

**SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT PARU-PARU
PADA MANUSIA BERBASIS WEB**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
SARJANA TEKNIK**

Program Studi Teknik Informatika



Oleh

Nama : Indri Mansyur

Nim : 011201503125061

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SATYA NEGARA INDONESIA
JAKARTA
2016**

SURAT PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : INDRI MANSYUR
NIM : 011201503125061
Program Studi : TEKNIK INFORMATIKA

Menyatakan bahwa Skripsi ini adalah murni hasil karya sendiri dan seluruh isi Skripsi menjadi tanggung jawab saya sendiri. Apabila saya mengutip dari karya orang lain maka saya mencantumkan sumbernya sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Saya bersedia dikenai sanksi pembatalan Skripsi ini apabila terbukti melakukan tindakan plagiat (penjiplakan)

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 25 Agustus 2016

(Indri Mansyur)
011201503125061

**SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT PARU-PARU
PADA MANUSIA BERBASIS WEB**

SKRIPSI

Program Studi Teknik Informatika



Oleh

Nama : Indri Mansyur

Nim : 011201503125061

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SATYA NEGARA INDONESIA
JAKARTA
2016**

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT PARU-PARU PADA
MANUSIA BERBASIS WEB

OLEH :

NAMA : INDRI MANSYUR

NIM : 011201503125061

Telah dipertahankan didepan Penguji pada tanggal 12 Agustus 2016

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Ketua Penguji

Riama Sibarani, S.Si., MMSI.

Anggota Penguji I

Anggota Penguji II

Agung Priambodo, S.Kom., M.Kom

Faizal Zuli S.Kom., M.Kom.

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

NAMA : Indri Mansyur
NIM/NIRM : 011201503125061
JURUSAN : Teknik Informatika
KONSENTRASI : Rekayasa Perangkat Lunak
JUDUL SKRIPSI/ : Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Paru-paru pada
TUGAS AKHIR : Manusia Berbasis Web
TANGGAL UJIAN : 12 Agustus 2016

Jakarta, 25 Agustus 2016

Dosen Pembimbing II

Dosen Pembimbing I

(Hernalom Sitorus, S.Kom., M.Kom.)

(Riama Sibarani, S.Si., MMSI.)

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Jurusan Teknik Informatika

(Ir. Nurhayati, M.Si.)

(Safrizal, ST., M.M., M.Kom.)

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Shubhanallah wa taala, karena dengan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini dengan judul “Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Paru-Paru Pada Manusia Berbasis Web“.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat akademis untuk menyelesaikan Program Strata I (TI) jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Univesitas Satya Negara Indonesia.

Dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak, baik secara moril maupun materil, untuk itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah Shubhanallah wa taalayang telah memberikan karunia-Nya serta kesehatan bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Prof. Dr. Lijan P. Sinambela, MM., M.Pd sebagai Rektor Universitas Satya Negara Indonesia.
3. Ibu Ir. Nurhayati, M.Si selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Satya Negara Indonesia.
4. Bapak Safrizal ST., MM.,M.Kom.selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas Satya Negara.

5. Ibu Riama Sibarani, S.Si., MMSI.selaku dosen pembimbing I yang telah mencurahkan perhatian, bimbingan, nasehat, doa dan kepercayaan yang sangat berarti selama penulisan skripsi ini.
6. Bapak Hernalom Sitorus, S.Kom.,M.Kom.selaku dosen pembimbing II yang selalu bijaksana memberikan arahan, bimbingan serta waktunya selama penulisan skripsi ini.
7. Seluruh Dosen Universitas Satya Negara Indonesia beserta para stafnya, yang telah memberikan ilmu dan membantu selama masa pendidikan.
8. Para sahabat seperjuangan Hesti Yulianti, Aulia Safitri, Sumiati, Ika Susilowati, dan Johan Nurliatas dukungan serta kebersamaanya selama ini.
9. Teman-teman Fakultas Teknik Informatika angkatan 2012 yang penulis cintai serta seluruh pihak yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung yang penulis tidak bisa sebutkan satu persatu.

Teristimewa kedua orang tua dan keluarga tercinta yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan baik moril dan materil bagi penulis.

Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan pihak yang berkepentingan.

Jakarta, 25 Agustus 2016

Penulis

ABSTRAK

Sistem pakar adalah salah satu bagian dari kecerdasan buatan yang mengandung pengetahuan tertentu sehingga setiap orang dapat menggunakannya untuk memecahkan berbagai masalah yang bersifat spesifik dalam hal ini adalah permasalahan kesehatan paru-paru pada manusia. Paru-paru adalah merupakan organ yang kompleks yang merupakan salah satu organ pernafasan yang sangat penting. Baik karena fungsinya maupun sebagai salah satu organ yang rentan terhadap berbagai penyakit.

Pasien penyakit paru-paru dalam melakukan ceck-up disuatu rumah sakit memakan prosedur dan waktu yang lama sehingga mengakibatkan penderita penyakit paru-paru sulit untuk melakukan pengobatan. Maka perlu adanya suatu sistem yang dapat mendiagnosa secara dini penyakit paru-paru. Sistem yang dibangun adalah sistem pakar mendiagnosa penyakit paru-paru pada manusia. Metode penelusuran adalah backward chaining dengan teknik pencarian breadth first search. Berdasarkan gejala dan memberikan solusi jenis penyakit paru-paru.

Kata Kunci: Backward, gejala, uml, penyakit paru-paru

ABSTRACT

An expert system is one part of the artificial intelligence that contain knowledge tertentu.sehingga everyone can use it to solve a variety of problems that are specific in this case is a lung health problems in humans. The lungs are a complex organ that is one very important organ of respiration. Both because of its function as well as one of the organs that are susceptible to various diseases.

Lung disease patients in doing ceck-up sector in the hospital and the procedure takes a long time, resulting in patients with lung disease is difficult to carry out the treatment. Hence the need for a system that can diagnose early lung disease. The system is built is an expert system to diagnose lung disease at manusia.Metode search is backward chaining technique breadth-first search engines. Based on the symptoms and providing solutions penyakitparu types of lung.

Keywords: Backward, symptoms, uml, lung disease

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
SURAT PERNYATAAN KARYA SENDIRI	
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	
KATA PENGANTAR.....	i
ABSTRAK.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	2
1.4.1 Tujuan Penelitian.....	2
1.4.2 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka.....	5
2.2 Sistem Pakar.....	8
2.2.1 Definisi Sistem Pakar.....	8
2.2.2 Sejarah Sistem Pakar.....	8
2.2.3 Ciri-ciri Sistem Pakar.....	8
2.2.4 Keuntungan Sistem Pakar.....	9
2.2.5 Kerugian Sistem Pakar.....	10

