkatkan kekebalan tubuh dengan cara banyak mengkonsumsi makanan bergizi (multivitamin) dan istirahat yang cukup.
c. Hindari kontak langsung dengan penderita, bila bersinggungan/ bersentuhan dengan penderita segera cuci tangan menggunakan air bersih yang mengalir bila perlu menggunakan sabun.
d. Hindari penggunaan perlengkapan pribadi secara bersamaan (selimut, pakaian, handuk, sabun mandi, dll)
e. Lakukan perawatan dan pengobatan pada anggota keluarga yang menderita penyakit kulit yang cenderung menular.

2.2. Kecerdasan Buatan

Kecerdasan buatan atau *Artificial Intelligence* merupakan salah satu bagian dari ilmu komputer yang membuat agar mesin (komputer) dapat melakukan pekerjaan seperti dan sebaik yang dilakukan oleh manusia. (Kusumadewi, 2003)

2.2.1. Sejarah AI *(Artificial Intelligence)*

Istilah AI pertama ditemukan pada tahun 1956 di konferensikan Darthmounth. Sejak itu AI terus berkembang sebab berbagai penelitian mengenai teori-teori dan prinsip-prinsipnya juga terus berkembang. Perkembangan AI mengalami pasang surut mengikuti antuisasi para peneliti dan dana penelitian yang tersedia.

Pada periode 1966 sampai 1974, perkembangan AI melambat tetapi sejak tahun 1980 AI menjadi sebuah industri yang besar dan perkembangannya sangat pesat. Banyak industri skala besar yang melakukan investasi besar-besaran dalam bidang AI.

Saat ini, dengan semakin cepatnya perkembangan *hardware* dan *software*, berbagai produk AI telah berhasil dibangun dan digunakan dalam kehidupan sehari-hari.

Pada masa mendatang, AI ditantang untuk membuat suatu kecerdasan yang hamper menyamai kecerdasan manusia. Ray Kurzweil memprediksi bahwa *"hal itu akan mungkin terwujud melalui tahapan-tahapan prediksi yang dibuatnya secara bertahap sampai sekitar 90 tahun kedepan (2099)*" . (Suyanto, 2007)

2.2.2. Tujuan Kecerdasan Buatan

Tujuan utama teknik AI *(Artificial Intelligence)* adalah desain dan sintesis yang berguna. Tujuan dari kecerdasan buatan ini adalah membuat komputer lebih cerdas, mengerti tentang kecerdasan, dan membuat mesin lebih berguna bagi manusia.

Kecerdasan buatan dapat membantu meringankan beban kerja manusia misalnya dalam membuat keputusan, mencari informasi secara lebih akurat, atau membuat komputer lebih mudah digunakan dengan tampilan yang mudah dipahami. Cara kerja kecerdasan buatan adalah menerima input, untuk kemudian diproses dan kemudian mengeluarkan output yang berupa suatu keputusan.

Kecerdasan buatan memungkinkan komputer untuk berpikir dengan cara menyederhanakan program. Dengan cara ini, kecerdasan buatan dapat menirukan proses belajar manusia sehingga informasi baru dapat diserap dan digunakan sebagai acuan di masa-masa mendatang.

Kecerdasan atau kepandaian itu didapat berdasarkan pengetahuan dan pengalaman, untuk itu agar perangkat lunak yang dikembangkan dapat mempunyai kecerdasan maka perangkat lunak tersebut harus diberi suatu pengetahuan dan kemampuan untuk menalar dari pengetahuan yang telah didapat dalam menemukan solusi atau kesimpulan layaknya seorang pakar dalam bidang tertentu yang bersifat spesifik.

2.3. Sistem Pakar

Sistem pakar (*Expert System*) adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer, agar komputer dapat penyelesaikan masalah seperti yang biasa dilakukan oleh para ahli. Sistem pakar yang baik dirancang agar dapat menyelesaikan masalah tertentu dengan meniru kerja dari para ahli. Dengan sistem pakar, orang awampun dapat menyelesaikan masalah yang cukup rumit yang sebenarnya hanya dapat diselesaikan dengan bantuan para ahli. (Kusumadewi, 2003)

Sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer yang dirancang untuk menyelesaikan masalah seperti layaknya seorang pakar. Sistem pakar merupakan program komputer yang mempunyai basis pengetahuan dari seseorang atau beberapa pakar yang digunakan untuk memberikan saran atau memecahkan masalah.

Sistem pakar umumnya digunakan sebagai tenaga bantu bagi pekerja manusia atau sebagai bahan tambahan bagi sistem informasi. Bentuk yang paling umum dari sistem pakar yaitu berupa program komputer yang menganalisis informasi tertentu dan kemudian merekomendasikan satu atau beberapa saran terhadap permasalahan tersebut.

Sistem pakar dikembangkan karena pakar manusia memiliki keterbatasan dalam memberikan pengetahuan yang dimilikinya. Pakar manusia tidak dapat bekerja terus menerus kerana dapat mengalami kelelahan

dan memerlukan istirahat. Performansi dan kecepatan kerja pakar tidak bersifat konstan karena dipengaruhi oleh banyak hal seperti misalnya kesehatan atau tenaga.

Alasan lain yaitu pakar manusia terbatas jumlahnya sehingga diperlukan biaya tinggi untuk melakukan konsultasi karena sistem pakar tidak memiliki keterbatasan-keterbatasan yang dimiliki oleh pakar manusia maka sistem pakar memiliki nilai lebih untuk dikembangkan lebih lanjut.

2.3.1. Sejarah Sistem Pakar

Sistem pakar mulai dikembangkan pada pertengahan tahun 1960-an oleh *Artificial Intelligence Corporation.* Periode penelitian kecerdasan buatan ini didominasi oleh suatu keyakinan bahwa nalar yang digabung dengan komputer canggih akan menghasilkan presatasi pakar atau bahkan manusia super. Suatu usaha ke arah ini adalah *General Purpose Problem Solver* (GPS) yang dikembangkan oleh Allen Newell, John Cliff Shaw, dan Herbert Alexander Simon. GPS merupakan sebuah percobaan untuk menciptakan mesin yang cerdas.

Sistem pakar untuk melakukan diagnosa kesehatan telah dikembangkan sejak pertengahan tahun 1970 yang untuk pertama kali dibuat oleh Bruce Buchanan dan Edward Shortliffe di Standford University diberi nama MYCIN. MYCIN merupakan program interaktif yang melakukan diagnosa penyakit meningitis dan infeksi

bacremia serta memberikan rekomendasi terapi antimikrobia. MYCIN mampu memberikan penjelasan atas penalarannya secara detail. Dalam uji coba, program ini mampu menunjukkan kemampuan seperti seorang spesialis. (ANDI, 2003)

2.3.2. Struktur Sistem Pakar

Pada umumnya, sistem pakar memiliki empat komponen utama yang terpisah yaitu *User Interface* (antar muka pengguna), basis pengetahuan, akusisi pengetahuan, dan mesin inferensi.

1. Antarmuka pengguna *(user interface)*

   Pada komponen ini terjadi dialog antara program dan *user,* dimana sistem menerima *input* berupa informasi dan instruksi dari *user,* dan sistem memberikan *output* berupa informasi kepada *user. User interface* merupakan bagian perangkat lunak yang menyediakan sarana untuk pemakai agar dapat berkomunikasi dengan sistem pakar. *User interface* akan mengajukan pertanyaan berbentuk "y/t" (ya atau tidak), juga menyediakan menu pilihan untuk memasukan informasi awal dan basis data. Dan juga menyediakan sarana komunikasi jawaban atau solusi bila masalahnya sudah ditentukan. *User interface* berisi pertanyaan, pertanyaan atau menu yang dikemas. Dan mengandung sarana pilihan aturan akhir agar jawabannya dapat ditampilkan.

2. Basis pengetahuan (*Knowledge Base*)

Basis pengetahuan mengandung pengetahuan untuk pemahaman, formulasi, dan penyelesaian masalah. Basis aturan dikumpulkan, dikodekan, diorganisasikan dan digambarkan dalam bentuk rancangan lain menjadi bentuk yang sistematis.

Basis pengetahuan dapat dikatakan sebagai kumpulan informasi dan pengalaman seorang ahli pada suatu bidang tertentu. Komponen penting dari sistem pakar adalah basis pengetahuan. Dalam perangkat lunak kecerdasan buatan banyak metode yang berbeda untuk menyajikan pengetahuan. Hampir semua sistem pakar konvensional dan eksperimen memakai aturan *if-then.* Basis pengetahuan tersebut terdiri atas fakta (pengetahuan deklaratif) dan aturan (pengetahuan prosedural). Fakta merupakan informasi mengenai objek, pariwisata atau situasi, sedangkan aturan menyatakan hubungan fakta-fakta dan informasi tentang bagaimana untuk mendapatkan fakta baru dari fakta yang sudah diketahui.

Basis pengetahuan berisi pengetahuan-pengetahuan dalam penyelesaian masalah, tentu saja dalam domain tertentu. Ada dua bentuk pendekatan basis pengetahuan yang sangat umum digunakan, yaitu:

a. Penalaran berbasis rule (*Rule-Base Reasoning*)

Pada penalaran berbasis aturan, pengetahuan presentasikan dengan menggunakan aturan bentuk *if-then*.

b. Penalaran berbasis khusus (*Case-Base Reasoning*)

Pada penalaran berbasis khusus, basis pengetahuan akan berisi solusi-solusi yang telah dicapai sebelumnya, kemudian akan diturunkan suatu solusi untuk keadaan yang terjadi sekarang (fakta yang ada).

Pada sistem basis pengetahuan terdapat beberapa karakteristik yang dibangun untuk membantu kita dalam membentuk serangkaian prinsip-prinsip arsitekturnya. Prinsip tersebut meliputi:

a) Pengetahuan merupakan kunci kekuatan sistem pakar.
b) Pengetahuan sering tidak pasti dan tidak lengkap.
c) Pengetahuan sering miskin akan spesifikasinya.
d) Sistem pakar harus fleksibel.
e) Sistem pakar harus transparan.

3. Akuisisi pengetahuan *(knowledge acqusition)*

Akuisisi pengetahuan merupakan suatu proses untuk mengumpulkan data-data pengetahuan akan suatu masalah dari pakar. Bahan pengetahuan dapat ditempuh dengan beberapa cara, misalnya mendapatkan pengetahuan dari buku, jurnal ilmiah, para pakar dibidangnya, laporan, literature, dan seterusnya. Sumber pengetahuan tersebut dijadikan dokumentasi untuk dipelajari, diolah dan diorganisasikan secara terstruktur menjadi basis pengetahuan.

Terdapat enam tahap atau fase dalam pengembangan sistem pakar seperti digambarkan pada Gambar 2.1. penjelasan berikut merupakan penjelasan secara garis besar tentang fase-fase pengembangan fase-fase tersebut.

a. Identifikasi

Tahap ini merupakan tahap penentuan hal-hal penting sebagai dasar dari permasalah yang akan dianalisis. Tahap ini merupakan tahap untuk mengkaji dan membatasi masalah yang akan diimplementasikan sistem. Setiap masalah yang diidentifikasi harus dicari solusi, fasilitas yang akan dikembangkan, penentuan jenis bahasa pemrograman dan tujuan yang ingin dicapai dari proses pengembangan tersebut. Apabila proses identifikasi masalah yang dilakukan dengan benar maka akan dicapai hasil yang optimal.

b. Konseptualisasi

Hasil identifikasi masalah dikonseptualisasikan dalam bentuk relasi antar data, hubungan antar pengetahuan dan konsep-konsep penting dan ideal yang akan diterapkan dalam sistem. Konseptualisasi juga menganalisis data-data penting yang harus didalami bersama dengan pakar dibidang permasalahan tersebut. Hal ini dilakukan untuk memperoleh konfirmasi hasil wawancara dan observasi sehingga hasilnya dapat memberikan jawaban pasti bahwa sasaran permasalahan

tepat, benar dan sudah sesuai.

c. Formalisasi

Apabila tahap konseptualisasi telah sesuai dilakukan, maka di tahap formalisasi konsep-konsep tersebut diimplementasikan secara formal, misalnya memberikan kategori sistem yang akan dibangun, mempertimbangkan beberapa faktor pengambilan keputusan seperti keahlian manusia, kesulitan dan tingkat kesulitan yang mungkin terjadi.

d. Implementasi

Apabila pengetahuan sudah diformalisasikan secara lengkap, maka tahap implementasi dapat dimulai dengan membuat garis besar masalah kemudian memecahkan masalah ke dalam modul-modul. Untuk memudahkan maka harus diidentifikasikan:

a) Apa saja yang menjadi inputan.

b) Bagaimana prosesnya digambarkan dalam bagan alur dan basis aturannya.

c) Apa saja yang menjadi output atau hasil dan kesimpulan.

Sesudah itu semuanya diubah dalam bahasa yang mudah dimengerti oleh computer dengan menggunakan tahapan fase seperti gambaran fase pengembangan sistem pakar.

e. Evaluasi

Sistem pakar yang selesai dibangun, perlu untuk

dievaluasi untuk menguji dan menemukan kesalahannya. Hal ini merupakan hal yang umum dilakukan karena suatu system belum tentu sempurna setelah selesai pembuatannya sehingga proses evaluasi diperlukan untuk penyempurnaannya. Dalam evaluasi akan ditemukan bagian-bagian yang harus dikoreksi untuk menyamakan permasalahan dan tujuan akhir pembuatan sistem.

f. Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem diperlukan sehingga sistem yang dibangun tidak menjadi usang dan investasi sistem tidak sia-sia. Hal-hal pengembang sistem yang paling berguna adalah proses dokumentasi sistem dimana didalamnya tersimpan semua hal penting yang dapat menjadi tolok ukur pengembangan sistem di masa mendatang termasuk didalamnya adalah kamus pengetahuan masalah yang disesuaikan.

4. Mesin Inferensi

Mesin Inferensi menggunakan isi daftar aturan berdasarkan aturan dan pola tertentu. Selama proses konsultasi antar sistem pada pemakai, mekanisme inferensi menguji aturan satu demi satu sampai kondisi aturan tersebut benar. (ANDI, 2003)

Mesin inferensi merupakan otak dari sistem pakar yang mengandung mekanisme fungsi berpikir dan pola-pola penalaran sistem yang digunakan oleh seorang pakar. Mesin inferensi

bertindak sebagai penarik kesimpulan dan mengkontrol mekanisme dari sistem pakar.

Keahlian dipindahkan dari pakar ke suatu komputer. Pengetahuan ini kemudian disimpan di dalam komputer. Pada saat pengguna menjalankan komputer untuk mendapatkan informasi, sistem pakar menanyakan fakta-fakta dan dapat membuat penalaran (inferensi) dan sampai pada suatu kesimpulan. Kemudian, sistem pakar memberikan penjelasan (memberikan kesimpulan atas hasil konsultasi yang telah dilakukan sebelumnya).

Dengan sistem pakar ini, orang awam pun dapat menyelesaikan masalahnya atau hanya sekedar mencari suatu informasi berkualitas yang sebenarnya hanya dapat diperoleh dengan bantuan para ahli dibidangnya. Sistem pakar ini juga dapat membantu aktivitas para pakar sebagai asisten yang mempunyai pengetahuan yang dibutuhkan.

2.3.3. Ciri dan Karakteristik Sistem Pakar

Adapun ciri dan karakteristik yang membedakan sistem pakar dengan sistem yang lain. Ciri dan karakteristik ini menjadi pedoman utama dalam pengembangan system pakar. Ciri dan karakteristik yang dimaksud adalah:

a) Pengetahuan sistem pakar merupakan konsep, bukan bentuk

numeris. Hal ini dikarenakan computer melakukan proses mengolahan data secara numerik sedangkan keahlian dari seorang pakar adalah fakta dan aturan-aturan, bukan numerik.

b) Informasi dalam sistem pakar tidak selalu lengkap, subyektif, tidak konsisten, subjek terus berubah dan tergantung pada kondisi lingkungan sehingga keputusan yang diambil bersifat tidak pasti dan tidak mutlak "ya" atau "tidak" akan tetapi menurut ukuran kebenaran tertentu. Oleh karena itu dibutuhkan kemampuan sistem untuk belajar secara mandiri dalam menyelesaikan masalah-masalah dengan pertimbangan-pertimbangan khusus.

c) Kemungkinan solusi sistem pakar terhadap suatu masalah adalah berveriasi dan mempunyai banyak pilihan jawaban yang diterima, semua faktor yang ditelusuri memiliki ruang masalah yang luas dan tidak pasti. Oleh karena itu diperlukan fleksibilitas sistem dalam menangani kemungkinan solusi dari berbagai permasalahan.

d) Perubahan atau pengembangan pengetahuan dalam sistem pakar dapat terjadi setiap saat bahkan sepanjang waktu sehingga diperlukan kemudahan dalam memodifikasi sistem untuk menampung jumlah pengetahuana yang semakin besar dan semakin bervariasi.

e) Pandangan dan pendapat setiap pakar tidak selalu sama, yang

oleh karena itu tidak ada jaminan bahwa solusi sistem pakar merupakan jawaban yang pasti benar. Setiap pakar akan memberikan pertimbangan-pertimbangan berdasarkan faktor subyektif.

f) Keputusan merupakan bagian penting dari sistem pakar. System pakar harus memberikan solusi yang akurat berdasarkan masukan pengetahuan meskipus solusinya sulit seingga fasilitas informasi sistem harus selalu diperlukan. (ANDI, 2003)

2.3.4. Keuntungan Dan Kelemahan Sistem Pakar

1. Keuntungan sistem pakar adalah sebagai berikut
   a) Memungkinkan seorang awam bisa melakukan pekerjaan pakar.
   b) Bisa melakukan proses secara berulang secara otomatis.
   c) Menyimpan pengetahuan dan keahlian para pakar.
   d) Meningkatkan *output* dan produktivitas.
   e) Meningkatkan kualitas
   f) Mampu mengambil dan melestarikan keahlian para pakar (terutama yang termasuk keahlian langka).
   g) Mampu beroperasi dalam lingkungan yang berbahaya.
   h) Memiliki kemampuan untuk mengakses pengetahuan.
   i) Meningkatkan kapabilitas sistem komputer.
   j) Memiliki Reabilitas.

k) Memiliki kemampuan untuk bekerja dengan informasi yang tidak lengkap dan mengandung ketidakpastian.

l) Sebagai media pelengkap dalam pelatihan.

m) Meningkatkan kapabilitas dalam menyelesaikan masalah.

n) Menghemat waktu dalam pengambilan keputusan.