2.2.6	Tujuan Sistem Pakar	10
2.2.7	Komponen Sistem Pakar	10
2.2.8	Development Engine	11
2.2.9	Klasifikasi Sistem pakar.....	16
2.3.	Penyakit Paru-paru	17
2.3.1	Pengertian Penyakit Paru-paru.....	17
2.3.2	Ciri-ciri Penyakit Paru-paru	17
2.3.3	Penyebab Penyakit Paru-paru	17
2.3.4	Cara Menjaga Kesehatan Paru-paru.....	18
2.4	Metode Penelitian	18
2.4.1	Metode Pengumpulan Data.....	19
2.5	Aplikasi Web.....	19
2.6	Database (Basis Data)	20
2.7	Tabel.....	22
2.8	Macromedia Dreamweaver	22
2.9	UML (Unified Modelling Language).....	23
2.10	Teori Pemograman	24
2.10.1	Pengertian bahasa pemograman.....	24
2.10.2	HTML (Hypertext Markup Language).....	25
2.10.3	PHP (Hypertext PreProcessor)	25
2.10.4	MySQL.....	26
2.10.5	XAMPP	27
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	28
3.1	Profil Umum Instansi	28
3.1.1	Visi	28
3.1.2	Misi	29
3.2	Tempat dan Jadwal Penelitian.....	29
3.3	Metode Pengumpulan Data	30
3.4	Analisa Sistem Berjalan	31

3.5	Usulan Pemecahan Masalah.....	31
3.6	Tabel Gejala dan Penyakit pada Paru-paru	31
3.6.1	Representasi Pengetahuan.....	34
3.6.2	Konversi Tabel Keputusan Menjadi Kaidah Produksi.....	37
3.7	Kerangka Pemikiran.....	49
BAB IV	PERANCANGAN SISTEM.....	51
4.1	Perancangan Pemodelan Dengan UML	51
4.1.1	Use Case Diagram Admin.....	51
4.1.2	Use Case Diagram User	52
4.1.3	ActivityDiagram Login Admin	53
4.1.4	Activity Diagram User	54
4.1.5	Class Diagram	55
4.1.6	Sequence Diagram Halaman Admin.....	56
4.1.7	Sequence Diagram Halaman Beranda	56
4.2	Perancangan Basis Data Pada Aplikasi.....	57
4.3	Perancangan Halaman.....	58
4.3.1	Perancangan Halaman Utama	58
4.3.2	Perancangan Halaman Artikel	59
4.3.3	Perancangan Halaman About.....	60
4.3.4	Perancangan Halaman sistem pakar.....	60
4.3.5	Perancangan Halaman Administrator	62
4.3.6	Perancangan Halaman Logout	62
BAB V	HASIL DAN IMPLEMENTASI.....	63
5.1	Tampilan Halaman Utama	63
5.2	Tampilan Halaman Artikel.....	63
5.3	Tampilan Halaman About.....	64
5.4	Tampilan Halaman Sistem Pakar.....	65
5.5	Tampilan Halaman Administrator	66

BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	68
6.1	Kesimpulan	68
6.2	Saran.....	68

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

- Lampiran Koding

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Estimasi Jadwal Penelitian	30
Tabel 3.2	Gejala Penyakit pada Paru-paru	31
Tabel 3.3	Jenis Penyakit Paru-paru	33
Tabel 3.4	Keputusan Penyakit Paru-paru	36
Tabel 4.1	Tabel Admin	57
Tabel 4.2	Tabel Gejala.....	57
Tabel 4.3	Tabel Penyakit	57
Tabel 4.4	tmp_analisa.....	58
Tabel 4.5	tmp_gejala	58
Tabel 4.6	tmp_penyakit	58
Tabel 4.7	tmp_analisa.....	58
Tabel 4.8	tmp_analisa.....	58
Tabel 4.9	tmp_analisa.....	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar2.1	Struktur Sistem Pakar	11
Gambar2.2	Algoritma forward Chaining	12
Gambar2.3	Teknik backward chaining.....	13
Gambar2.4	Teknik Depth-First Search.....	14
Gambar2.5	Teknik Breadth-First Search.....	15
Gambar2.6	Teknik Best-First Search.....	16
Gambar3.1	Pohon Keputusan Diagnosa Penyakit Paru-paru	48
Gambar3.2	Kerangka Berpikir Suatu Permasalahan	50
Gambar4.1	Use Case Diagram Admin	51
Gambar4.2	Use Case Diagram User.....	52
Gambar4.3	Activity Diagram Login Admin	53
Gambar4.4	Activity Diagram User.....	54
Gambar4.5	Class Diagram.....	55
Gambar4.6	Sequence Diagram Halaman Admin	56
Gambar4.7	Sequence Diagram Halaman Beranda.....	56
Gambar4.8	Rancangan Halaman Utama	59
Gambar4.9	Rancangan Halaman Artikel.....	59
Gambar 4.10	Rancangan Halaman About	60
Gambar 4.11	Rancangan Halaman Sistem Pakar	60
Gambar 4.12	Rancangan Halaman Pertanyaan	61
Gambar 4.13	Rancangan Halaman Hasil Analisa	61
Gambar 4.14	Rancangan Halaman Login Administrator	62
Gambar 4.15	Rancangan Halaman Logout	62
Gambar 5.1	Tampilan Halaman Utama.....	63
Gambar 5.2	Tampilan Halaman Artikel	64
Gambar 5.3	Tampilan Halaman About	64
Gambar 5.4	Tampilan Halaman Menu Sistem Pakar	65
Gambar 5.5	Tampilan Halaman Pertanyaan Diagnosa.....	65
Gambar 5.7	Tampilan Login Administrator	67
Gambar 5.8	Tampilan Dashboard Admin	67

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring perkembangan teknologi, dikembangkan pula sistem suatu teknologi yang mampu mengadopsi proses dan cara berpikir manusia yaitu teknologi artificial intelligence atau kecerdasan buatan. Sistem pakar adalah salah satu bagian dari kecerdasan buatan yang mengandung pengetahuan tertentu sehingga setiap orang dapat menggunakannya untuk memecahkan berbagai masalah yang bersifat spesifik dalam hal ini adalah permasalahan kesehatan paru-paru pada manusia.

Pasien penderita penyakit paru-paru dalam melakukan ceck-up di suatu rumah sakit memakan prosedur dan waktu lebih lama, serta biaya yang cukup mahal bagi sebagian pasien kalangan ekonomi menengah kebawah untuk bertemu seorang dokter spesialis paru-paru, sehingga mengakibatkan penderita penyakit paru-paru yang datang ke rumah sakit untuk berobat sudah dalam kondisi kronis dan parah sehingga cukup sulit untuk melakukan penyembuhan. Maka perlu adanya sebuah sistem yang dapat mendiagnosa secara dini dari penyakit ini agar tidak menyulitkan penderita.

Informasi yang cepat dan tepat dari seorang pakar kesehatan sangatlah di butuhkan. Maka penulis tertarik untuk membangun sebuah aplikasi dengan judul **“Sistem pakar mendiagnosa penyakit paru-paru pada manusia berbasis web”** dengan menggunakan metode backward chaining sebagai suatu alternatif solusi untuk mengatasi masalah yang sering dialami oleh masyarakat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas, maka permasalahan yang diteliti dalam tugas akhir ini yaitu bagaimana membuat sistem pakar yang dapat digunakan untuk mendiagnosa penyakit paru-paru pada manusia berbasis web dengan menggunakan metode backward chaining.