2. Kelemahan sistem pakar adalah sebagai berikut:

a) Biaya yang diperlukan untuk membuat dan memelihara sangat mahal.

b) Sulit dikembangkan, hal ini tentu saja erat kaitannya dengan kesediaan pakar pada bidangnya.

2.3.5. Representasi Pengetahuan

Representasi pengetahuan adalah suatu teknik untuk merepresntasikan basis pengetahuan yang diperoleh kedalam suatu skema/diagram tertentu sehingga dapat diketahui relasi/keterhubungan antara suatu data dengan data lainnya

Pengetahuan dapat direpresentasikan dalam berbagai model, beberapa model representasi pengetahuan seperti:

1. Logika

Logika merupakan suatu pengkajian ilmiah tentang serangkaian penalaran, sistem kaidah, dan prosedur yang membantu proses penalaran. Bentuk logika komputasional ada 2 macam, yaitu:

a. Logika Proposional

Logika proposional merupakan suatu pernyataan yang menyatakan benar (TRUE) atau salah (FALSE) yang dihubungkan dengan menggunakan operator logika seperti konjungsi *(AND),* disjungsi *(OR),* negasi *(NOT),* implikasi/kondisional *(If...Then),* equivalensi/bikondisional *(If and only If).*

Berikut adalah contoh model representasi pengetahuan logika proposional: p = hujan turu, q = saya tidak akan ke pasar.

Jika hujan turun sekarang maka saya tidak akan ke pasar

Dapat ditulis dalam bentuk p -> q

b. Logika Predikat

Logika predikat merupakan suatu logika yang seluruhnya menggunakan konsep dan kaidah proporsional yang sama, disebut juga kalkulus predikat, yang memberi tambahan kemampuan untuk merepresentasikan pengetahuan dengan sangat cermat dan rinci. Berikut adalah contoh model representasi pengetahuan logika predikat: x = Rojali y = Juleha Dapat ditulis dalam bentuk Suka (x,y).

2. Jaringan Semantik

Jaringan semantik merupakan representasi yang menggambarkan grafis dari pengetahuan yang memperlihatkan hubungan hirarkis dari objek-objek yang terdiri atas simpul *(node)* dan penghubung *(link)*. Jaringan sematik kadang disebut juga dengan jaringan *propositional*. *Propositional* adalah suatu pernyataan yang dapat bernilai benar atau salah.

Berikut adalah contoh gambar model representasi pengetahuan jaringan semantik:

Gambar 2.1. Representasi Jaringan Semantik

3. *Object-A tributte- Value* (**O**AV)

Object dapat berupa bentuk fisik atau konsep. *Attribute*

adalah karakteristik atau sifat dari object tersebut. *Value* (nilai) - besaran spesifik dari attribute tersebut yang berupa numerik, string atau boolean.

Berikut adalah contoh tabel model representasi pengetahuan *Object-Atributte-Value* (OAV):

Tabel 2.1. Representasi OAV

Object	Attribute	Value
Mangga	Warna	Hijau, Orange
Mangga	Biji	Tunggal
Mangga	Rasa	Asam, Manis
Mangga	Bentuk	Oval
Pisang	Warna	Hijau, Kuning
Pisang	Bentuk	Lonjong

4. Bingkai *(Frame)*

Bingkai berupa ruang *(slots)* yang berisi atribut untuk mendeskripsikan pengetahuan yang berupa kejadian, lokasi, situasi ataupun elemen-elemen lain. Berikut adalah contoh tabel model representasi pengetahuan bingkai *(frame)*.

Tabel 2.2. Representasi Bingkai Pada Bingkai Penyakit

Ruang *(slots)*	**Isi** *(fillers)*
Nama	Flu
Gejala	a. Bersin b. Pusing c. Demam
Obat	a. Ultraflu b. Mixagrib

5. Kaidah Produksi

Kaidah menyediakan menyediakan cara formal untuk

merepresentasikan rekomendasi, arahan, atau strategi dalam bentuk jika-maka *(if-then)* yang menghubungkan anteseden dengan konsekuensi.

Berikut adalah contoh model representasi pengetahuan kaidah poduksi:

JIKA bersin

DAN pusing

DAN demam

MAKA terserang penyakit flu

2.3.6. Metode Inferensi

Metode inferensi merupakan suatu cara penarikan kesimpulan yang dilakukan oleh mesin inferensi untuk menyelesaikan masalah. Ada dua metode inferensi yang umum dalam sistem pakar, yaitu:

1. *Forward Chaining* (Runut Maju)

Forward chaining adalah suatu strategi pengambilan keputusan yang dimulai dari bagian premis (fakta) menuju konklusi (kesimpulan akhir). Metode inferensi ini yang akan digunakan dalam sistem pakar yang akan dibangun dengan contoh penalaran sebagai berikut:

IF Sulit bernafas

AND Pilek

AND Batuk kering

AND Tarikan nafas berbunyi kasar dan penghembusan nafas berbunyi mengi

THEN Laringitis

Secara sederhana dapat dijelaskan bahwa untuk kaidah diatas, agar sistem mencapai konklusi, harus diinput terlebih dahulu fakta sulit bernafas, pilek, tarikan nafas berbunyi kasar dan penghembusan nafas berbunyi mengi. Baru sistem dapat mengeluarkan konklusi bahwa penyakit yang diderita adalah laringitis.

2. *Backward Chaining* (Runut Balik)

Backward chaining adalah suatu strategi pengambilan keputusan dimulai dari pencarian solusi dari kesimpulan kemudian menulusuri fakta-fakta yang ada hingga menemukan solusi yang sesuai dengan fakta-fakta yang diberikan pengguna. Contoh penalaran *backward chaining* adalah: Lampu 1 rusak,

IF Lampu 1 dinyalakan

AND Lampu 1 tidak menyala

AND Lampu 1 dihubungkan dengan sekering

AND sekering masih utuh

THEN Lampu 1 akan menyala

Secara sederhana dapat dijelaskan bahwa untuk kaidah diatas,

sistem terlebih dahulu menduga bahwa lampu 1 rusak. Kebenaran praduga ini dibuktikan dengan kebenaran fakta lampu 1 tidak menyala, lampu 1 dihubungkan dengan sekering dan sekering masih utuh. Kemudian sistem mengeluarkan kesimpulan bahwa lampu 1 rusak. Namun apabila ada fakta tidak terpenuhi berarti praduga sistem salah, selanjutnya sistem akan mengecek konklusi berikutnya.

2.4. Definisi dan Simbol Alat Bantu Analisa Sistem

Dalam melakukan analisa sistem, digunakan beberapa perangkat yang akan mendeskripsikan hasil analisa yang akan membantu dalam merancang suatu sistem. Penggunaan perangkat tersebut akan memudahkan dalam membaca atau memahami sistem yang sedang berjalan.

2.4.1. *Data Flow Diagram* (DFD)

DFD juga biasa disebut diagram alir data. DFD adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan darimana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut sehingga memudahkan sistem teresbut dipahami secara logika.

Diagram alir data dibagi beberapa tingkatan yaitu :

a. Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan tingkatan paling awal yang menggambarkan ruang lingkup dari sistem yang digunakan, selain itu juga menggambarkan arus atau aliran data dan informasi antara sistem itu sendiri dengan unit satuan di luar sistem tersebut.

b. Diagram Nol

Diagram nol adalah diagram yang menggambarkan subsistem dari diagram hubungan yang diperoleh dengan memecahkan atau membuat lingkaran utama sistem pada diagram hubungan dengan menggambarkan aliran data yang dibutuhkan.

c. Diagram Rinci

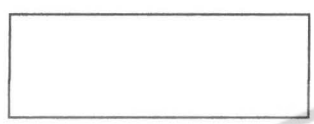
Diagram rinci merupakan pecahan dari tiap proses yang ada di diagram nol. Dimana diagram rinci ini dapat dipecah menjadi proses yang tidak dapat dirinci lagi.

d. Simbol DFD

Simbol yang digunakan di dalam data flow diagram

memakai teknik Yourdon/De Marco. Simbol-simbol tersebut sebagai berikut:

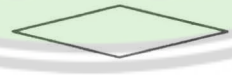
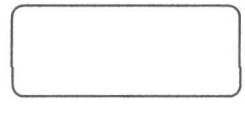
Tabel 2.3. Simbol Data Flow Diagram (DFD)

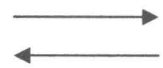
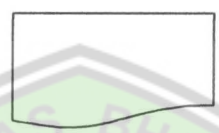
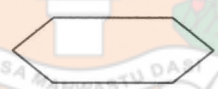
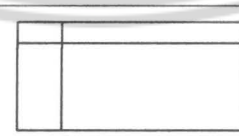
Simbol	Keterangan
	*Eksternal entity* / Kesatuan luar Merupakan sumber atau tujan dari aliran data dari atau ke sistem.
	Proses Menggambarkan proses sistem, dimana setiap proses memerlukan satu atau lebih masukan maupun keluaran dan yang harus berupa informasi.
	Aliran Data (*Data Flow*) Menggambarkan aliran data dari suatu proses ke proses lainnya. Aliran data harus diberi nama, dari mana asalnya dan kemana tujuannya.
	Penyimpanan data / *Data storage* Menggambarkan tempat penyimpanan data sistem.

2.4.2. Bagan Alir (*Flowchart*)

Bagan alir (*Flowchart*) merupakan bagan yang menunjukkan aliarn proses di dalam program atau prosedur sistem secara logika. Pembuatan bagan ini harus memudahkan bagi pemakai dalam memahami alur dari sistem atau transaksi. Bagan alir akan menjelaskan secara rinci langkah-langkah proses dari suatu sistem. Simbol yang digunakan dalam Bagan Alir adalah sebagai berikut :

Tabel 2.4. Simbol Bagan Alir (Flowchart)

Nama	Simbol	Keterangan
1. Input/Output		Menggambarkan proses input yang berupa pembacaan data dan sekligus proses output.
2. Proses		Mewakili suatu proses.
3. Keputusan		Menggambarkan proses pengujian suatu kondisi yang ada.
4. Terminal		Menunjukkan awal dan akhir dari suatu proses.

5. Garis		Menggambarkan hubungan proses dari suatu proses ke proses lainnya.
6. Dokumen		Menggambarkan dokumen dari suatu proses.
7. Display		Menampilkan hasil dari suatu proses.
8. Manual Input		Masukan proses yan manual.
9. Preparation		Menunjukan persiapan proses sebelum masuk ke proses selanjutnya.
10. Internal Storage		Menunjukan tempat penyimpanan data.

2.4.3. Diagram Hubungan Entitas (*Entity Relationship Diagram*)

Diagram hubungan entitas adalah diagram yang menggambarkan hubungan entitas suatu sistem. Simbol yang digunakan dalam Diagram Hubungan Entitas :

Tabel 2.5. Simbol Diagram Hubungan Entitas

Simbol	Keterangan
	Entitas (Entity) Merupakan pendefinisian dari sebuah objek.
	Hubungan (Relationship) Menggambarkan hubungan antar entitas. (Isinya merupakan kata kerja).
	Atribut (Atribute) Merupakan karakteristik dari entitas atau *relationship*, yang menyedikan penjelasan detail tentang entitas atau *relationship* tersebut
	Atribut Kunci (Key Atribute) Merupakan elemen dari entitas yang membedakan antara satu entitas dengan entitas lainnya pada satu himpunan entitas yang sama.

2.5. Visual Basic 6.0

Definisi dari Visual Basic itu sendiri terdiri dari kata **"Visual"** merujuk kepada metode yang digunakan untuk membuat antar muka yang bersifat grafis *Graphical User Interface* (GUI). Daripada menulis berbaris-baris kode untuk menjelaskan pemunculan dan lokasi dari suatu elemen di dalam antar muka, Anda dengan mudah dapat menambahkan object yang sebelumnya sudah dibangun ke dalam tempat dan posisi yang Anda inginkan di layar Anda. Jika Anda pernah menggunakan program untuk menggambar seperti *Paint*, maka Anda sebenarnya sudah memiliki keahlian uuntuk membuat sebuah antar muka pengguna secara efektif.

Kata **"Basic"** merujuk kepada bahasa BASIC (Beginners All-Purpose Symbolic Instruction Code), sebuah bahasa yang digunakan oleh banyak programmer dibandingkan dengan bahasa lainnya dalam sejarah komputer. Visual Basic telah berubah dari bahasa asli BASIC dan sekarang memiliki ratusan pernyataan (statements), fungsi (functions), dan kata kunci (keywords), dan kebanyakan di antaranya terkait dengan antar muka grafis di Windows. Pengguna tingkat pemula sekalipun dapat membuat aplikasi dengan mempelajari hanya beberapa kata kunci, sementara kekuatan dari bahasanya membolehkan para pengguna tingkat professional mencapai apapun yang dapat dihasilkan dengan menggunakan bahasa pemrograman Windows lainnya.

Bahasa pemrograman Visual Basic tidaklah hanya identik dengan Visual Basic saja. Sistem Pemrograman Visual Basic dalam bentuk Edisi Aplikasi, telah dimasukkan ke dalam Microsoft Excel, Microsoft Access, dan banyak aplikasi Windows lainnya juga menggunakan bahasa yang sama. Visual Basic Scripting Edition (VBScript) adalah sebuah bahasa skrip yang digunakan secara lebih umum dan merupakan bagian dari bahasa Visual Basic. Dengan mempelajari Visual Basic, maka Anda akan dibawa ke area-area yang telah disebutkan tadi.

Visual Basic merupakan bahasa pemrograman yang secara cepat dan mudah dapat digunakan untuk membuat aplikasi pada Microsoft Windows. Beberapa keuntungan menggunakan Visual Basic 6.0 diantaranya adalah:

1. Visual Basic dapat menangani bermacam-macam format database seperti format database Microsoft Access, Microsoft Excel, dan FoxPro. Dengan database jumlah besar dan akses yang cepat.

2. Mudah digunakan karena dasar pembuatan visual basic adalah form, sehingga pengguna lebih mudah berkreasi dalam membuat program aplikasi.

2.5.1. Perbedaan Pemrograman Konvensional Dengan Visual

Pada bahasa *basic konvensional*, perancangan program dimulai dari perencanaan dan mendefinisikan tujuan program, menuliskan kode, dan langkah terakhir merancang keluaran dari

program beserta hubungan dengan pemakai. Pada bahasa *visual basic*, setelah perencanaan dan mendefinisikan tujuan program, langkah berikutnya adalah merancang keluaran, dan media hubungan dengan pemakai, dan langkah terakhir adalah menuliskan kode program tersebut. Sistem pakar dikatakan berbeda dari program konvensional karena;

1. Sistem pakar mensimulasikan penalaran manusia pada ranah masalah tertentu, bukan mensimulasikan pada ranah itu sendiri.
2. Sistem pakar melakukan penalaran atas representasi pengetahuan manusia selain melakukan kalkulasi numerik atau temu balik informasi.
3. Sistem pakar memecahkan masalah secara heuristic atau memakai metode perkiraan. Dikatakan metode perkiraan karena tidak memerlukan data yang sempurna dan solusi yang dihasilkan dapat bervariasi kepastiannya.

Gambar 2.2. Perbedaan Basic Konvensional dan Visual Basic

2.5.2. Kebutuhan Sistem yang diperlukan

Untuk dapat menggunakan Visual Basic, anda harus menginstallnya terlebih dahulu. Visual Basic telah mengalami perkembangan dari versi 1.0, 2.0, dan 3.0 yang dijalankan pada sistem Windows 3.x dan versi 4.0, 5.0, dan 6.0 yang berjalan dalam lingkungan Windows 9x. Visual Basic 5.0 dan 6.0 di kemas dalam sebuah CD Visual Studio yang didalamnya juga berisi Visual C, Visual Foxpro. Visual Basic 5.0 dan 6.0 memiliki kelebihan dibandingkan versi sebelumnya dengan dukungannya ke internet.

Spesifikasi komputer yang diperlukan untuk menginstall Visual Basic adalah sbb:

1. Minimum komputer dari generasi Pentium
2. Minimum RAM 16 MB
3. Ruang Harddisk tersisa minimum 100 MB.

2.6. Structur Query Language (SQL) Server 2005

SQL Server merupakan aplikasi database produk Microsoft yang memiliki fitur-fitur baru sehingga membuatnya menjadi suatu platform database yang sempurna, khususnya dalam mengola data yang berskala besar dan aplikasi *e-commerce.* Fitur-fitur tersebut antara lain:

a. Notification Service

Fitur ini digunakan untuk mengirimkan dan menerima pesan atau

pemberitahuan *(notification)* dengan tepat waktu dari database ke ribuan pengguna.

b. Reporting Service

Fitur ini digunakan untuk membuat laporan dari SQL Server 2005

c. Service Broker

Fitur ini menyediakan infrastruktur yang digunakan untuk membangun keamanan pada aplikasi berkinerja tinggi.

Mikrosoft meluncurkan SQL server 2005 dalam beberapa edisi yaitu:

a. SQL Server 2005 Exspress Edition

Exspress edition merupakan edisi gratis dari SQL Server 2005 yang banyak memiliki keterbatasan fasilitas

b. SQL Server 2005 Wordgroup Edition merupakan edisi yang sedikit lebih baik dibandingkan edisi SQL Server Exspress 2005 Edition

c. SQL Server 2005 Developer Edition

Developer Edition mrupakan edisi yang memiliki seluruh fasilitas yang tersrdia di SQL Sever 2005 Enterpise Edition, tetapi lisensi nya tidak mengijinkan untuk digunakan di dalam *Server production*

d. SQL Servr 2005 Standard Edition

Standard edition merupakan edisi yang memiliki hampi seluruh fasilitas yang tersedia dalam SQL Servr 2005 Enterprise edition

e. SQL Server 2005 Enterprise Edition

Enterprise edition merupakan edisi yang terlengkap dari SQL Server

2005 dan hanya dapat di install pada system oprasi jenis sever, seperti: Windows 2003 Server atau Windows 2008 Server

f. SQL Server 2005 Mobile Edition (SQL Server Compact Edition)

Mobile edition merupakan eddisi yang digunakan untuk kepantingan pengembangan aplikasi yang akan di tempatkan di dalam *mobile devic*, seperti: PDA atau smartphone yang di miliki oleh sistem oprasi Windows mobile. Pada edisi ini terdapat fasilitas untuk melakukan sinkronisasi dengan SQL Server Enterprise Edition, jika ingin mengembangnkan aplikasi dengan konsep disconnected.

BAB III

PERANCANGAN SISTEM

3.1. Sejarah Perkembangan Puskesmas Kecamatan Koja

a. Puskesmas Kec. Koja berdiri sekitar tahun 1970 beralamat di Jl. Duren No. 49 Jakarta Utara

b. Pada tahun 1976 (Februari) Puskesmas Kec. Koja pindah lokasi di Jl. Rawa Badak Barat No. 47 Jakarta Utara

c. Pada tahun 1986 sampai dengan sekarang Puskesmas Kec. Koja pindah lokasi di Jl. Walang Permai No. 39 Koja Jakarta Utara

d. Pada tahun 2005 Puskesmas Kec. Koja di Rehab menjadi gedung berlantai 4 (anggaran dari Sudin Kesmas JU), di resmikan tahun 2006.

3.1.1 Sarana dan Prasarana Puskesmas Kecamatan Koja

Tabel 3.1. Sarana dan Prasarana

No	Jenis	Jumlah
1	Puskesmas Kecamatan	1
2	Puskesmas Kelurahan	7
3	Mobil Dinas Operasional	1
4	Mobil Ambulance	1
5	Rumah Dinas	7
6	Motor Dinas	14

Sistem pakar ., Masturi , Fakultas Teknik 2011

3.1.2. Prestasi

a. Prestasi yang diraih Oleh puskesmas Kec. Koja Tahun 2010

1. Peraihan Sertifikasi ISO 9001: 2008 untuk 3 Pkm Kel yaitu : Pkl lagoa. Pkl Tugu Utara I & Pkl tugu Utara III Mei 2010

2. Peraihan Sertifikat SMM 9001 ; 2008 (Renewal) Pkm Kec. Koja 22 November 2010

3. Peraihan Sertifikat SMM 9001 ; 2008 Pkl Rbu I, 22 November 2010

4. Penghargaan Tk Nasional dari Menpan Kepada Pkl RBU I " Citra Pelayanan Prima

b. Tingkat Pertama " 2010

1. Juara I Konvensi GKM Tk Kota Adm Jakarta Utara Nov 2010

2. Juara I Konvensi GKM Tk Dinas Kesehatan Prov DKI Jakarta Nov 2010

3. Medali Perak Konvensi GKM Tk Nasional di Bali Desember 2010

4. Penghargaan dari PT SGS Kepada Puskesmas kec. Koja Katagori Puskesmas Kelurahan yang pertama kali

menerapkan Sistem Managemen Mutu Versi ISO 9001: 2008 pada Tahun 2008

5. Penghargaan dari PT SGS Kepada Puskesmas kec. Koja Katagori Puskesmas Kecamatan yang mempunyai Puskesmas terbanyak tersertifikasi SMM versi ISO 9001 : 2008

3.1.3. Visi, Misi dan Kebijakan Mutu Puskesmas Kecamatan Koja

a. Visi

"Terwujudnya Puskesmas Kecamatan Koja Yang Memberikan Pelayanan Prima, Berorientasi Pada Kepuasan Pelanggan Menuju Masyarakat Sehat Dan Mandiri".

b. Misi

1. Memberikan pelayanan kesehatan prima dan merata
2. Meningkatkan profesionalisme tenaga kesehatan medis dan non medis Puskesmas
3. Menggalang kemitraan pelayanan kesehatan di wilayah kerja Puskesmas
4. Mengembangkan upaya kemandirian masyarakat dalam bidang kesehatan

c. Kebijakan Mutu

Puskesmas Kecamatan Koja bertekad memberi pelayanan prima, menuju masyarakat sehat yang mandiri secara berkesinambungan sesuai perundang-undangan yang berlaku .

3.1.4. Moto, Sasaran Mutu dan Tata Kerja Puskesmas Kecamatan Koja

a. Moto

"Prima sehat mandiri untuk semua"

b. Sasaran Mutu

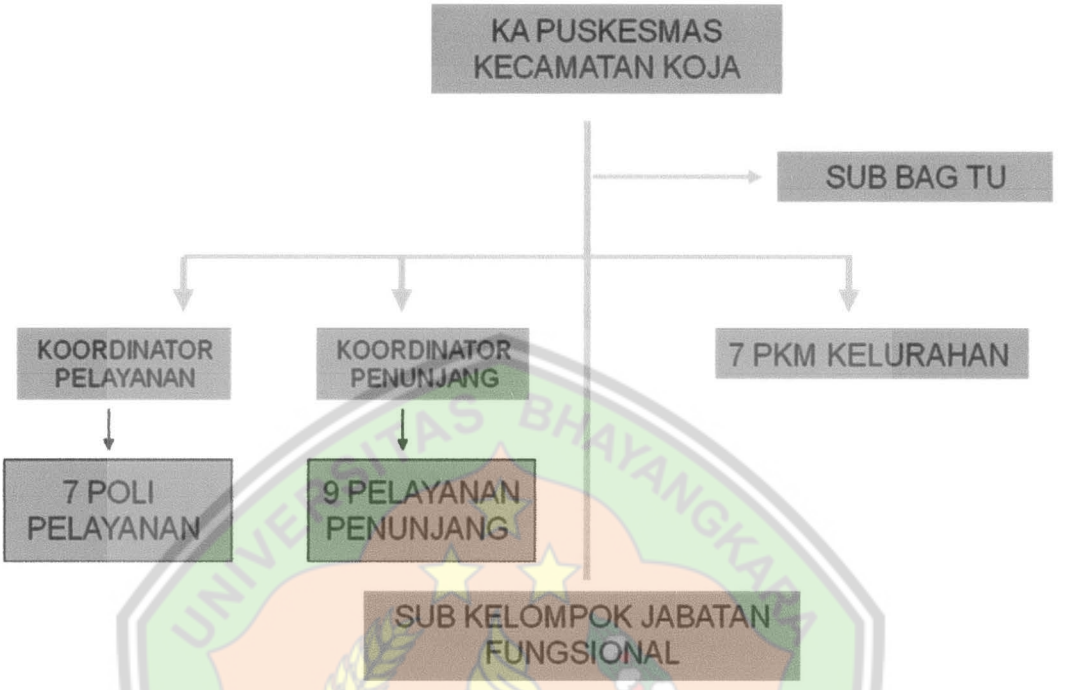
Mengupayakan pelayanan prima dengan target / sasaran Mutu :

1. Kepuasan Pelanggan : Mutu Pelayanan Minimal "Baik".
2. Jumlah keluhan pelanggan: maximal 2 keluhan/bulan Pengaduan/Keluhan Ditindaklanjuti : 100 %

c. Tata Kerja

1. **P**rofesional dalam memberikan pelayanan
2. **R**esponsibility dalam melaksanakan tugas yang diberikan
3. **I**novatif dalam pelayanan kesehatan yang diberikan
4. **M**easurable dalam kualitas pelayanan kesehatan
5. **A**ktif dalam melakukan perbaikan dan pengembangan

3.1.5. Struktur Organisasi Puskesmas Kecamatan Koja Tahun 2011



Gambar 3.1. Struktur Organisasi Puskesmas Kecamatan Koja Tahun 2011

3.1.6. Keadaan Umum Puskesmas Kecamatan Koja

a. Geografi

Luas Wilayah = 1.313.33 Ha

Terdiri dari 6 kelurahan, 76 RW, 835 RT

b. Batas wilayah :

Utara : Laut Jawa / Kecamatan Cilincing dan Kabupaten Administrasi Pulau Seribu

Timur : Jl. Kramat Jaya / Kali Cakung Lama, Kecamatan Cilincing.

Selatan : Kali Betik / Kecamatan Kelapa Gading

Barat : Jl.Sulawesi / Jl. Yos Sudarso / Kecamatan Tanjung Priok

c. Alamat Puskesmas Kecamtan Koja

Nama Puskesmas : Puskesmas Kecamatan Koja

Alamat : Jl Walang Permai No 39 Rt 08/12 Jakarta Utara

Nama Kepala Puskesmas : drg Sri Juli Purwoestri.MH

Luas bangunan : 2305 M ²

Luas tanah : 2679 M ²

Tahun Pembangunan : 1987

Tahun Perbaikan terakhir : 2004

d. Dasar Hukum

a. Perda No. 1 Tahun 2006 tentang Potensi Retribusi.

b. Pergub No 2086/2006 tentang pentepan 44 Pusat kesehatan Masyarakat Kecamatan sebagai unit kerja Dinas Kesehatan

Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta yang menerapkan Pola Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum Daerah Secara Bertahap

c. Per Gub. No 4 Tahun 2011 tentang Pembentukan Organisasi dan Tata Kerja Pusat Kesehatan Masyarakat

d. SNI ISO 9001:2008 tentang Sistem Manajemen Mutu Persyaratan (ISO 9001:2008,IDT)

e. Perda Pengendalian Flu Burung No. 4 Tahun 2007

f. Perda Pengendalian DBD No. 6 Tahun 2007

g. Perda Pengendalian HIV / AIDS No. 5 Tahun 2008

h. Perda SISKesda No. 10 Tahun 2009

i. Pergub RW Siaga No. 127 Tahun 2009

3.2. Program Prioritas Puskesmas Kecamatan Koja

a. Pembiayaan yayasan kesehatan warga miskin

b. Pemberantasan penyakit menular

c. Peningkatan gizi masyarakat

d. Peningkatan pelayanan gawat darurat dan bencana kesehatan

e. Peningkatan mutu pelayanan dan penertiban pelayanan kesehatan

f. Peningkatan mutu Sumber Daya Manusia (SDM) dan penertiban SDM kesehatan

g. Sistem informasi, promosi, dan sosialisasiprogram-programkesehatan

Tenaga Kerja Kesehatan Pegawai Negeri Sipil (PNS) di Puskesmas Kecamatan Koja

Tabel 3.2. Tenaga Kerja PNS di Puskesmas Kecamatan Koja

Jenis Tenaga Kerja	Puskesmas Kecamatan Koja
Medis	12
Paramedis	31
Nonmedis	10
Jumlah	53

Tenaga Kerja Kesehatan Non (PNS) di Puskesmas Kecamatan Koja

Tabel 3.3. Tenaga Kerja Non PNS di Puskesmas Kecamatan Koja

Jenis Tenaga Kerja	Puskesmas Kecamatan Koja
Medis	1
Paramedis	10
Nonmedis	11
Jumlah	22

3.2.1. Pelaksanaan Fungsi/Peran Puskesmas

Puskesmas adalah sarana pelayanan kesehatan strata pertama yang berperan dengan:

1. Pusat pembinaan wilayah berwawasan kesehatan
2. Pusat pemberdayaan masyarakat
3. Pusat pelayanan kesehatan masyarakat primer
4. Pusat pelayanan kesehatan perorangan primer
5. Pusat rujukan kesehatan

Sesuai dengan Kepala Menteri Kesehatan No. 128/Menkes/Kep/ II/2004 menetapkan:

1. Pusat penggerak pembangunan berwawasan kesehatan
2. Pusat pemberdayaan masyarakat
3. Pelayanan kesehatan strata pertama

Puskesmas perkotaan mengedepankan *promotive, preventive* disamping tetap melaksanakan *kurative & rehabilitative* dgn meningkatkan peran aktif masyarakat & sektor terkait.

3.2.2. Layanan Puskesmas

a. Layanan Kesehatan dasar (BPU, BPG, KIA/KB (Periksa Hamil dan KB, Imunisasi), Poli MTBS, Poli Paru)

b. Layanan spesialistik (Mata dan Kandungan Kebidanan) di Puskesmas Kecamatan

c. Layanan Kesehatan Penunjang Medik (Poli Gizi, Fisiotherapi, Radiologi, Laboratorium, USG, EKG, Apotik)

d. Layanan Kesehatan Lain (Klinik VCT/Konseling dan Testing HIV/AIDS, Klinik Program Terapi Rumatan Metadhon (PTRM , Layanan Siaga 24 Jam)

e. Pelayanan Rumah Bersalin (RB)

f. Pelayanan Rawat Inap (Sedang Proses)

3.2.3. Upaya Pengembangan Puskesmas Kecamatan Koja

a. Pelayanan Kesehatan Gigi

b. Pelayanan Kesehatan Mata

c. Manajemen Terpadu Balita Sakit (MTBS)

d. UKS

e. Lanjut Usia

f. Kesehatan Wanita (KESWA) dan Narkotika dan Zak Adiktif (NAFZA)

g. HR

h. METADON

i. Layanan 24 Jam

j. Rumah Bersalin (RB)

k. Penunjang Diagnosa : Rontgen (RO), USG, Elektro Kardio grafi (EKG), LAB

l. Layanan Fisioterapi

m. Infeksi Menular Seksual (IMS)

3.2.4. Pelayanan Kesehatan Dasar

Pelayanan kesehatan dasar yang sudah ada di Puskesmas Kecamatan Koja adalah :

1. Poli Umum
2. Poli Gigi
3. Poli Kesehatan Ibu anak
4. Poli Imunisasi
5. Poli KB

Dengan memberikan pelayanan kesehatan perorangan primer Puskesmas kecamatan Koja berkomitmen memberikan pelayanan kesehatan yang lebih baik, merata dan terjangkau dalam berbagai jenis kegiatan maupun tata cara pelayanan kesehatan.