1.3 Batasan Masalah

Dari rumusan masalah diatas, masalah yang dibahas adalah:

1. Metode inferensi yang digunakan dalam sistem pakar ini adalah backward chaining yang dimulai dengan mencari sekumpulan hipotesa yang mendukung kesimpulan sampai sebuah tujuan.
2. Interaksi antara program dan user menggunakan pertanyaan yang diberikan melalui proses dialog yang memerlukan jawaban ya atau tidak dari user.
3. Menampilkan data mengenai gejala dan penyakit.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang aplikasi sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit paru-paru pada manusia yang ditampilkan dalam bentuk website dan memberikan kemudahan bagi penggunaanya.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Secara umum, manfaat yang diambil dari penelitian tugas akhir ini adalah:

1. Memberikan layanan informasi kesehatan yang mudah diakses oleh masyarakat umum.
2. Memberikan kemudahan bagi orang awam dalam mendapatkan informasi hasil diagnosis lebih dini, sehingga tindakan penanganan bisa dilakukan lebih cepat.
3. Membantu pengguna untuk mengetahui jenis penyakit tanpa harus mengunjungi dokter terlebih dahulu.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang akan diuraikan dalam laporan tugas akhir ini terbagi dalam beberapa bab yang akan dibahas sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini mencakup tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini berisi dasar-dasar teoritis kecerdasan buatan dan sistem pakar untuk melandasi pemecahan masalah serta teori-teori yang berhubungan dengan teknologi yang digunakan dalam pembuatan tugas akhir ini

BAB III : METODE PENELITIAN

Pada bab ini dibahas mengenai tahapan pengumpulan data yang dilakukan, metode analisa data yang digunakan dan tools yang digunakan dalam pembuatan aplikasi sistem pakar.

BAB IV : PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang use case diagram, activity diagram, class diagram dan sequence diagram serta perancangan tampilan layar sistem.

BAB V : HASIL DAN IMPLEMENTASI

Pada bab ini memuat hasil penelitian dan implementasi rancangan yang sudah dibuat.

BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan disampaikan kesimpulan dari hasil penelitian dari perancangan system ini, serta saran-saran yang perlu untuk menyempurnakan system ini yang didapatkan dari hasil implementasi dan pengujian berbasis pengetahuan, sehingga system berbasis pengetahuan ini menjadi lebih baik.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Beberapa tinjauan pustaka yang membahas topik yang sama dengan judul penulis antara lain:

1. Adhi Susano dengan judul “SISTEM PAKAR UNTUK DIAGNOSA PENYAKIT PARU PADA ANAK MENGGUNAKAN METODE BACKWARD CHAINING” faktor Exacta Vol.5 No.1 : 66-76 ISSN: 1979-276X.

Setiap saat penderita baru TBC paru muncul satu penderita baru TBC paru yang menular. Bahkan setiap empat menit sekali satu orang meninggal akibat TBC di Indonesia. Dalam dekade terakhir ini, angka kejadian TBC dilaporkan meningkat secara drastis di seluruh dunia. Demikian pula di Indonesia, dengan penduduk lebih dari 200 juta orang, Indonesia menempati urutan ketiga setelah India dan China. Bakteri ini bila masuk dan terkumpul di dalam paru-paru akan berkembang biak menjadi banyak (terutama pada orang dengan daya tahan tubuh yang rendah), dan dapat menyebar melalui pembuluh darah atau kelenjar getah bening ke bagian tubuh lainnya. Oleh karena itulah infeksi TBC dapat mengenai hampir seluruh organ tubuh, seperti paru-paru, otak, ginjal, saluran pencernaan, tulang, kelenjar getah bening, dan organ lainnya. Meskipun demikian organ tubuh yang paling

sering terkena adalah paru-paru, karena merupakan tempat pertama yang dimasuki oleh kuman. Dalam penulisan ini penulis menggunakan metode backward chaining.

2. Rifki Indra Perwira, Anifudin Aziz, "SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT INFEKSI TBC PARU MENGGUNAKAN METODE BACKWARD CHAINING". Telematika Vol.9 No.2, Januari 2013: 63-74 ISSN: 1829-667.

Sistem Pakar dibuat untuk memindahkan pengetahuan yang dimiliki oleh pakar ke dalam suatu sistem, sehingga diharapkan dapat memberikan jawaban atas suatu permasalahan. "Sistem Pakar untuk mendiagnosa penyakit infeksi TBC paru" adalah salah satu alternatif dari berbagai macam sistem pakar yang dapat dipakai untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi. Tujuan rancang bangun sistem pakar ini adalah agar pemakai dapat melakukan diagnosa terhadap penyakit ini berdasarkan gejala-gejala yang dimasukkan ke dalam system, maka penulis menggunakan metode backward chaining.

Pembangunan sistem pakar ini menggunakan basis pengetahuan yang disimpan dalam basis data menggunakan Paradox, berbasis aturan dengan metode pelacakan kedepan (runut maju).

Hasil yang diperoleh dari konsultasi dengan sistem ini menunjukkan bahwa sistem mampu menentukan penyakit dan saran berdasarkan gejala yang diinputkan oleh pemakai.

3. Andri Saputra, "SISTEM PAKAR IDENTIFIKASI PENYAKIT PARU-PARU PADA MANUSIA MENGGUNAKAN METODE BACKWARD CHAINING".Jurnal Teknomotika Vol.1 No.3, September 2011: 63-74 ISSN: 1728-763.

Penyakit paru-paru adalah penyakit yang berhubungan dengan sistem pernapasan pada manusia, mungkin menjadi lebih buruk jika tidak segera ditangani dengan serius. "Identifikasi sistem pakar penyakit paru-paru pada manusia menggunakan Visual Basic 6.0 pemrograman" ada sebagai alat untuk membantu mendiagnosa dan pengobatan pasien. Dalam tulisan ini, pengembangan sistem pakar. Metode yang digunakan adalah metode backward chaining, menggunakan Visual Basic 6.0 dan database yang Microsoft Access 2007. Dengan pengembangan aplikasi sistem pakar diharapkan aplikasi dapat digunakan di pusat-pusat kesehatan dan rumah sakit yang membutuhkan, menggunakan khusus komputer di tempat di rumah sakit menunggu pasien ruangan atau klinik, sehingga pengunjung dan pasien dengan penyakit paru-paru juga yang menunggu dokter datang, dokter itu tidak di tempat, atau setidaknya mengantri untuk menggunakan aplikasi ini sebelum konsultasi. Demikian keberadaan sistem ini tidak berarti menghilangkan/ menggantikan peran dan posisi seorang ahli atau spesialis paru-paru, tetapi dapat lebih mudah dan mempercepat kinerja dokter untuk menentukan penyakit paru-paru yang diderita oleh pasien sendiri dan untuk mempopulerkan ahli ilmu paru-paru melalui sistem ini dalam umum populasi.

2.2 Sistem Pakar

2.2.1 Definisi Sistem Pakar

Ada beberapa definisi tentang sistem pakar, antara lain sebagai berikut:

- a. Menurut Durkin: Sistem Pakar adalah suatu program komputer yang dirancang untuk memodelkan kemampuan penyelesaian masalah yang dilakukan seorang pakar.
- b. Menurut Ignizio: Sistem Pakar adalah suatu model dan prosedur yang berkaitan, dalam suatu domain tertentu, yang mana tingkat keahliannya dapat dibandingkan dengan keahlian seorang pakar.
- c. Menurut Giarratano dan Riley: Sistem Pakar adalah suatu sistem komputer yang bisa menyamai atau meniru kemampuan seorang pakar.