Untuk tercapainya pelayanan kesehatan primer yang komprehensif yang sesuai dengan kebutuhan & tuntutan masyarakat perkotaan maka diperlukan upaya kesehatan pengembangan yang merupakan upaya kesehatan pilihan antara lain :

a. Poli mata
b. Poli MTBS
c. Poli Gizi & Diabetes Melitus (DM)
d. Poli fisioterapi
e. Poli kesehatan jiwa
f. Pelayanan kesehatan Peduli Remaja
g. Pelayanan Kesehatan *Tuberculosis* (TB) Paru
h. Pelayanan Terapi Rumatan Metadon
i. PMTCT
j. Pelayanan kesehatan lansia
k. Pelayanan spesialis Kebidanan
l. Pelayanan Kesehatan Haji
m. Pelayanan penunjang yaitu
    a. Laboratorium

b. Rontgen

c. EKG / USG

d. Apotek

3.2.5. Pelayanan Luar Gedung

1. Rujukan pasien ke RS yang dituju, untuk RB dengan ambulance
2. Respon time untuk Kasus DBD adalah :
   a. PE 1 X 24 jam sejak diterimanya laporan dari warga/RS
   b. Foging 1 X 24 jam setelah hasil PE + diterima
3. Kunjungan rumah untuk pasien keluarga rawan :
   a. Bumil resti
   b. Balita gizi buruk
   c. Penderita TB Paru, kusta yg putus berobat
   d. Pasien jiwa untuk mengetahui kepatuhan minum obat dukungan keluarga, dan lingkungan
   e. Lansia dengan masalah kesehatan : kunjungan pemeriksaan kesehatan lansia pusaka 2X setahun, posyandu lansia setiap bulannya
   f. Sweeping pemberina vit. A door to door (Feb & Agustus)

4. UKS / UKGS

   a. Skrining kesehatan

   b. Kunjungan Masyarakat Sekolah

   c. Pembinaan Warung sekolah

   d. Bias TT / DT / WUS

   e. Pemeriksaan & pengobatan gigi

   f. Layanan Wanita Usia Subur

5. Layanan bantuan tim medis untuk kegiatan :

   a. Posko kesehatan didaerah bencana

   b. Dukungan medis kegiatan di masyarakat (BAKSOS)

6. Pembinaan dan pendampingan langsung utk program-program posyandu balita, lansia, pos gizi , RW siaga, GSI

7. POSBINDU (POS PEMBINAAN TERPADU)

   a. Bersama Kader yang sudah terlatih di wilayah RBU RW 09

   b. Tujuan : Penjarinagan penderita dengan resiko tinggi penyakit jantung dan pembuluh darah.

   c. sejak Bulan Februari 2011

3.3. Analisis Penyakit

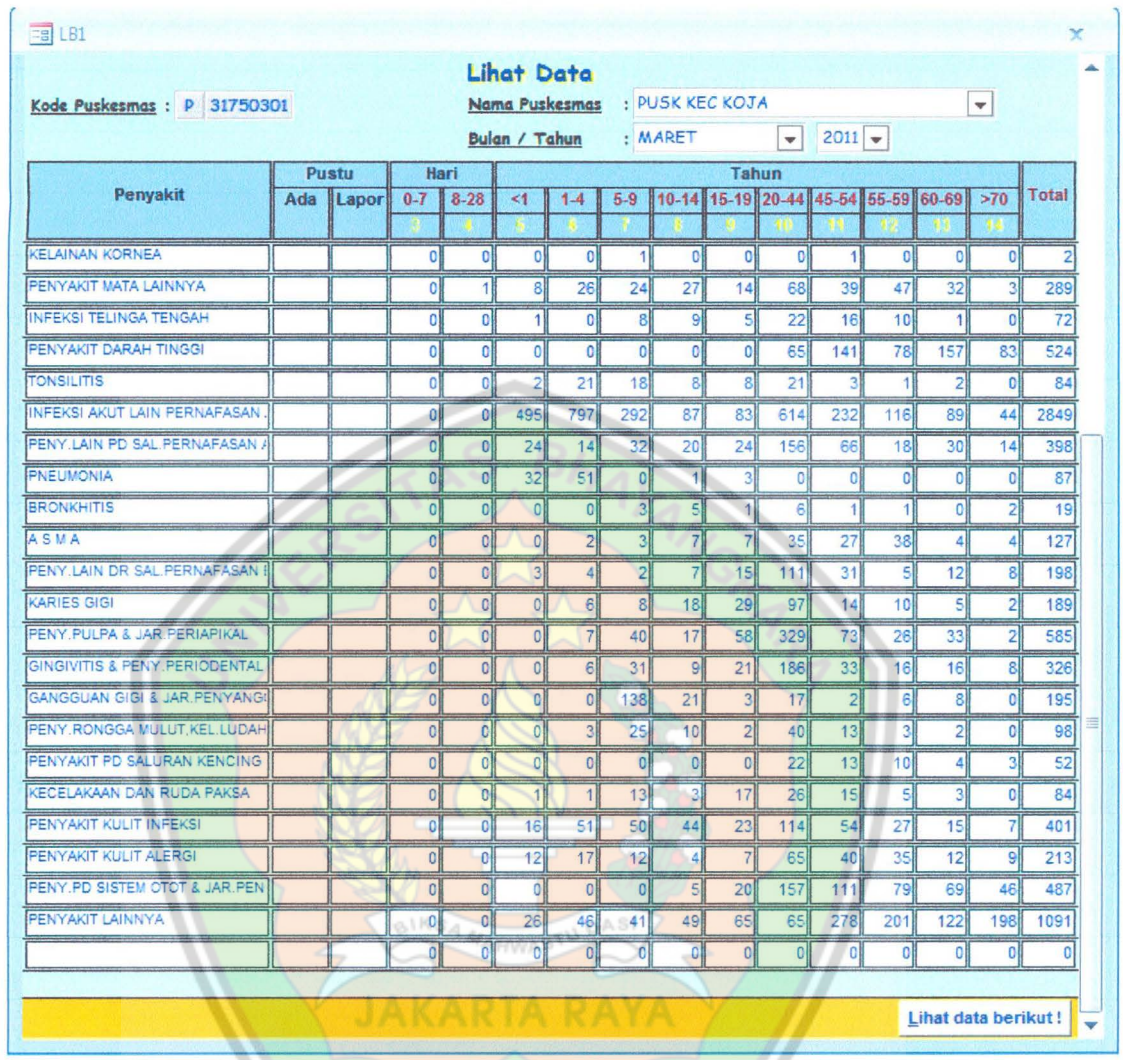
Untuk mendiagnosa suatu penyakit perlu diketahui terlebih dahulu gejala-gejala yang ditimbulkan. Meskipun hanya dari gejala klinis (gejala-gejala yang terlihat langsung maupun yang dirasakan penderita), dokter dapat mengambil suatu kesimpulan berupa penyakit yang diderita. Tetapi ada kalanya diperlukan pemeriksaan lebih lanjut melalui pemeriksaan laboratorium untuk penyakit tertentu.

3.3.1. Data Penyakit Kulit

Data penyakit kulit yang sering terjadi di Puskesmas Kecamatan Koja didaftar berdasarkan nama penyakit, daftar nama penyakit diberi nomor urut otomatis, dengan menggunakan "P001" untuk urutan pertama, "P002"untuk urutan kedua dan seterusnya.

Pada database puskesmas kecamatan koja penyakit kulit di bagi menjadi dua yaitu, penyakit kulit infeksi yang terdiri dari penyakit bisul, cacar air, campak, jamur pada kaki dan panu, dan penyakit kulit alergi terdiri dari biduran, biang keringat dan kutil. Berikut ini adalah data-data dari puskesmas kecamatan koja dari bulan maret, april dan mei.

Data penyakit yang terjadi di Puskesmas Kecamtan Koja dibulan Maret 2011



LB1

Lihat Data

Kode Puskesmas : P 31750301 Nama Puskesmas : PUSK KEC KOJA

Bulan / Tahun : MARET 2011

Penyakit	Pustu		Hari		Tahun									Total
	Ada	Lapor	0-7	8-28	<1	1-4	5-9	10-14	15-19	20-44	45-54	55-59	60-69	>70	
			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
KELAINAN KORNEA			0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2
PENYAKIT MATA LAINNYA			0	1	8	26	24	27	14	68	39	47	32	3	289
INFEKSI TELINGA TENGAH			0	0	1	0	8	9	5	22	16	10	1	0	72
PENYAKIT DARAH TINGGI			0	0	0	0	0	0	0	65	141	78	157	83	524
TONSILITIS			0	0	2	21	18	8	8	21	3	1	2	0	84
INFEKSI AKUT LAIN PERNAFASAN			0	0	495	797	292	87	83	614	232	116	89	44	2849
PENY.LAIN PD SAL.PERNAFASAN A			0	0	24	14	32	20	24	156	66	18	30	14	398
PNEUMONIA			0	0	32	51	0	1	3	0	0	0	0	0	87
BRONKHITIS			0	0	0	0	3	5	1	6	1	1	0	2	19
A S M A			0	0	0	2	3	7	7	35	27	38	4	4	127
PENY.LAIN DR SAL.PERNAFASAN			0	0	3	4	2	7	15	111	31	5	12	8	198
KARIES GIGI			0	0	0	6	8	18	29	97	14	10	5	2	189
PENY.PULPA & JAR.PERIAPIKAL			0	0	0	7	40	17	58	329	73	26	33	2	585
GINGIVITIS & PENY.PERIODENTAL			0	0	0	6	31	9	21	186	33	16	16	8	326
GANGGUAN GIGI & JAR.PENYANG			0	0	0	0	138	21	3	17	2	6	8	0	195
PENY.RONGGA MULUT,KEL.LUDAH			0	0	0	3	25	10	2	40	13	3	2	0	98
PENYAKIT PD SALURAN KENCING			0	0	0	0	0	0	0	22	13	10	4	3	52
KECELAKAAN DAN RUDA PAKSA			0	0	1	1	13	3	17	26	15	5	3	0	84
PENYAKIT KULIT INFEKSI			0	0	16	51	50	44	23	114	54	27	15	7	401
PENYAKIT KULIT ALERGI			0	0	12	17	12	4	7	65	40	35	12	9	213
PENY.PD SISTEM OTOT & JAR.PEN			0	0	0	0	0	5	20	157	111	79	69	46	487
PENYAKIT LAINNYA			0	0	26	46	41	49	65	65	278	201	122	198	1091
			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Lihat data berikut !

Gambar 3.2. Data penyakit dibulan Maret 2011

Data penyakit yang terjadi di Puskesmas Kecamtan Koja dibulan April 2011

LB1

Lihat Data

Kode Puskesmas : P 31750301 Nama Puskesmas : PUSK KEC KOJA

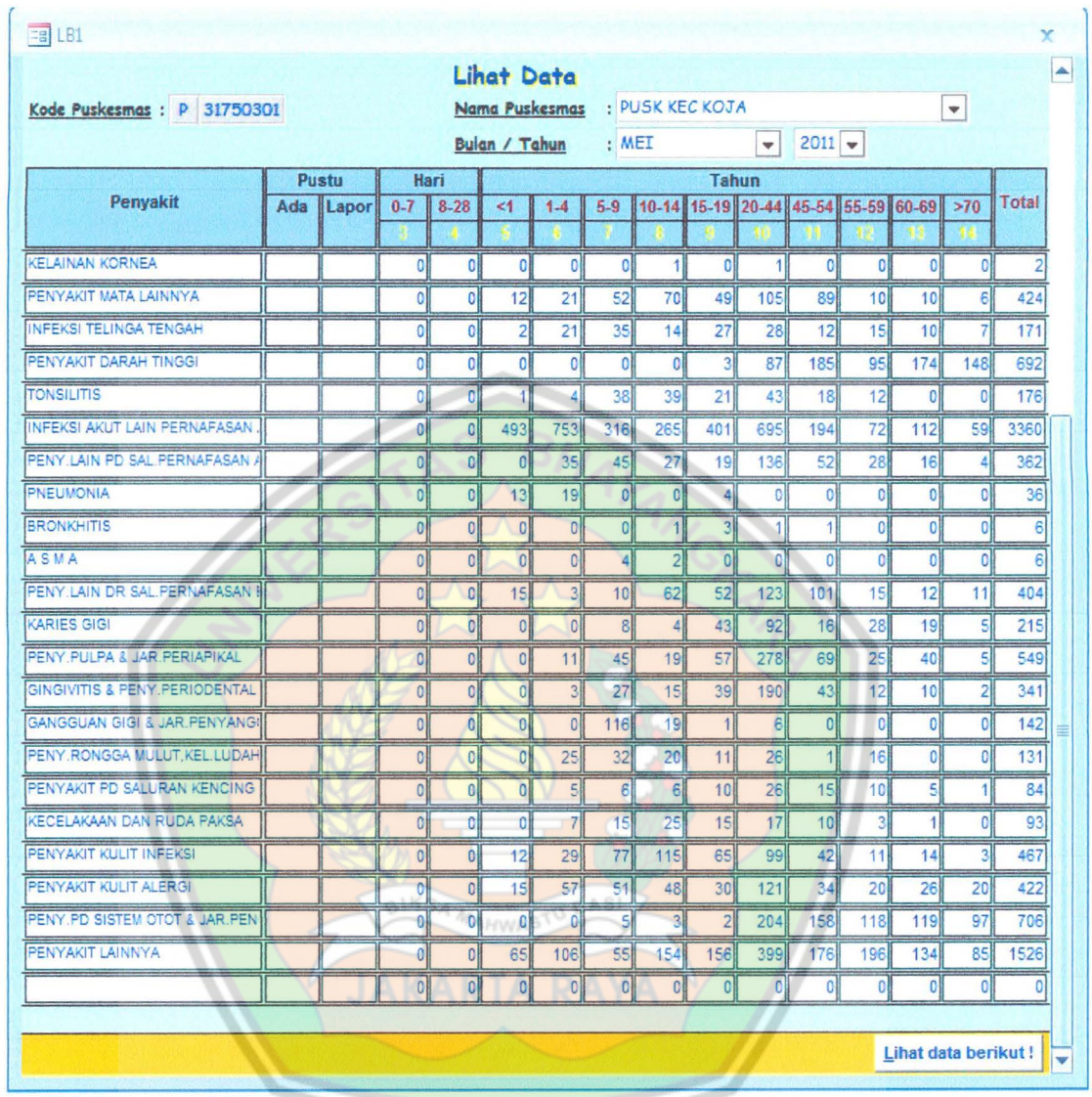
Bulan / Tahun : APRIL 2011

Penyakit	Pustu		Hari		Tahun										Total
	Ada	Lapor	0-7	8-28	<1	1-4	5-9	10-14	15-19	20-44	45-54	55-59	60-69	>70	
			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
KELAINAN REFRAKSI			0	0	0	0	7	9	8	34	18	2	7	4	89
KELAINAN KORNEA			0	0	0	0	0	0	0	4	1	0	0	0	5
PENYAKIT MATA LAINNYA			0	3	10	31	33	23	31	96	30	8	13	9	287
INFEKSI TELINGA TENGAH			0	0	0	8	28	18	2	23	6	5	5	2	97
PENYAKIT DARAH TINGGI			0	0	0	0	0	0	0	101	118	157	147	58	581
TONSILITIS			0	0	0	1	10	12	1	18	7	3	0	0	52
INFEKSI AKUT LAIN PERNAFASAN			0	0	390	902	172	311	118	791	212	84	91	48	3119
PENY.LAIN PD SAL.PERNAFASAN A			0	0	2	5	4	22	27	100	31	8	26	4	229
PNEUMONIA			0	0	25	36	0	2	0	4	0	4	0	0	71
BRONKHITIS			0	0	0	0	0	5	11	0	0	0	0	0	16
A S M A			0	0	0	0	7	4	0	50	7	8	5	3	84
KARIES GIGI			0	0	0	5	3	8	14	89	33	1	8	4	165
PENY.PULPA & JAR.PERIAPIKAL			0	0	0	8	33	14	51	269	76	21	33	4	509
GINGIVITIS & PENY.PERIODENTAL			0	0	0	5	14	12	12	133	20	5	9	1	211
GANGGUAN GIGI & JAR.PENYANG			0	0	0	0	125	21	0	7	0	6	4	0	163
PENY.RONGGA MULUT,KEL.LUDAH			0	0	0	2	5	0	4	17	7	13	0	4	52
PENYAKIT PD SALURAN KENCING			0	0	0	0	0	17	3	7	2	4	2	0	35
KECELAKAAN DAN TRUDA PAKSA			0	0	0	5	5	2	18	18	2	13	7	3	73
PENYAKIT KULIT INFEKSI			0	0	9	49	29	46	30	38	83	48	14	17	363
PENYAKIT KULIT ALERGI			0	0	14	38	15	2	15	92	27	12	13	6	234
PENY.PD SISTEM OTOT & JAR.PEN			0	0	0	0	1	2	210	139	60	26	27	34	499
PENYAKIT LAINNYA			0	0	24	64	53	64	25	457	50	58	62	37	894
			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Lihat data berikut !

Gambar 3.3. Data penyakit dibulan April 2011

Data penyakit yang terjadi di Puskesmas Kecamtan Koja dibulan Mei 2011



LB1

Lihat Data

Kode Puskesmas : P 31750301

Nama Puskesmas : PUSK KEC KOJA

Bulan / Tahun : MEI 2011

Penyakit	Pustu		Hari		Tahun										Total
	Ada	Lapor	0-7	8-28	<1	1-4	5-9	10-14	15-19	20-44	45-54	55-59	60-69	>70	
			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
KELAINAN KORNEA			0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2
PENYAKIT MATA LAINNYA			0	0	12	21	52	70	49	105	89	10	10	6	424
INFEKSI TELINGA TENGAH			0	0	2	21	35	14	27	28	12	15	10	7	171
PENYAKIT DARAH TINGGI			0	0	0	0	0	0	3	87	185	95	174	148	692
TONSILITIS			0	0	1	4	38	39	21	43	18	12	0	0	176
INFEKSI AKUT LAIN PERNAFASAN A			0	0	493	753	316	265	401	695	194	72	112	59	3360
PENY.LAIN PD SAL.PERNAFASAN A			0	0	0	35	45	27	19	136	52	28	16	4	362
PNEUMONIA			0	0	13	19	0	0	4	0	0	0	0	0	36
BRONKHITIS			0	0	0	0	0	1	3	1	1	0	0	0	6
A S M A			0	0	0	0	4	2	0	0	0	0	0	0	6
PENY.LAIN DR SAL.PERNAFASAN B			0	0	15	3	10	62	52	123	101	15	12	11	404
KARIES GIGI			0	0	0	0	8	4	43	92	16	28	19	5	215
PENY.PULPA & JAR.PERIAPIKAL			0	0	0	11	45	19	57	278	69	25	40	5	549
GINGIVITIS & PENY.PERIODENTAL			0	0	0	3	27	15	39	190	43	12	10	2	341
GANGGUAN GIGI & JAR.PENYANGGI			0	0	0	0	116	19	1	6	0	0	0	0	142
PENY.RONGGA MULUT,KEL.LUDAH			0	0	0	25	32	20	11	26	1	16	0	0	131
PENYAKIT PD SALURAN KENCING			0	0	0	5	6	6	10	26	15	10	5	1	84
KECELAKAAN DAN RUDA PAKSA			0	0	0	7	15	25	15	17	10	3	1	0	93
PENYAKIT KULIT INFEKSI			0	0	12	29	77	115	65	99	42	11	14	3	467
PENYAKIT KULIT ALERGI			0	0	15	57	51	48	30	121	34	20	26	20	422
PENY.PD SISTEM OTOT & JAR.PEN			0	0	0	0	5	3	2	204	158	118	119	97	706
PENYAKIT LAINNYA			0	0	65	106	55	154	156	399	176	196	134	85	1526
			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Lihat data berikut !

Gambar 3.4. Data penyakit dibulan Mei 2011

Tabel 3.4. Daftar Penyakit Kulit

Kode	Nama Penyakit
P001	Biduran
P002	Bisul
P003	Cacar Air
P004	Campak
P005	Biang Keringat
P006	Jamur Pada Jari Kaki
P007	Kutil
P008	Panu

3.3.2. Data Gejala Penyakit

Daftar semua gejala yang mungkin timbul dari semua data penyakit yang ada. Dalam hal ini belum dipisah-pisah gejala kedalam penyakit tertentu, untuk membuat daftar, diurutkan berdasarkan kode dengan menggunakan "G001" untuk urutan pertama, dan "G002" untuk urutan kedua sampai urutan terakhir "G028"

Tabel 3.5. Gejala Penyakit Kulit

Kode	Nama Gejala
G001	Bercak Merah Pada Kulit
G002	Gatal
G003	Sakit Saat Ditekan
G004	Membentuk Nanah
G005	Flu
G006	Demam
G007	Gelembung Berisi Cairan
G008	Perih
G009	Batuk
G010	Bengkak
G011	Nyeri
G012	Lemah
G013	Lemas
G014	Mata Merah

Kode	Nama Gejala
G015	Takut Terhadap Cahaya
G016	Bersisik
G017	Kulit Kering
G018	Bau
G019	Bulat Berwarna Keabu-abuan
G020	Muncul Di Muka/Wajah
G021	Muncul Di Leher
G022	Muncul Di Kaki
G023	Muncul Di Lutut
G024	Bercak-bercak Putih
G025	Muncul Di Ketiak
G026	Muncul Di Badan
G027	Muncul Di Tangan
G028	Pilek

3.3.3. Data Gejala Tiap Penyakit

Setelah mengetahui daftar nama-nama penyakit kulit dan daftar semua gejala yang mungkin timbul, maka dapat dipisahkan berdasarkan penyakit. Pada umumnya, antara penyakit yang satu dengan penyakit yang lain akan memiliki beberapa gejala yang sama, ada juga yang berbeda sama sekali.

a. Gejala Untuk Penyakit Biduran

Biduran adalah reksi alergi pada kulit. Penyakit ini sering dijumpai pada anak balita, penyakit ini dapat menyerang bagian kulit mana saja. Berikut ini adalah daftar gejala yang muncul:

Tabel 3.6. Gejala Penyakit Biduran

Kode	Nama Gejala
G001	Bercak Merah Pada Kulit
G002	Gatal
G010	Bengkak
G020	Muncul Di Muka/Wajah
G022	Muncul Di Kaki
G026	Muncul Di Badan
G027	Muncul Di Tangan

Perawatan dari penyakit ini adalah: Biduran dapat diatasi dengan memberikan antihistamin kepada anak, dan bisa diberikan selama seminggu jika biduran masih menyerang.

Tips dan catatan untuk *user* adalah

1. Jika biduran terjadi di lidah, menyebabkan batuk atau sulit bernafas dan menelan maka harus dibawa ke Dokter.
2. Bila biduran diikuti dengan demam, anda harus membawa ke doker karena bisa terjadi terkena infeksi bakteri.
3. Bila antihistamin yang diberikan belum juga menyembuhkan biduran, anda bisa menghubungi dokter.

b. Gejala Penyakit Bisul

Salah satu penyakit kulit yang sering menimpa anak-anak adalah bisul. Bisul sebenarnya adalah sejenis abses yang muncul dibawah kulit yang disebabkan oleh infeksi atau bisa juga disebabkan oleh bakteri *haemolytic staphylococcus aureus.* Kuman

atau bakteri dari bisul ini membutuhkan kulit yang terluka untuk masuk kedalamnya. Berikut ini adalah daftar gelaja yang muncul:

Tabel 3.7. Gejala Penyakit Bisul

Kode	Nama Gejala
G001	Bercak Merah Pada Kulit
G003	Sakit Saat Di Tekan
G004	Membentuk Nanah
G011	Nyeri

Perawatan dari penyakit ini adalah:

1. Kompres dengan air panas selama 3-4 menit setiap hari untuk mengurangi rasa sakit.
2. Bisul juga dapat disembuhkan dengan merendamkan bisul dengan air garam atau larutan garam Epsom yang hangat.
3. Ketika bisul sudah membentuk mata atau saluran nanah, maka tutuplah bisul dengan perban steril, lalu kulit disekitarnya terus di bersihkan sesering mungkin agar mencegah timbulnya bisul lainnya.
4. Resep dokter untuk bisul yang terus tumbuh adalah antibiotic bernama Naseptin.

Tips dan catatan untuk *user* adalah

1. Jangan memecahkan bisul dengan kuku jari karena dapat infeksi.

2. Untuk mencegah penularan, cuci daerah yang terinfeksi dengan sabun anti bakteri.
3. Jika bisul terus tumbuh maka anda perlu membawanya ke dokter untuk pemeriksaan lebih lanjut.

c. Gejala Penyakit Cacar Air

Cacar air disebabkan oleh virus *Varicella zoster* yang sangat menular, ditandai oleh erupsi yang khas pada kulit. Berikut ini daftar gejala yang muncul:

Tabel 3.8. Gejala Penyakit Cacar Air

Kode	Nama Gejala
G001	Bercak Merah Pada Kulit
G002	Gatal
G005	Flu
G006	Demam
G007	Gelembung Berisi Cairan
G008	Perih
G009	Batuk

Perawatan dari penyakit ini adalah:

1. Untuk mengurangi rasa gatal dan iritasi sebaiknya kulit dikompres dingin.
2. Bisa juga dioleskan losion kalamin pada kulit, juga diberikan antihistamin yang diminum (seperti promethazine) untuk menurunkan demam sebaiknya

gunakan asetaminofen, untuk obat virus hanya diberikan kepada anak yang berusia lebih dari 2 tahun.

3. Istirahat total hatus diperhatikan, setiap anak menderita cacar air harus diisolasi diruang khusus agar tidak terjadi penularan.

Tips dan catatan untuk *user* adalah

1. Cacar air sangat berbahaya bagi bayi yang baru lahir. Untuk itu jika terjadi gejala segeralah bawa ke dokter.
2. Setelah habis mandi, hati-hatilah saat mengeringkannya dengan handuk agar tidak melukai atau membuat pecah gelembung karena meninggalkan bekas luka.
3. Sebaiknya jangan dioleskan losion kalamin dengan fenol pada kulit.

d. Gejala Penyakit Campak

Penyakit campak merupakan penyakit yang sangat menular yang disebabkan oleh virus campak atau *morbili.* Berikut daftar gejala yang muncul:

Tabel 3.9. Gejala Penyakit Campak

Kode	Nama Gejala
G001	Bercak Merah Pada Kulit
G002	Gatal
G006	Demam
G009	Batuk

Kode	Nama Gejala
G012	Lemah
G013	Lemas
G014	Mata Kemerahan
G015	Takut Terhadap Cahaya
G028	Pilek

Perawatan dari penyakit ini adalah:

1. Bila campak tidak segera diobati, maka dampaknya akan bahaya karena dapat menyebabkan komplikasi. Anak pun akan rewel, sulit minum, tak bisa tidur, bisa kejang, kekurangan cairan, sesak nafas.
2. Dapat diberikan obat penurun panas untuk demam, obat sariawan untuk sariawan, dan obat diare untuk mengatasi diarenya. Batuk akan diatasi dengan obat batuknya.
3. Berikan anak makanan bergizi seimbang dan cukup untuk meningkatkan daya tahan tubuhnya.

Tips dan catatan untuk *user* adalah

1. Dilarang menggaruk bercak-bercak merah sekalipun gatal luar luar biasa, karena dapat menimbulkan infeksi.
2. Biasakan anak selalu dijaga kebersihannya.
3. Berikan imunisasi yang teratur
4. Sebagai orang tua harus hati-hati karena campak dapat menular.

e. Gejala Penyakit Biang Keringat

Biang keringat adalah suatu bentuk kelainan yang terjadi pada kulit akibat keringat yang berlebihan dank arena adanya sumbatan kelenjar keringat. Berikut adalah daftar gejala yang muncul:

Tabel 3.10. Gejala Penyakit Biang Keringat

Kode	Nama Gejala
G001	Bercak Merah Pada Kulit
G002	Gatal
G007	Gelembung Berisi Cairan

Perawatan dari penyakit ini adalah:

1. Mandikan dengan teratur
2. Bila berkeringant, basuh menggunakan handuk lembut yang basah lalu tubuh dikeringkan dengan handuk yang kering.
3. Berikan bedak tabor atau bedak kocok
4. Tidak menggunakan pakaian tebal dan tidak menyerap keringat.

Tips dan catatan untuk *user* adalah

1. Jika anak anda terkena biang keringat dianjurkan agar tidak mengonsumsi makanan atau minuman terlalu panas.
2. Hindari segala hal yang menyebabkan keringat.

f. Gejala Penyakit Jamur Pada Kaki

Jamur ini biasanya timbul pada anak-anak yang selalu memakai kaos kaki dan sepatu tertutup. Jamur akan tumbuh disela-sela jari kaki anak, hal ini akibat panas dan kelembaban sepatu dan kaos kaki. Berikut adalah daftar gejala yang muncul:

Tabel 3.11. Gejala Penyakit Jamur Pada Kaki

Kode	Nama Gejala
G007	Gelembung Berisi Cairan
G016	Bersisik
G017	Kulit Kering
G018	Bau
G022	Muncul Di Kaki

Perawatan dari penyakit ini adalah:

1. Jangan biarkan anak memakai sepatu atau kaos kaki terlalu lama agar kulit kakinya tidak lembab.
2. Jagalah kebersihan anak
3. Jika keluhannya sudah mengganggu segeralah kedokter.
4. Setelah diberikan obat arus tetap dijaga kebersihan kaki anak sehingga jamur tidak mudah tumbuh.

Tips dan catatan untuk *user* adalah Jagalah kebersihan kaki anak anda.

g. Gejala Penyakit Kutil

Kutil mempunyai nama lain yaitu *Veruka.* Kulit dapat menyabar dengan cara kontak kulit dan bisa tumbuh dimana-mana. Berikut daftar gejala yang muncul:

Tabel 3.12. Gejala Penyakit Kutil

Kode	Nama Gejala
G019	Bulat Berwarna Keabu-abuan
G020	Mucul Di Muka
G021	Mucul Di Leher
G022	Mucul Di Kaki
G023	Mucul Di Lutut

Perawatan dari penyakit ini adalah:

1. Penanganan yang dapat dilakukan adalah berikan obat kutil yang dioleskan setiap malam.
2. Harus sabar, karena memakan waktu yang cukup lama, jika tidak berhasil segera konsultasikan ke dokter.

h. Gejala Penyakit Panu

Pitiriasis Versikolor atau dikenal dengan panu adalah penyakit kulit yang sering timbul pada anak-anak yang disebabkan oleh jamur. Berikut daftar gejala yang muncul:

Tabel 3.13. Gejala Penyakit Panu

Kode	Nama Gejala
G024	Bercak-bercah Putih
G025	Mucul Di Ketiak
G026	Mucul Di Badan

Perawatan dari penyakit ini adalah:

1. Untuk mengobati panu, biasanya digunakan obat-obatan cair.
2. Jika setelah pengobatan tidak ada perubahan, sebaiknya anak dibawa kedokter agar dapat diatasi.
3. Penyembuhan panu memerkukan waktu yang agak lama.

Tips dan catatan untuk *user* adalah Jaga kebersihan diri anak-anak dan lingkungan sekitar

Tabel Relasi Data Penyakit Dan Gejala

Dari data penyakit dan gejala yang ada, dapat dipersingkat informasinya menjadi tabel keputusan yang isinya adalah relasi atau hubungan antara penyakit dengan gejalanya. Berikut adalah tabelnya:

Tabel 3.14. Relasi Gejala Pada Setiap Penyakit

	Penyakit (P001=1, P002=2,..P008=8)							
Kode	1	2	3	4	5	6	7	8
G001	X	X	X	X	X			
G002	X		X	X	X			
G003		X						
G004		X						
G005			X					
G006			X	X				

	Penyakit (P001=1, P002=2,..P008=8)							
Kode	1	2	3	4	5	6	7	8
G007			X		X	X		
G008			X					
G009			X	X				
G010	X							
G011		X						
G012				X				
G013				X				
G014				X				
G015				X				
G016						X		
G017						X		
G018						X		
G019							X	
G020	X						X	
G021							X	
G022	X					X	X	
G023							X	
G024								X
G025								X
G026	X							X
G027	X							
G028				X				

3.3.4. Representasi Pengetahuan

Representasi pengetahuan yang akan digunakan adalah dengan menggunakan kaidah produksi. Perlu diketahui bahwa representasi pengetahuan ini akan digunakan untuk menentukan proses pencarian atau menentukan kesimpulan yang didapat. Berdasarkan tabel 3.14 dapat menyimpulkan ada 8 aturan atau rule yaitu,

a. Aturan 1 (*Rule* 1)

Pada aturan 1 (*rule* 1), dengan melihat tabel 3.14 dapat menentukan aturan yang digunakan untuk penyakit Biduran

If bercak merah pada kulit

And gatal

And bengkak

And muncul dimuka/wajah

And muncul dibadan

And muncul ditangan

Then Biduran

b. Aturan 2 (*Rule* 2)

Pada aturan 2 (*rule* 2), dengan melihat tabel 3.14 dapat menentukan aturan yang digunakan untuk penyakit Bisul

If bercak merah pada kulit

And sakit saat ditekan

And membentuk nanah

And nyeri

Then Bisul

c. Aturan 3 (*Rule* 3)

Pada aturan 3 (*rule* 3), dengan melihat tabel 3.14 dapat menentukan aturan yang digunakan untuk penyakit Cacar air

If bercak merah pada kulit

And gatal

And flu

And demam

And gelembung berisi cairan

And perih

And batuk

Then Cacar air

d. Aturan 4 (*Rule* 4)

Pada aturan 4 (*rule* 4), dengan melihat tabel 3.14 dapat menentukan aturan yang digunakan untuk penyakit Campak

If bercak merah pada kulit

And gatal

And demam

And batuk

And Mata Merah

And lemas

And mata kemerahan

And tekut terhadap cahaya

And pilek

Then Campak

e. Aturan 5 (*Rule* 5)

Pada aturan 5 (*rule* 5), dengan melihat tabel 3.14 dapat menentukan aturan yang digunakan untuk penyakit biang Keringat

If bercak merah pada kulit

And gatal

And gelembung berisi cairan

Then Biang Keringan

f. Aturan 6 (*Rule* 6)

Pada aturan 6 (*rule* 6), dengan melihat tabel 3.14 dapat menentukan aturan yang digunakan untuk penyakit Jamur Pada Kaki

If gelembung berisi cairan

And bersisik

And kulit kering

And bau

And muncul di kaki

Then Jamur Pada Kaki

g. Aturan 7 (*Rule* 7)

Pada aturan 7 (*rule* 7), dengan melihat tabel 3.14 dapat menentukan aturan yang digunakan untuk penyakit Kutil

If bulat berwarna keabu-abuan

And muncul di muka

And muncul di leher

And muncul di kai

And muncul di lutut

Then Kutil

h. Aturan 8 (*Rule* 8)

Pada aturan 8 (*rule* 8), dengan melihat tabel 3.14 dapat menentukan aturan yang digunakan untuk penyakit Panu

If bercak-bercak putih

And muncul diketiak

And muncul di badan

Then Panu

3.4. Perancangan Umum

Langkah pertama dalam merancang suatu sistem adalah merancang sistem tersebut secara logika yang dapat dimengerti oleh *user* dan akhirnya dapat dikembangkan menjadi suatu aplikasi. Pada tahap ini disusun model fungsi awal dengan menggunakan diagram flowchart.

a. Diagram Konteks

Diagram konteks dijelaskan bahwa seseorang diharuskan untuk memilih pilihan yang tersedia di menu ini yaitu masuk sebagai pengguna atau masuk sebagai admin. Jika seorang tersebut masuk

sebagai pengguna, maka seorang tersebut dapat melakukan diagnosa penyakit.