(Nita Merlina, M.Kom. – Rahmat Hidayat, S.Kom. 2012)

2.2.2 Sejarah Sistem Pakar

Sistem Pakar pertama kali dikembangkan oleh komunitas AI (Artificial Intelligence) pada pertengahan tahun 1956. Sistem Pakar yang muncul pertama kali adalah General-Purpose Problem Solver (GPS) yang dikembangkan oleh Newel dan Simon.

Pertengahan tahun 1960-an, terjadi pergantian dari program serba bisa (General-Purpose) ke program yang spesialis (Special-Purpose) dengan dikembangkannya DENDRAL oleh E. Feigenbaum dari Universitas Stanford dan kemudian diikuti oleh MYCIN.

Awal tahun 1980-an, teknologi Sistem Pakar yang mula-mula dibatasi oleh suasana akademis mulai muncul sebagai aplikasi komersial, khususnya

XCON, XSEL (dikembangkan dari R-1 pada Digital Equipment Corp.) dan CATS-1 (dikembangkan oleh General Electric). Sistem Pakar dari tahun ke tahun selalu mengalami perkembangan. (Nita Merlina, M.Kom. – Rahmat Hidayat, S.Kom. 2012)

2.2.3 Ciri-ciri Sistem Pakar

Adapun ciri-ciri Sistem Pakar seperti:

- a. Dapat memberikan penalaran untuk data-data yang tidak lengkap atau tidak pasti.
- b. Memiliki kemampuan untuk beradaptasi.
- c. Terbatas pada bidang yang spesifik.
- d. Dapat memberikan penalaran untuk data yang tidak pasti.
- e. Dirancang untuk dapat dikembangkan secara bertahap.
- f. Berdasarkan pada kaidah/ketentuan/rule tertentu.
- d. Outputnya tergantung dari dialog dengan user.

(Nita Merlina, M.Kom. – Rahmat Hidayat, S.Kom. 2012)

2.2.4 Keuntungan Sistem Pakar

- a. Membuat seorang yang awam bekerja secara seperti layaknya seorang pakar.
- b. Menghemat waktu kerja.
- c. Menyederhanakan pekerjaan.
- d. Merupakan arsip yang terpercaya dari sebuah keahlian.
- e. Memperluas jangkauan, dari keahlian secara pakar.
- f. Seorang pakar yang tersedia dalam jumlah besar.

- g. Dapat diperoleh dan dipakai dimana saja. (Nita Merlina, M.Kom. – Rahmat Hidayat, S.Kom., 2012)

2.2.5 Kerugian Sistem Pakar

- a. Kurangnya personality.
- b. Tidak dapat menyelesaikan masalah yang membutuhkan intuisi.
- c. System Pakar tidak 100% benar.
- d. Sulit dikembangkan, hal ini erat kaitannya dengan ketersediaan pakar dibidangnya. (Nita Merlina, M.Kom. – Rahmat Hidayat, S.Kom., 2012)

2.2.6 Tujuan Sistem Pakar

Tujuan system pakar adalah mengadopsi pengetahuan manusia (pakar) kedalam komputer, agar dapat menyelesaikan suatu permasalahan. (Nita Merlina, M.Kom. – Rahmat Hidayat, S.Kom. 2012)

2.2.7 Komponen Sistem Pakar

Sebuah program sistem berbasis pengetahuan terdiri atas komponen-komponen sebagai berikut:

1. Berbasis Pengetahuan (Knowledge base)
 - a) Inti program sistem pakar
 - b) Merupakan representasi ilmu pengetahuan (knowledge representation) dari seorang pakar
 - c) Tersusun atas fakta yang berupa objek dan kaidah/ketentuan (rule) yang merupakan informasi tentang cara bagaimana membangkitkan fakta baru dari fakta yang sudah diketahui.

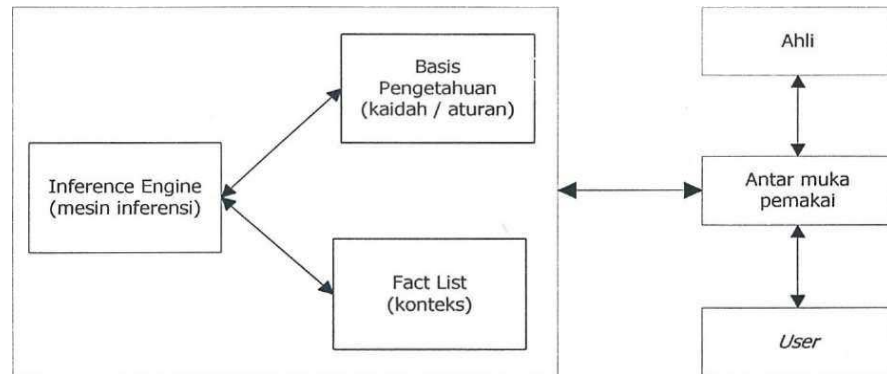
2. Mesin Inferensi (Inference Engine)
 - a) Bagian yang mengandung mekanisme fungsi berpikir dan pola-pola penalaran system yang digunakan seorang pakar.
 - b) Mekanisme ini akan menganalisa sesuatu masalah tertentu dan selanjutnya mencari jawaban/kesimpulan yang terbaik.
 - c) Memilih pengetahuan yang relevan dalam rangka mencapai kesimpulan.
 - d) Memulai pelacakannya dengan mencocokkan kaidah (rule) dalam basis pengetahuan dengan fakta-fakta yang ada dalam fact list disimpan dalam Basis Pengetahuan di harddisk.
3. Antar Muka Pemakai (User Interface)
 - a) Bagian penghubung antara sistem pakar dengan pemakai.
 - b) Akan terjadi dialog antara program dan pemakai.
 - c) Program akan mengajukan pertanyaan-pertanyaan dan jawaban berbentuk “ya” / “tidak”, berbentuk panduan menu (menu driven), pernyataan-pernyataan bahasa alami (natural language), dan graphics Interface style. Program sistem pakar akan mengambil kesimpulan berdasarkan jawaban-jawaban dari si pemakai tadi.

(Nita Merlina, M.Kom. – Rahmat Hidayat, S.Kom. 2012)

2.2.8 Development Engine

Bagian dari sistem pakar sebagai fasilitas untuk mengembangkan mesin inferensi dan penambahan basis pengetahuan yang akan dilakukan oleh knowledge engineer (harus punya keahlian dalam mengerti bagaimana pakar menerapkan pengetahuan mereka dalam memecahkan masalah, mampu mengekstraksi penjelasan (knowledge acquisition) mengenai pengetahuan dari pakar, bila si pakar

menemukan pengetahuan dan aturan yang baru dari pengalaman ia bekerja.
(Kusrini, 2008)

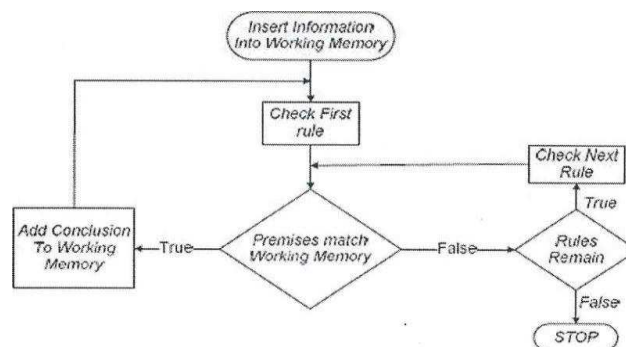


Gambar 2.1 Struktur Sistem Pakar

Ada 2 teknik penalaran (inference) yaitu :