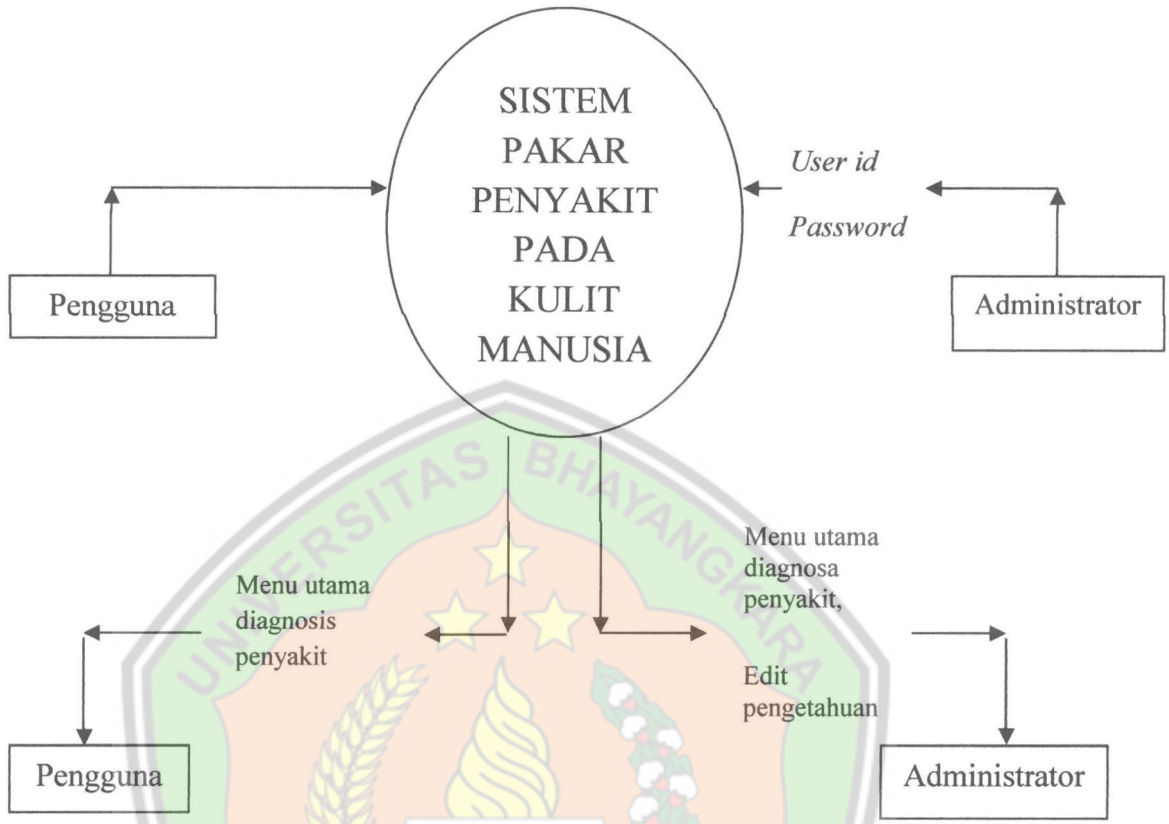
Jika seorang tersebut masuk sebagai admin, maka seseorang tersebut harus melakukan *login* terlebih dahulu, jika *password* yang dimasukkan benar maka seorang admin dapat melakukan diagnosa dan juga dapat mengedit database tersebut. Hubungan interaksi entitas dapat dilihat dengan jelas pada gambar 3.6.

b. Diagram alir data

Diagram alir data dijelaskan bahwa pengguna masuk ke menu diagnosis penyakit dan setelah itu pengguna memilih gejala-gejala yang muncul dan akan mendapatkan solusi, Jika masuk sebagai admin maka harus mengisi *user id* dan *password* setelah itu masuk ke menu diagnosis serta dapat mengedit pengetahuan dan diagnosis penyakit. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.7. sampai dengan gambar 3.8.

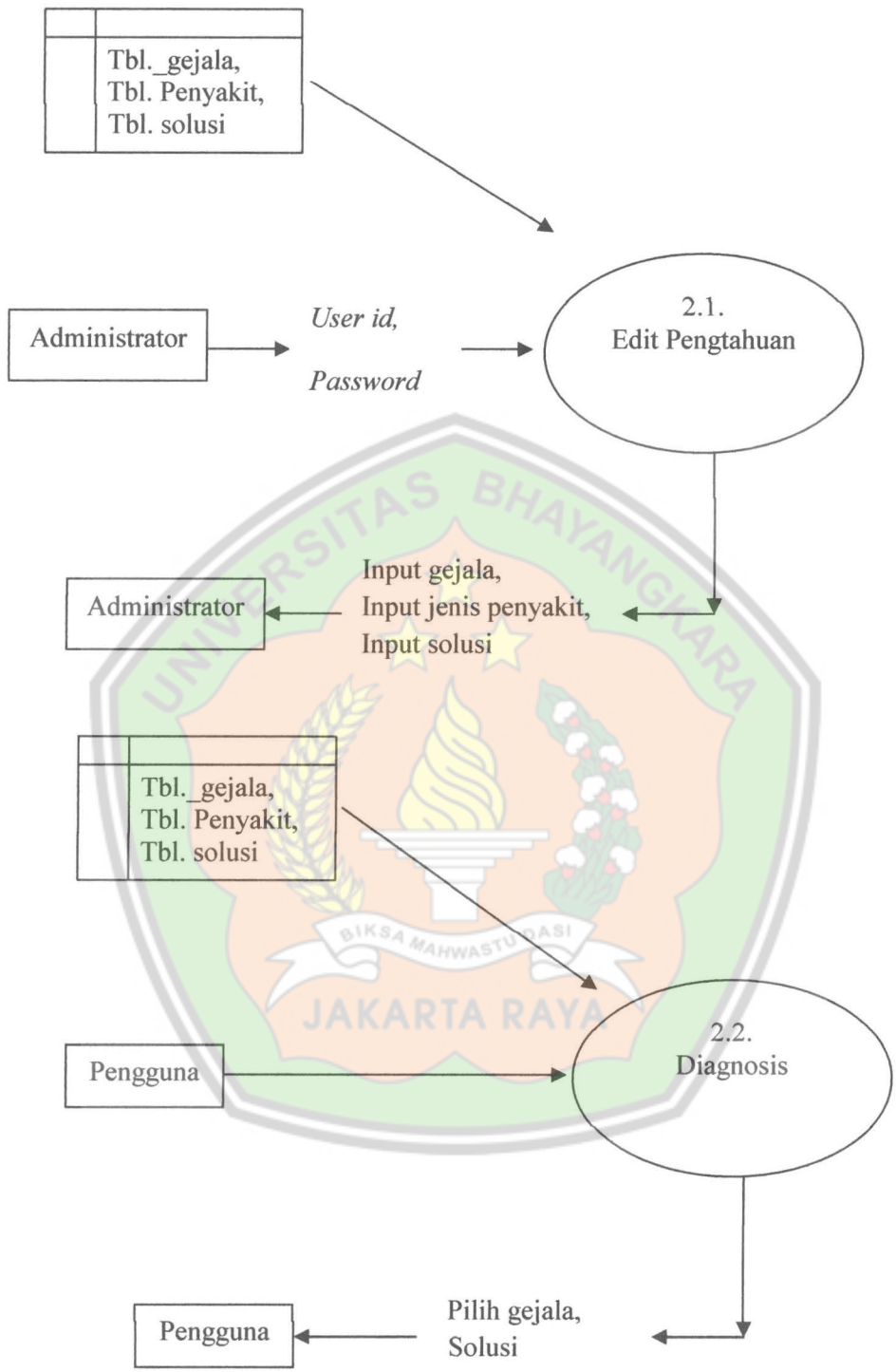
c. Diagram Hubungan Entitas

Diagram hubungan entitas berdasarkan pada suatu persepsi atas keadaan *real* atau nyata yang terdiri dari sekumpulan objek yang disebut entity dan relasinya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.9.

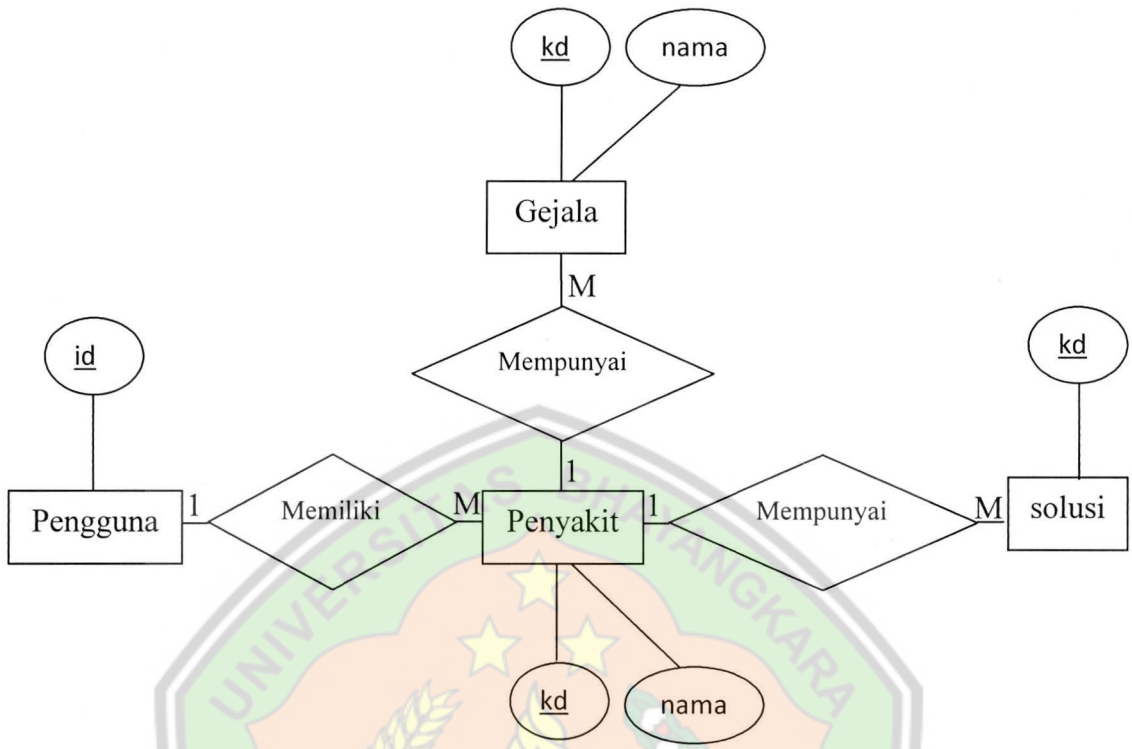


Gambar 3.5. Diagram Konteks Sistem Pakar Diagnosa Penyakit pada kulit manusia yang diusulkan

Gambar 3.6. Diagram Alir Data Level 1



Gambar 3.9. Diagram Alir Data Level 2



Gambar 3.8. Diagram Hubungan Entitas (ERD)

3.4.1. Penjelasan Diagram Aliran Data

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai proses-proses yang ada dalam Sistem pakar diagnosis penyakit kulit.

a. Proses No.1.1. Menu Diagnosis

Input : level login pengguna

Output : gejala, solusi

Proses : pengguna memilih gejala-gejala yang ada sehingga menghasilkan solusi.

b. Proses No.2.1. Edit Pengetahuan

Input : level login admin, *user id, password*

Output :Input gejala, input jenis penyakit, input solusi

Proses :Proses penginputan gejala, jenis penyakit dan solusi

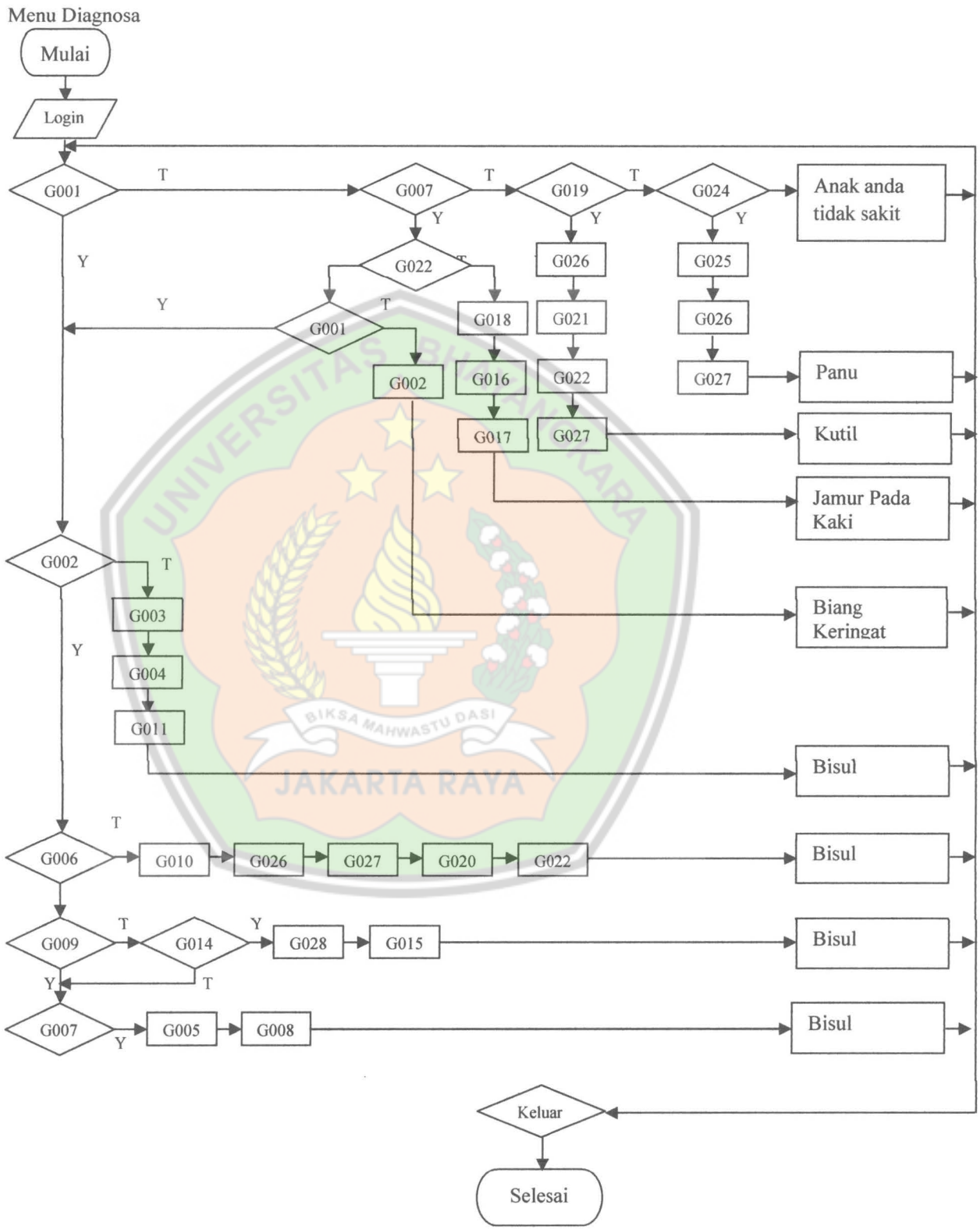
c. Proses No.2.2. Diagnosis

Input : level login admin, *user id, password*

Output : pilih gejala dan solusi

Proses :admin memilih gejala-gejala yang ada sehingga menghasilkan solusi.

3.4.2. Flowchart Menu Diagnosis



Gambar 3.9. Flowchart Menu Diagnosa

Dalam menu diagnosis dijelaskan bahwa seorang pengguna dan admin dapat melakukan diagnosa dengan menjawab gejala-gejala yang terjadi dan mengetahui penyakit yang dideritanya.

3.4.3. Desain Database

Untuk membuat aplikasi sistem pakar, khususnya dengan sistem kepastian. Setidaknya memerlukan empat tabel utama yang saling terkait Diantaranya adalah tabel penyakit, tabel gejala, tabel relasi dan tabel login.

a. Membuat Tabel Login

Tabel login berguna mengidentifikasi seseorang yang sedang melakukan transaksi. Berikut struktur tabel login beserta dengan tipe datanya.

Tabel 3.15. Desain struktur tabel login

Kolom	Tipe	Panjang	Keterangan
Id	Varchar	4	
Kd_gejala	Char	4	Primary key
Password	Varchar	15	

b. Membuat Tabel gejala

Tabel gejala berguna untuk menyimpan daftar gejala yang mungkin terjadi pada kulit. Berikut struktur tabel pasien beserta dengan tipe datanya.

Tabel 3.16. Desain struktur tabel gejala

Kolom	Tipe	panjang	keterangan
kd_gejala	verchar	4	Primary key
nm_gejala	Char	10	

c. Membuat Tabel relasi

Tabel relasi berguna untuk menggabungkan antara tabel gejala dan tabel penyakit. Berikut struktur tabel gejala beserta dengan tipe datanya.

Tabel 3.17. Desain struktur tabel relasi

Kolom	Tipe	panjang	keterangan
kd_gejala	Char	4	Foreign key
Kd_penyakit	Char	4	Foreign key

d. Membuat Tabel penyakit

Tabel penyakit berguna untuk mengetahui jenis penyakit yang diderita pasien dan dapat pula mengetahui perawatan dan tips yang harus dilakukan oleh pasien. Berikut struktur tabel penyakit beserta dengan tipe datanya.

Tabel 3.18. Desain struktur tabel penyakit

Kolom	Tipe	panjang	Keterangan
kd_penyakit	Char	4	Primary key
nm_penyakit	Varchar	20	
Perawatan	Text		
Tips	Text		

3.4.4. Metode Inferensi (*forward chaining*)

Metode Inferensi yang digunakan *Forward Chaining* (Runut Maju) yaitu strategi pengambilan keputusan yang dimulai dari bagian premis (fakta) menuju konklusi (kesimpulan akhir). Metode ini akan digunakan dalam sistem pakar yang dibangun, yaitu.

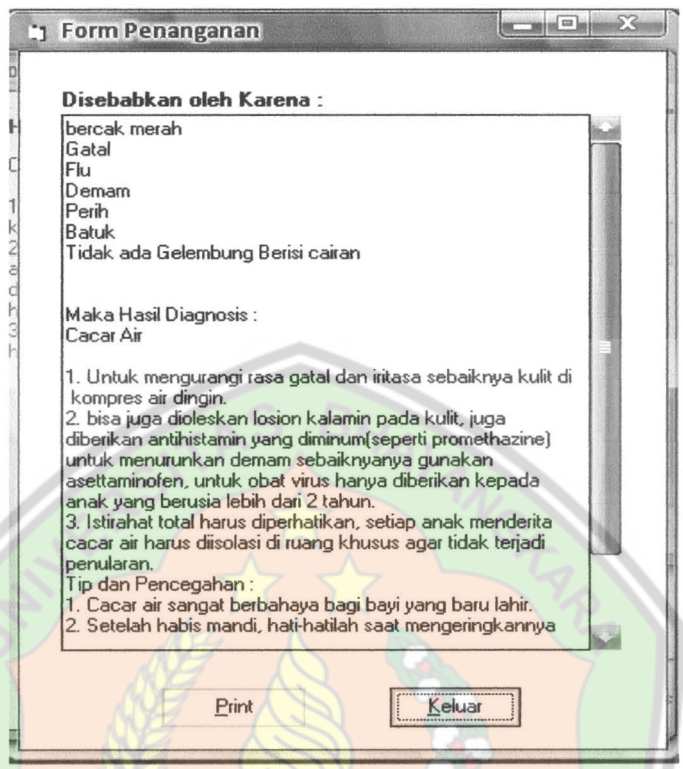
a. Form untuk diagnosa

Gambar 3.10. Form diagnosa gejala

b. Form untuk hasil

Gambar 3.11. Hasil Diagnosis

c. Form penanganan penyakit



Gambar 3.12. Hasil Penanganan

BAB IV

IMPLEMENTASI

4.1. Pengertian Implementasi

Implementasi adalah langkah atau prosedur yang dilakukan dalam menyelesaikan suatu desain sistem yang telah disetujui, untuk menginstal, menguji dan memulai sistem yang baru atau sistem yang akan diperbaiki.

4.2. Tujuan Implementasi

Adapun tujuan dari implementasi sistem ini adalah sebagai berikut :

1) Menyelesaikan desain sistem yang telah disetujui sebelumnya.

2) Memastikan bahwa pengguna (*user*) dapat mengoperasikan sistem yang baru.

3) Menguji apakah sistem yang baru tersebut sesuai dengan pemakai.

4.3. Komponen Utama dalam Sistem

Dalam pembuatan Sistem Pakar Untuk Diagnosa Penyakit Kulit Pada Anak Balita Dengan Menggunakan Visual Basic 6.0 Di Puskesmas Kecamatan Koja Jakarta Utara, yang sudah dirancang membutuhkan perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*) dan tenaga

pelaksana (*brainware*). Kebutuhan sistem yang dibutuhkan bersifat operasional yaitu :

a) Perangkat keras (*hardware*)

1. Prosesor Intel Pentium 4
2. Memori atau RAM 512 MB
3. Harddisk 40 GB
4. Monitor
5. Keyboard
6. Mouse

b) Perangkat lunak (*software*)

1. Sistem Operasi Windows XP
2. Visual Basic 6.0
3. SQL Server 2005

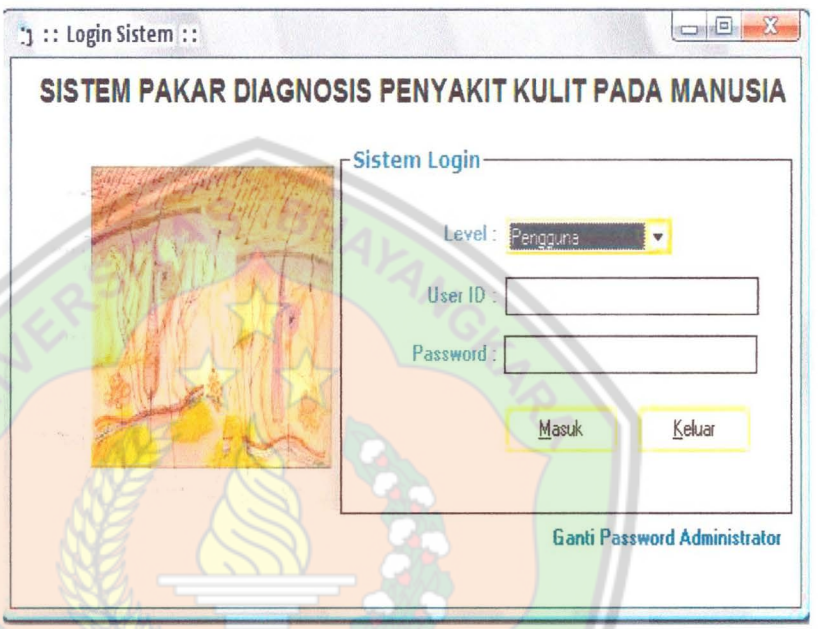
c) Tenaga pelaksana (*brainware*)

Yaitu orang yang memiliki keahlian yang baik dan mengerti sistem operasi komputer untuk menjalankan program.

4.4. Implementasi Sistem Pakar

4.4.1. Login Sebagai Pengguna

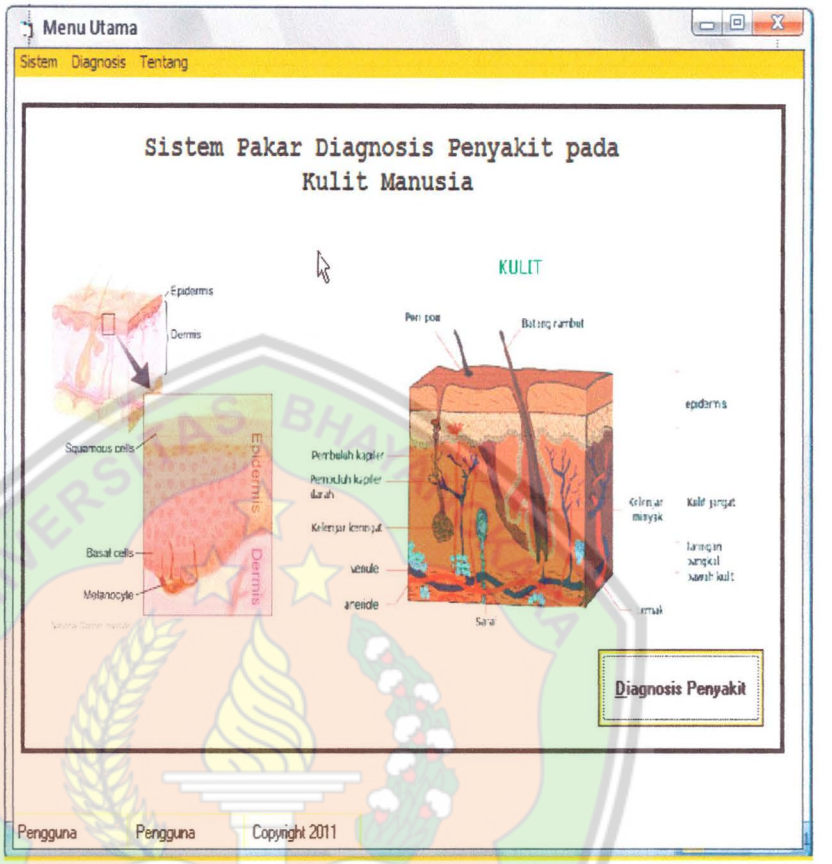
4.4.1.1. Form Login Sebagai Pengguna



Gambar 4.1. Form Login Sebagai Pengguna

Form ini digunakan oleh pengguna untuk masuk ke sistem tanpa harus memasukkan *user id* dan *password* dapat langsung masuk ke menu diagnosis.

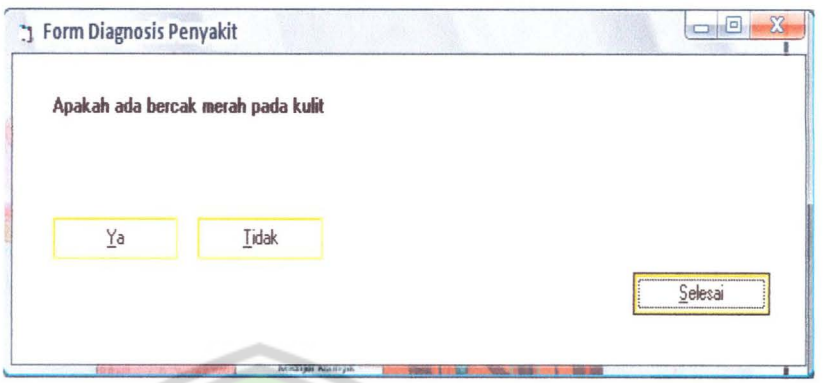
4.4.1.2. Menu Diagnosa



Gambar 4.2. menu Diagnosa

Form berisi tentang tombol yang pertama Sistem yang berisi Keluar yang artinya langsung kluar aplikasi dan tombol *Log-off* yang artinya kembali ke *form login*, yang kedua Diagnosis yang berisi proses untuk masuk ke pertanyaan gejala atau menu diagnos. Yang ketiga tombol Tentang yang berisi tentang program ini dan pembuat program.

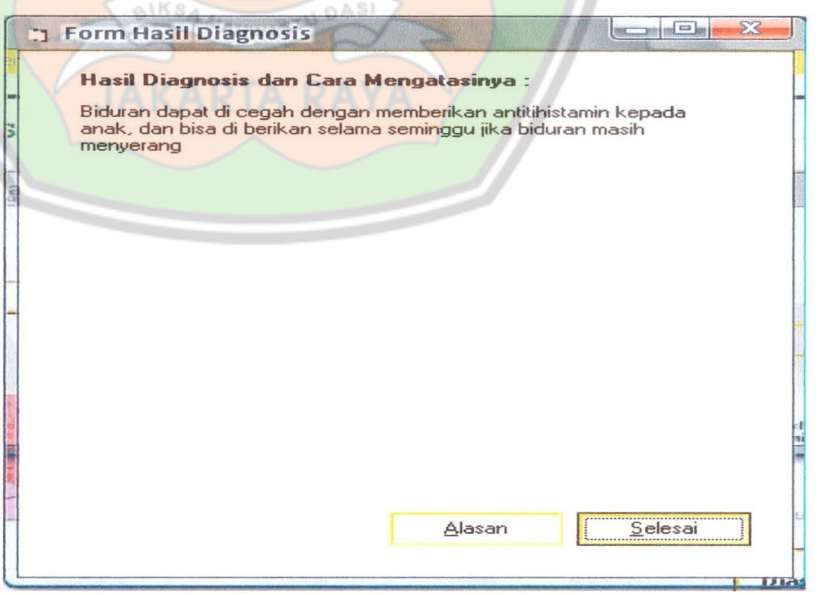
4.4.1.3. Form Diagnosis Penyakit



Gambar 4.3. Form Diagnosis Penyakit

Form berisi tentang gejala-gejala yang mungkin terjadi di anak balita, dan seorang pengguna dapat memilih jawaban yang tersedia serta mengikuti langkah-langkah selanjutnya.

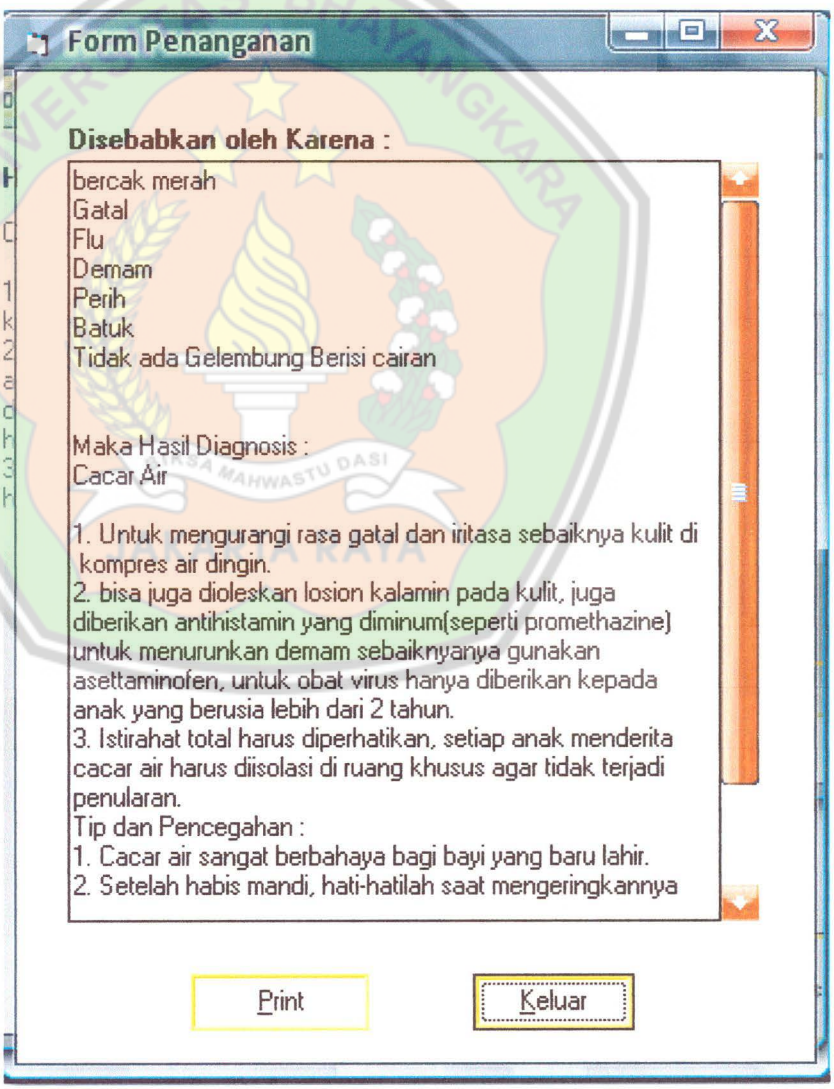
4.4.1.4. Form Hasil Diagnosis



Gambar 4.4. Form Hasil Diagnosis

Form berisi tentang hasil gejala setelah menjawab pertanyaan yang ada di *form* diagnosis penyakit sehingga mendapat hasil dari gejala yang telah diproses. Setelah selsai maka akan kembali ke menu diagnosis.