1. Pelacakan kedepan (forward chaining)

Strategi inferensi yang dimulai dengan sekumpulan fakta-fakta pengetahuan, memperoleh fakta-fakta baru menggunakan aturan-aturan dimana premis-premis sesuai dengan fakta-fakta pengetahuan, dan meneruskan prosesnya sampai sebuah tujuan yang ditetapkan telah tercapai. (Kusrini, 2008)

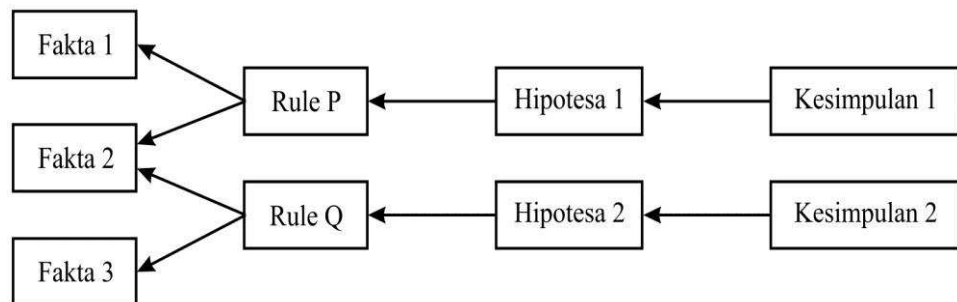


Gambar 2.2 Algoritma forward Chaining

Secara garis besar proses penalaran dengan forward chaining adalah sebagai berikut:

- 1) Strategi inferensi dimulai dengan diketahui adanya fakta-fakta.
 - 2) Mendapatkan fakta baru menggunakan aturan-aturan yang premisnya sesuai dengan fakta yang diketahui.
 - 3) Proses tersebut di lanjutkan hingga tujuannya tercapai atau sampai tidak ada lagi aturan yang premisnya sesuai dengan fakta yang ada.
2. Pelacakan kebelakang (backward chaining) yang memulai penalarannya dengan mencari sekumpulan hipotesa-hipotesa yang mendukung kesimpulan sampai sebuah tujuan.

Kedua teknik penalaran dipengaruhi oleh tiga macam teknik penelusuran (searching) (Kusrini 2008):

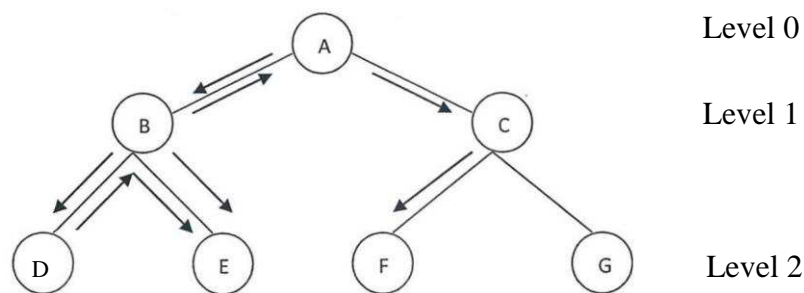


Gambar 2.3 Teknik backward channing

Ada tiga teknik penelusuran antara lain:

1. Teknik Depth-First Search

Adalah teknik penelusuran data pada node-node secara vertical dan sudah terdefinisi, misalnya kiri ke kanan, keuntungan pencarian dengan teknik ini adalah bahwa penelusuran masalah dapat digali secara mendalam sampai ditemukannya kapasitas suatu solusi yang optimal. Kekurangan teknik penelusuran ini adalah membutuhkan waktu yang sangat lama untuk ruang lingkup masalah yang besar. (Sidik, Betha 2012)

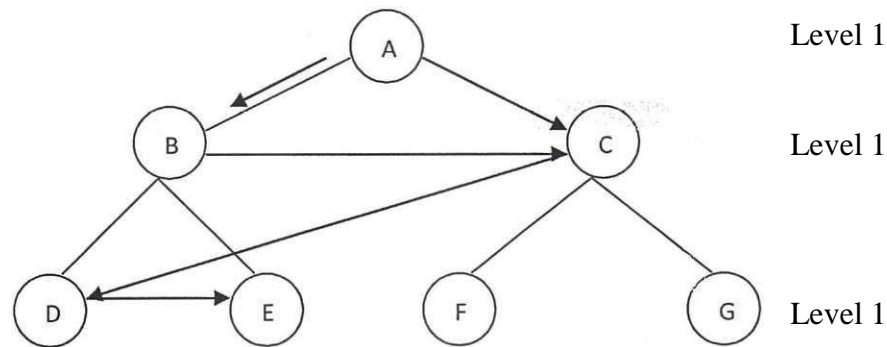


Gambar 2.4 Teknik Depth-First Search

2. Teknik Breadth-First Search

Adalah teknik penelusuran data pada semua node dalam satu level atau salah satu tingkatan sebelum ke level atau tingkatan di bawahnya. Keuntungan pencarian dengan teknik ini adalah sama dengan depth first search, hanya saja penelusuran dengan teknik ini mempunyai nilai tambah, dimana semua node akan di cek secara menyeluruh pada setiap tingkatan node. Kekurangan teknik penelusuran ini terletak pada waktu yang dibutuhkan yang sangat lama apabila solusi berada dalam posisi node terakhir sehingga menjadi tidak efisien. Kekurangan dalam

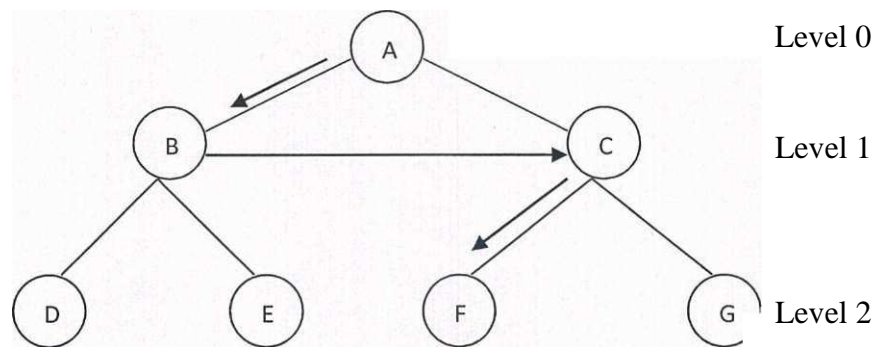
implementasi juga perlu dipertimbangkan, misalnya teknik penelusuran menjadi tidak interaktif antara suatu topik dengan topik yang lain atau harus melompat dari satu topik ke topik yang lain sebelum topik tersebut selesai ditelusuri. (Sidik, Betha, 2012)