4.4.1.5. Form Penanganan

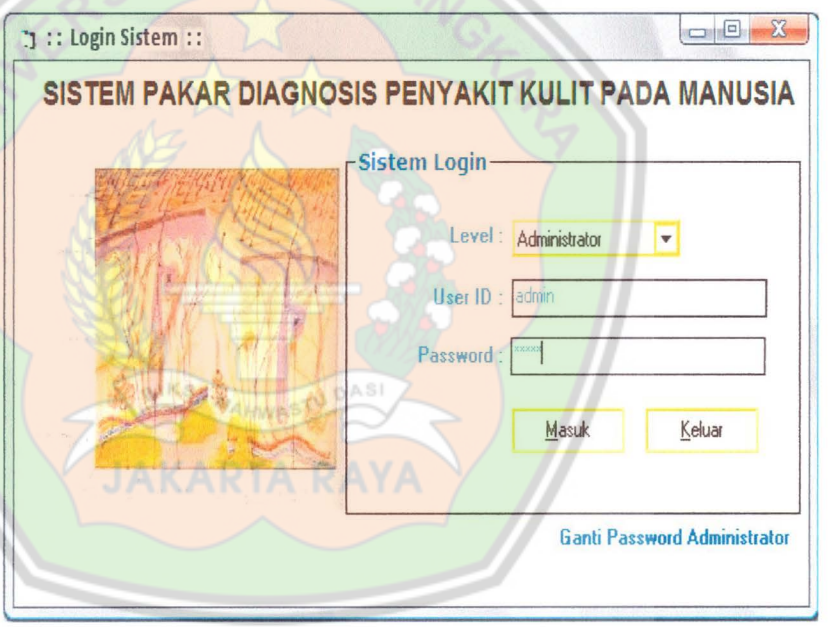


Gambar 4.5. Form Penanganan

Form berisi tentang penanganan yang harus dilakukan oleh seorang pengguna, setelah mengetahui hasil diagnosis, *form* ini merupakan *form* alasan dari sistem pakar dari hasil yang telah diagnosis. Setelah selsai maka akan keluar dan kembali ke *form* hasil diagnosis

4.4.2. Login Sebagai Admin

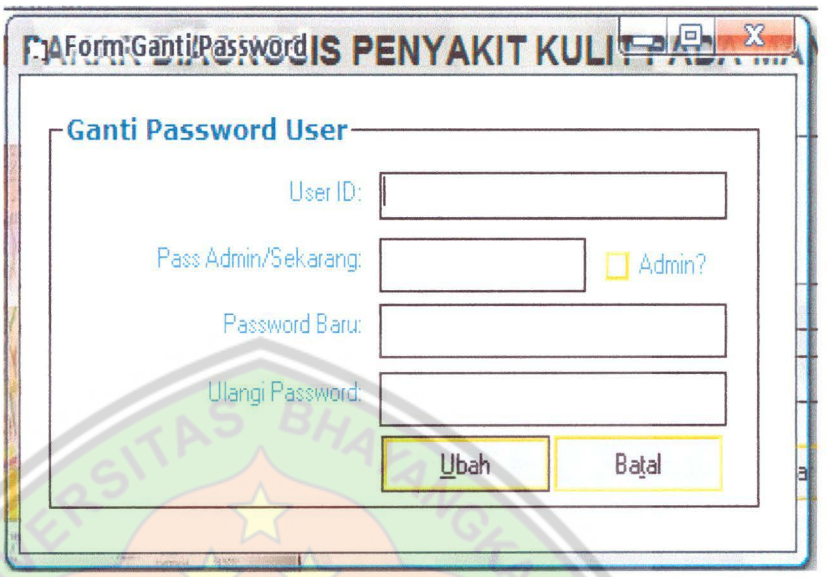
4.4.2.1. Form Login Sebagai Admin



Gambar 4.6. Form Login Sebagai Admin

Form ini digunakan oleh admin untuk masuk ke menu diagnosis dan harus mengisi user id dan password dan seorang admin mampu mengganti password baru.

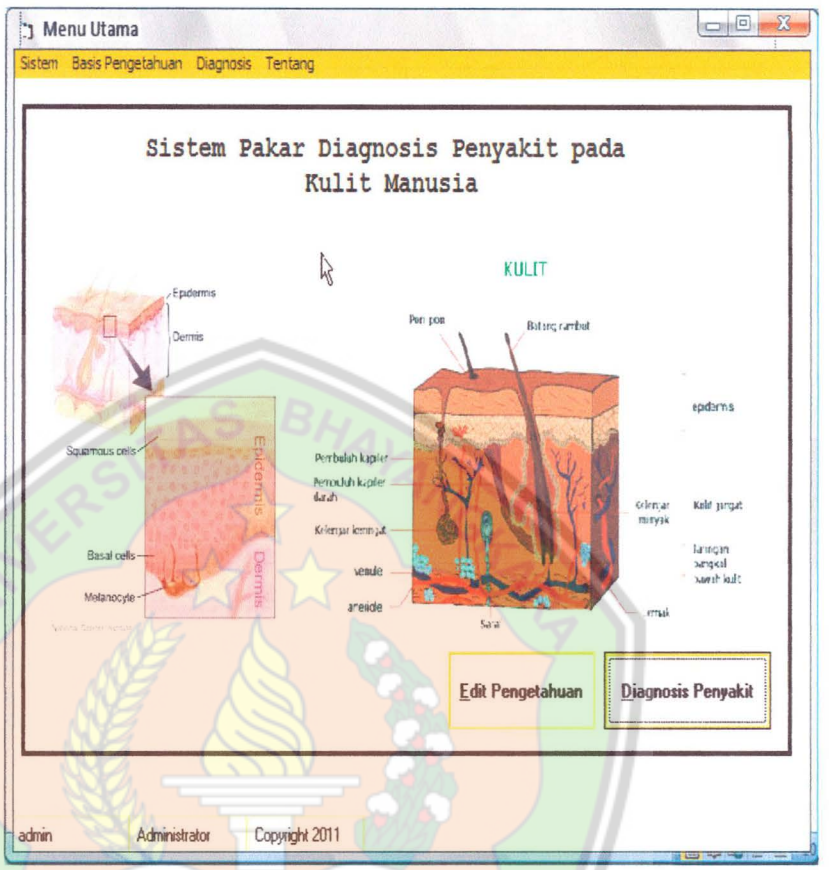
4.4.2.2. Form Ganti Password



Gambar 4.7. Form Ganti Pasword

Form ini digunakan oleh seorang admin yang dapat mengganti password baru dengan cara memasukan *User Id* dan password sekarang setelah diisi baru memasukkan *password* yang baru.

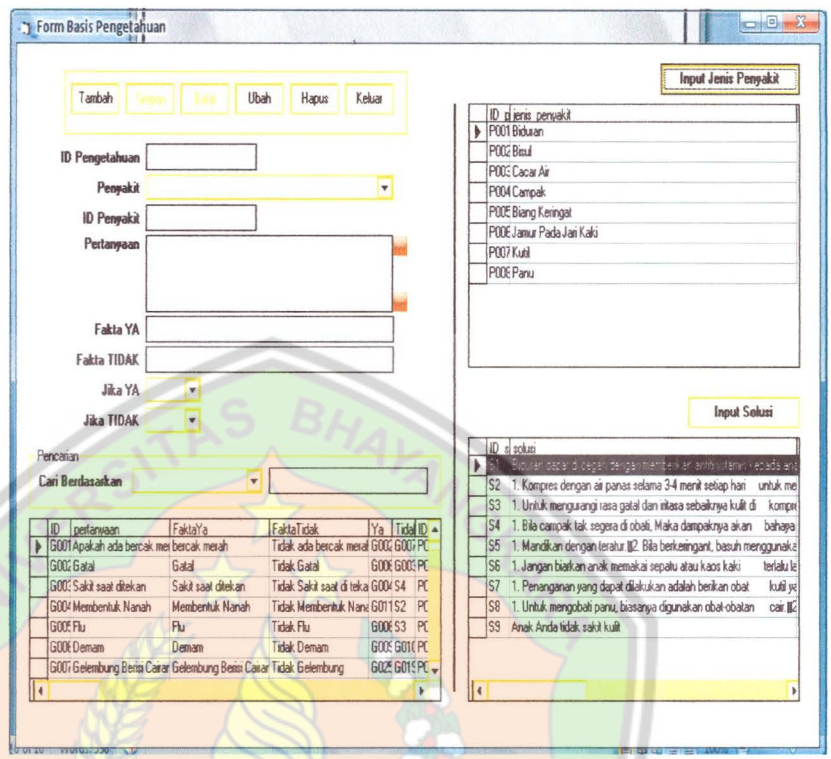
4.4.2.3. Menu Utama



Gambar 4.8. Menu Utama

Form berisi tentang tombol yang pertama Sistem yang berisi Keluar yang artinya langsung kluar aplikasi dan tombol *Log-off* yang artinya kembali ke *form login*, yang kedua Basis Pengetahuan yang berisi Edit prngetahuan, ketiga Diagnosis yang berisi proses untuk masuk ke pertanyaan gejala atau menu diagnos. Yang keempat tombol Tentang yang berisi tentang program ini dan pembuat program.

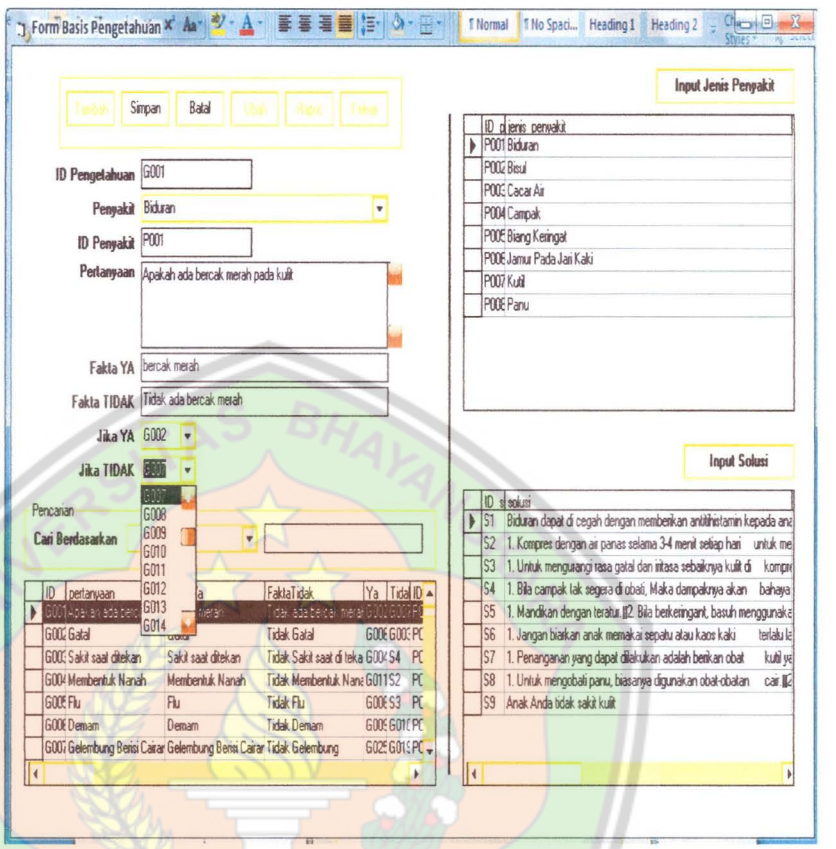
4.4.2.4. Menu Edit



Gambar 4.9. Menu Edit

Form ini menambah, mengubah dan menghapus data yang telah disediakan yaitu, input jenis penyakit, input solusi serta pertanyaan-pertanyaan gejala.

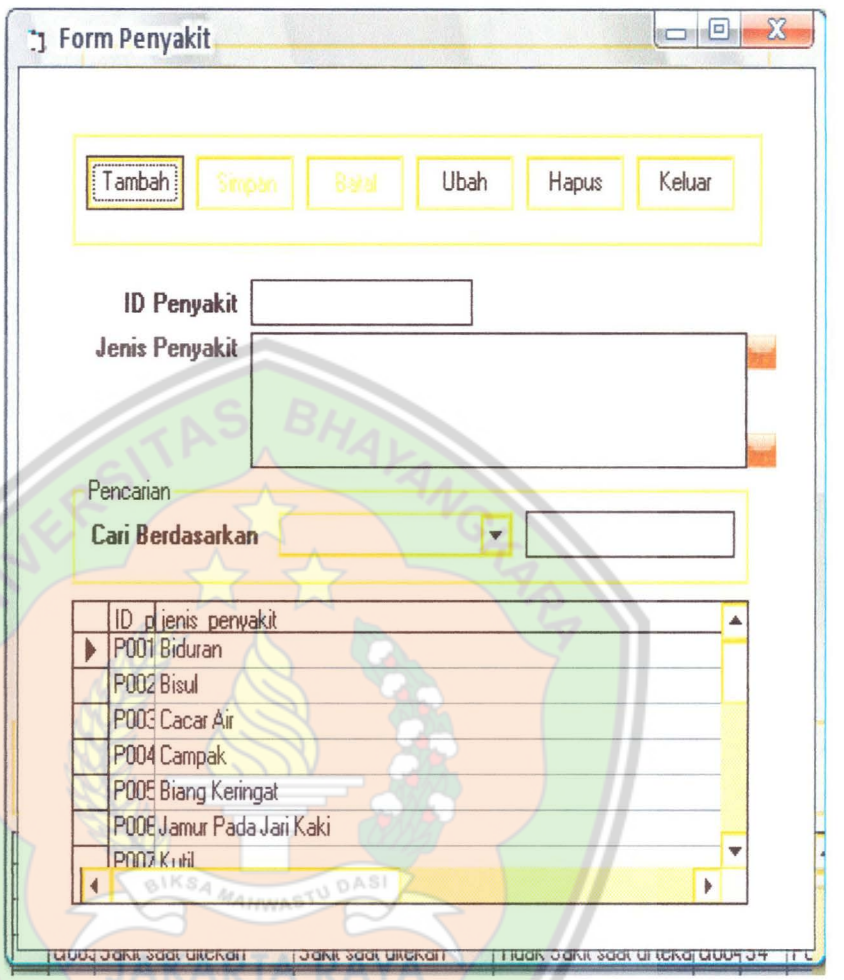
4.4.2.5. Form Ubah Gejala



Gambar 4.10. Form Ubah Gejala

Form berisi untuk menambah gejala dan selain itu juga dapat mengubah gejala yang terjadi dengan memasukkan ID Pengetahuan dan pilih penyakit yang akan ditambah gejala.

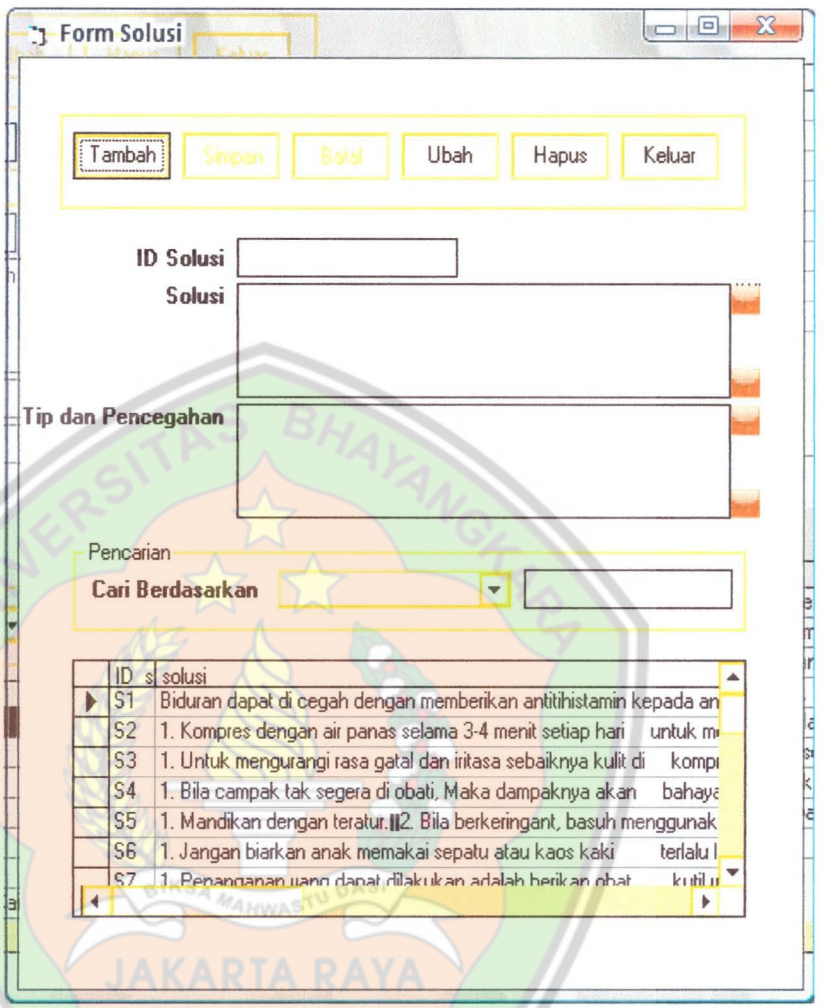
4.4.2.6. Form Penyakit



Gambar 4.11. Form Penyakit

Form berisi untuk menambahkan penyakit baru yang mungkin aka ada dan juga dapat mengubah nama penyakit dan id penyakit.

4.4.2.7. Form Solusi



Gambar 4.12. Form Solusi

Form berisi untuk menambahkan solusi baru yang mungkin aka ada dan juga dapat mengubah solusi dan id solusi.