Gambar 2.5 Teknik Breadth-First Search

3. Teknik Best-First Search

Adalah teknik penelusuran yang menggunakan pengetahuan akan suatu masalah untuk melakukan panduan pencarian ke arah node tempat dimana solusi berada. Pencarian jenis ini dikenal juga sebagai heuristic. Pendekatan yang dilakukan adalah mencari solusi yang terbaik berdasarkan pengetahuan yang dimiliki sehingga penelusuran dapat ditentukan harus di mulai dari mana dan bagaimana menggunakan proses terbaik untuk mencari solusi. Keuntungan jenis pencarian ini adalah mengurangi beban komputasi karena hanya solusi yang memberikan harapan saja yang diuji dan akan berhenti apabila solusi sudah mendekati yang terbaik. Ini merupakan model yang menyerupai cara manusia mengambil solusi yang dihasilkan merupakan solusi yang mutlak benar. (Sidik ,Betha 2012)



Gambar 2.6 Teknik Best-First Search

2.2.9 Klasifikasi Sistem pakar

Klasifikasi sistem Berbasis Pengetahuan berdasarkan kegunaannya:

1. Diagnosis:
 - a. Digunakan untuk mendiagnosa penyakit paru-paru pada manusia
 - b. Menggunakan pohon keputusan (decision tree) sebagai representasi pengetahuannya.
2. Pengajaran:
 - a. Membuat diagnosa apa penyebab penyakit paru-paru pada manusia kemudian memberikan solusi untuk pengobatannya
3. Interpretasi:

Untuk menganalisa data yang tidak lengkap dan tidak teratur.
4. Prediksi:
 - a) Untuk memprediksi masalah yang sedang dihadapi.
 - b) Untuk prediksi gejala.

(Nita Merlina, M.Kom. – Rahmat Hidayat, S.Kom., 2012)

2.3. Penyakit Paru-paru

2.3.1 Pengertian Penyakit Paru-paru

Paru-paru adalah merupakan organ yang kompleks yang merupakan salah satu organ pernafasan yang sangat penting. Baik karena fungsinya maupun sebagai salah satu organ yang rentan terhadap berbagai penyakit. Dalam sistem ekskresi, paru-paru berfungsi untuk mengeluarkan karbondioksida (CO_2) dan uap air (H_2O). Di dalam paru-paru terjadi proses pertukaran antara gas oksigen dan karbondioksida sebagai hasil metabolisme tubuh yang akan dibawa ke paru-paru. Di paru-paru karbondioksida dan uap air dilepaskan dan dikeluarkan dari paru-paru melalui hidung. (Onion K. Daniel 2009)

2.3.2 Ciri-ciri Penyakit Paru-paru

1. Bungkuk pada bagian punggung
2. Kurusnya badan
3. Batuk berdarah yang terhadap terjadi
4. Dada yang sakit
5. Letih yang mudah terjadi
6. Panasnya badan
7. Waktu malam hari yang berkeringat.

(Onion K. Daniel 2009)

2.3.3 Penyebab Penyakit Paru-paru

Ada beberapa penyebab penyakit paru-paru berikut penyebabnya adalah :

1. Adanya faktor keturunan
2. Adanya penyakit asma

3. Dengan sering merokok
4. Dengan adanya polusi udara yang kotor
5. Dengan adanya penyakit stress
6. Adanya infeksi saluran nafas bagian bawah secara berulang
7. Adanya kembang paru yang tumbuh dan berkembang.

(Onion K. Daniel 2009)

2.3.4 Cara Menjaga Kesehatan Paru-paru

Berikut cara menjaga kesehatan paru-paru

1. Pelajari cara bernapas yang benar
2. Banyak minum air putih 6-8 gelas per hari
3. Rutin olah raga
4. Konsumsi makanan sehat dan seimbang
5. Hindari asap rokok dan polusi
6. Rutin check-up
7. Jaga berat badan ideal
8. Hindari makanan yang memproduksi banyak gas
9. Banyak konsumsi makan antioksidan
10. Kurangi stress

(Onion K. Daniel 2009)

2.4 Metode Penelitian

Metode penelitian adalah suatu teknik atau cara mencari, memperoleh, mengumpulkan, mencatat data, baik primer maupun sekunder yang dapat digunakan untuk keperluan menyusun karya ilmiah dan kemudian menganalisis

faktor-faktor yang berhubungan dengan pokok permasalahan sehingga akan didapat suatu kebenaran atau data yang diperoleh. (Kusrini 2008)

2.4.1 Metode Pengumpulan Data

Tahapan ini dilakukan penulis sebelum melakukan perancangan dan desain sistem pada pengumpulan data ini, penulis melalui beberapa tahap yaitu antara lain:

a) Metode Wawancara

Wawancara adalah metode tanya jawab yang dilakukan oleh narasumber. Wawancara analisis sistem sebagai pewawancara untuk mengumpulkan data secara tatap muka dengan orang yang diwawancarai, sehingga data yang diperoleh pada saat wawancara dapat lebih lengkap, karena semua pertanyaan yang dilontarkan dapat berkembang sesuai dengan kepandaian pewawancara.

b) Metode Kepustakaan

Perpustakaan adalah suatu tempat kegiatan yang dilakukan oleh penulis terhadap buku-buku yang berkaitan dengan pengumpulan data melalui proses penyaluran yang pengambilannya lebih dari satu buku. (Kusrini 2008)

2.5 Aplikasi Web

Aplikasi web merupakan aplikasi yang menggunakan teknologi browser untuk menjalankan aplikasi dan diakses melalui jaringan komputer.

Dari pengertian diatas dapat disimpulkan aplikasi web merupakan aplikasi yang diakses menggunakan web browser melalui jaringan internet atau intranet. Aplikasi web juga merupakan suatu perangkat lunak komputer yang dikodekan dalam bahasa pemrograman yang mendukung perangkat lunak berbasis web seperti

HTML, Javascript, CSS, Ruby, Python, Php, Java dan bahasa pemrograman lainnya.

Kelebihan aplikasi berbasis web:

1. Dapat menjalankan aplikasi berbasis web dimanapun kapanpun tanpa harus melakukan penginstalan
2. Dapat dijalankan di sistem operasi manapun, tidak peduli apakah menggunakan linux, windows, aplikasi berbasis web dapat dijalankan asalkan memiliki browser dan akses internet.
3. Dapat diakses lewat banyak media seperti: komputer dan handphone yang sudah sesuai dengan standar WAP.

Kekurangan aplikasi berbasis web:

1. Dibutuhkan koneksi internet dan intranet yang handal dan stabil, hal ini bertujuan agar pada saat aplikasi dijalankan akan berjalan dengan baik dan lancar.
2. Dibutuhkan sistem keamanan yang baik dikarenakan aplikasi dijalankan secara terpusat, sehingga apabila server dipusat down maka sistem aplikasi tidak bisa berjalan

(Bhara, Al Bin Ladjamudin 2006)

2.6 Database (Basis Data)

Pengertian database adalah sekumpul data yang sudah disusun sedemikian rupa dengan ketentuan atau aturan tertentu yang saling berelasi sehingga memudahkan pengguna dalam mengelolanya juga memudahkan memperoleh informasi. Selain itu adapula yang mendefinisikan database sebagai kumpulan file,

tabel atau arsip yang saling terhubung yang disimpan dalam media elektronik.

(Bhara, Al Bin Ladjamudin 2006)

Pengertian database menurut para ahli:

1. S. Attre mengungkapkan bahwa database merupakan kumpulan data yang saling berhubungan antara yang satu dengan yang lain dengan penggunaan yang beragam.
2. Gordon C. Everest, database merupakan kumpulan data yang bersifat mekanis, terbagi dan terdefinisi dengan formal melalui suatu pengorganisasian.
3. Toni Fabbri, menyatakan bahwa database adalah sebuah sistem file terintegrasi yang memiliki setidaknya satu primary key sebagai pengulangan
4. C.J. Date, Database ialah data operasional yang digunakan oleh sistem aplikasi dari sebuah pengorganisasian.

(Bhara, Al Bin Ladjamudin 2006)

Fungsi dari database:

1. Pengelompokan data, database bertujuan untuk mengklasifikasikan data agar mudah dipahami.
2. Menghindari duplikasi dan inkonsistensi dalam data
3. Membuatnya mudah untuk menyimpan, mengakses, update dan menghapus data
4. Menjamin kualitas data dan informasi yang dapat diakses sesuai dengan dimasukkan (integritas data)

5. Sebuah solusi dalam proses penyimpanan data

Manfaat penggunaan database:

1. Kecepatan dan kemudahan
2. Dapat digunakan bersama
3. Kontrol data terpusat
4. Menghemat biaya perangkat
5. Keamanan data
6. Kemudahan dalam pembuatan aplikasi baru

(Bhara, Al Bin Ladjamudin 2006)

2.7 Tabel

Tabel adalah daftar berisi ikhtisar dari sejumlah fakta dan informasi. Biasanya fakta atau informasi hanya berupa nama dan bilangan yang tersusun dalam urutan kolom dan baris. Tabel merupakan alat bantu visual, di samping grafik dan peta. (Sidik ,Betha 2012)

Adapun fungsi tabel adalah:

1. Menjelaskan suatu fakta atau informasi secara singkat dan lebih menarik dari pada dengan kata-kata
2. Menyampaikan ide atau gagasan sehingga dapat mempengaruhi dan meyakinkan pembaca
3. Memudahkan untuk membaca dan memahami data.

2.8 Macromedia Dreamweaver

Macromedia dreamweaver 8 merupakan HTML editor professional yang berfungsi mendesain, melakukan editing dan mengembangkan aneka website. Salah

satu kelebihan dreamweaver 8 yaitu ruang kerja dreamweaver 8 beserta tools yang tersedia dapat digunakan dengan sangat mudah dan cepat sehingga anda bisa membangun suatu website dengan cepat dan tanpa harus melakukan coding. Selain itu, dreamweaver 8 juga mempunyai integritas dengan produk macromedia lainnya, seperti flash dan firework, flash sudah sangat terkenal sebagai program untuk membuat animasi yang berbasis web dengan perkembangan kebutuhan dan teknologi, flash akhir-akhir ini juga digunakan untuk membuat animasi dan video.

Fungsi coding dreamweaver 8 tidak hanya mendukung coding HTML tetapi juga CSS (Cascading Style Sheet), Javascript, Coldfusion, ASP (Active Server Sheet), JSP (Java Server Page), dan Dreamweaver juga memungkinkan anda membangun websiter dengan server berbahasa CFML (Colfusion Markup Language), ASP.net, dan PHP. (Bhara, Al Bin Ladjamudin 2006)

2.9 UML (Unified Modelling Language)

Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik atau gambar untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, membangun dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan perangkat lunak berbasis Object Oriented Programming (OOP) (Sidik, Betha 2012)

Setiap sistem yang kompleks seharusnya bisa dipandang dari sudut pandang yang berbeda-beda sehingga bisa dilakukan pemahaman secara menyeluruh. Dalam upaya-nya tersebut, UML menyediakan sembilan jenis diagram yang dapat dikelompokkan berdasarkan sifatnya yang statis ataupun dinamis. Kesembilan jenis diagram untuk UML adalah:

- 1) **Use-Case Diagram** - bersifat statis, memperlihatkan himpunan use-case dan aktor-aktor. Diagram ini sangat penting terutama untuk memodelkan ataupun mengorganisasikan perilaku dari sistem yang dibutuhkan pengguna
- 2) **Class Diagram** - bersifat statis tetapi sering pula memuat kelas-kelas aktif dan memperlihatkan himpunan kelas-kelas, antarmuka-antarmuka, kolaborasi-kolaborasi, serta relasi-relasi.
- 3) **Activity Diagram** - bersifat dinamis. Merupakan tipe khusus dari diagram state yang memperlihatkan aliran dari suatu aktivitas ke aktivitas lainnya dalam suatu sistem.
- 4) **Sequence Diagram** - bersifat dinamis yang menekankan pada pengiriman pesan (message) dalam suatu waktu tertentu. (Sidik, Betha 2012)

2.10 Teori Pemograman

2.10.1 Pengertian bahasa pemograman

Bahasa pemograman adalah teknik komunikasi standar untuk mengekspresikan instruksi kepada komputer, layaknya bahasa manusia. Setiap bahasa memiliki tata tulis dan aturan tertentu. Bahasa pemograman memfasilitasi seorang programmer untuk secara spesifik apa yang akan dilakukan komputer selanjutnya, bagaimana data tersebut disimpan dan dikirim. Bahasa pemograman dapat diklasifikasikan menjadi tingkat rendah, menengah, dan tingkat tinggi. Pergeseran tingkat dari rendah menuju tinggi menunjukkan kedekatan terhadap “bahasa manusia”. (Faisal, S.Si, 2014)

2.10.2 HTML (Hypertext Markup Language)

Hypertext Markup Language atau HTML adalah bahasa yang digunakan pada dokumen web sebagai bahasa untuk pertukaran dokumen web (Alexandre F.K, 2011). HTML merupakan pengembangan dari standar Generalized Markup Language (SGML). HTML sebenarnya adalah dokumen ASCII yang dirancang untuk tidak tergantung pada suatu system operasi tertentu. (Faisal, S.Si, 2014)

2.10.3 PHP (Hypertext PreProcessor)

PHP adalah pemrograman interpreter yaitu proses penerjemahan baris kode sumber menjadi kode mesin yang dimengerti computer secara langsung saat baris kode dijalankan. PHP disebut sebagai pemrograman server-side Programming, hal ini dikarenakan seluruh prosesnya dijalankan oleh server.PHP adalah suatu bahasa dengan hak cipta terbuka atau dikenal dengan istilah Open Source, yaitu pengguna dapat mengembangkan kode- kode fungsi PHP sesuai dengan kebutuhannya.

a. Kelebihan PHP

Bahasa pemograman PHP memiliki beberapa kelebihan antara lain adalah:

1. Bahasa pemogramanPHP adalah sebuah bahasa script yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya.
2. Web server yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana- mana dari mulai IIS sampai dengan Apache, dengan konfigurasi yang relatif mudah.
3. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya milis – milis dan developer yang siap membantu dalam pengembangan.

4. Dalam sisi pemahaman, PHP adalah bahasa scripting yang paling mudah karena referensi yang banyak.
5. PHP adalah bahasa open source yang dapat digunakan berbagai mesin (linux, unix, windows)

Dan dapat dijalankan secara runtime melalui console serta juga dapat menjalankan perintah-perintah sistem. PHP diterbitkan secara gratis dan dapat diambil oleh siapa saja. (Faisal, S.Si, 2014)

b. Kekurangan PHP

Bahasa pemrograman PHP juga memiliki beberapa kekurangan yaitu:

1. PHP tidak mengenal package
2. Jika tidak diendcoding dan untuk mengendcoding dibutuhkan tool dari zend yang mahal sekali biayanya.
3. PHP memiliki kelemahan keamanan.

(Faisal, S.Si, 2014)

2.10.4 MySQL

MySQL adalah sebuah program database server yang mampu menerima dan mengirim datanya dengan sangat cepat, multi user serta menggunakan perintah standar SQL (Structure Query Language).MySQL adalah sebuah data bahasa database server dapat juga berperan sebagai client sehingga disebut clien/ server, yang Opensource dapat berjalan pada OS manapun. Pemrograman PHP juga dapat mendukung atau support dengan database MySQL. (Faisal, S.Si., 2014)

2.10.5 XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program terdiri dari atas program Apache HTTP Server, MySQL database dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP, program ini merupakan web server yang mudah diguna.(Faisal, S.Si., 2014)

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Profil Umum Instansi

Klinik JRC-PPTI adalah klinik spesialis yang berada di wilayah Jakarta Selatan yang memberikan pelayanan medis dalam bidang pernapasan secara khusus maupun bidang kesehatan lainnya. Didirikan pada tahun 1994, oleh pihak swasta yaitu Perkumpulan Pemberantasan Tuberkulosis Indonesia (PPTI), guna menyediakan sarana pelayanan kesehatan bagi masyarakat Provinsi DKI Jakarta dan sekitarnya. Didukung oleh dokter spesialis paru dan spesialis lainnya yang handal dan profesional di bidangnya yang menjunjung tinggi nilai etik profesi kedokteran, serta sesuai dengan visi dan misi PPTI yang menjadi pemiliknya.

Klinik JRC-PPTI telah membuktikan dengan pelayanan profesionalnya terus berusaha menjadi klinik rujukan untuk masalah kesehatan pernapasan atau respiratori. Alamat : Jl. Jalan Sultan Iskandar Muda no. 66 A Kebayoran Lama, Jakarta Selatan Telepon : 021- 7228127 Fax : 021- 7228126 Pemilik : Perkumpulan Pemberantasan Tuberkulosis Indonesia Pusat Ijin : Surat Izin Kepala Suku Dinas Kesehatan Jakarta Selatan No : 4979/1.7793 Email: jrc.ppti@yahoo.com

3.1.1 Visi

Menjadi Klinik Spesialis percontohan di Provinsi DKI Jakarta pada tahun 2014 dengan unggulan pengobatan penyakit pernapasan.

3.1.2 Misi

1. Meningkatkan mutu SDM yang dimiliki melalui pelatihan singkat maupun berkelanjutan.
2. Memaksimalkan penggunaan sarana dan prasarana yang dimiliki klinik.
3. Menata dan melengkapi berbagai perangkat lunak untuk mendukung kelancaran operasional dan medis teknis.
4. Melengkapi peralatan medis dan penunjang medis khususnya yang berkaitan dengan penyakit pernapasan baik untuk terapi maupun diagnostik.
5. Melaksanakan upaya pemasaran pelayanan klinik

3.2 Tempat dan Jadwal Penelitian

1. Tempat penelitian : Pusat Pelayanan Penyakit Pernapasan Jakarta Respiratory Centre (JRC-PPTI) Jl. Sultan Iskandar Muda N0.66A Pd. Indah Kebayoran Lama Jakarta
2. Jadwal penelitian
Dengan mengikuti estimasi jadwal yang telah disusun seperti pada tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1 Estimasi Jadwal Penelitian

No.	Kegiatan	Bulan 1				Bulan 2				Bulan 3				Bulan 4			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pengumpulan data	■	■	■	■												
2	Analisa permasalahan		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
3	Penerapan algoritma		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
4	Uji algoritma dan implementasi													■	■	■	■
5	Pembuatan laporan																

Keterangan:

■ : Pelaksanaan kegiatan

3.3 Metode Pengumpulan Data

Dalam penulisan skripsi ini agar didapatkan data yang sesuai dan hasil yang objektif, penulis menggunakan metode pengumpulan data primer yaitu melakukan wawancara dan data sekunder studi pustaka dari berbagai sumber.

a. Wawancara

Metode wawancara dengan cara melakukan tanya jawab dengan dua orang pakar atau dokter spesialis paru-paru tentang gejala dan jenis-jenis penyakit paru-paru.

b. Studi Pustaka atau Referensi

Studi pustaka merupakan metode pencarian dan pengumpulan data dengan cara mencari referensi atau bahan-bahan teori yang diperlukan dari berbagai sumber wacana yang berkaitan dengan penyusunan skripsi.

3.4 Analisa Sistem Berjalan

Analisa sistem berjalan yang digunakan pada klinik JRC adalah sistem penyuluhan dan konsultasi. Sebelum pasien melakukan konsultasi, pasien harus membuat surat rujuk terlebih dahulu dan harus membuat janji sebelum melakukan konsultasi.

3.5 Usulan Pemecahan Masalah

Merancang sebuah aplikasi sistem pakar mendiagnosa penyakit paru-paru berbasis web, agar mempermudah masyarakat untuk mengetahui penyakit yang dideritanya tanpa harus menemui dokter ahli terlebih dahulu.

3.6 Tabel Gejala dan Penyakit pada Paru-paru

Tabel 3.2 Gejala Penyakit pada Paru-paru

G001	Batuk
G002	Lelah
G003	Sesak
G004	Nyeri dada
G005	Dahak berbau busuk
G006	Batuk kering
G007	Mengi
G008	Nafsu makan berkurang
G009	Demam
G010	Batuk semakin berat ketika berbaring
G011	Sakit kepala
G012	Malaise
G013	Sionosis

G014	Gangguan pernafasan
G015	Suara abnormal
G016	Batuk berdahak
G017	Denyut nadi cepat
G018	Stres
G019	Gangguan penglihatan
G020	Takipneu
G021	Clubbing fingers
G022	Cemas
G023	Berkeringat
G024	Perokok
G025	Menggigil
G026	Otot kaku
G027	KGB supraklavikula
G028	Retraksi intercostal
G029	Nyeri sendi
G030	Dahak mengandung darah
G031	Flu
G032	Hidung tampak kemerahan
G033	Cegukan
G034	Pucat
G035	Wajah, pipi, telapak tangan selaput lendir berwarna kemerahan
G036	Sesak nafas
G037	Hepatemogaly
G038	Penurunan pengembangan dada
G039	Ataksia
G040	Sering haus
G041	Kesulitan bicara
G042	Penyakitnya PPOK
G043	Ronki kasar
G044	Pendarahan dihidung

G045	Batuk kering dimalam hari
G046	Ronki halus
G047	Selama pilek dahak berwarna kuning dan hijau
G048	Berkurangnya kemampuan gerak
G049	Mialgia
G050	Hemoptisis
G051	Kulit lembab
G052	Letagri
G053	Diare
G054	Efusi pleura
G055	Infeksi
G056	Pernapasan cuping hidung
G057	Pembesaran hati dan limpa
G058	Terasa terbakar didada
G059	Haus udara
G060	Gagal berkembang
G061	Batuk lebih dari 4 minggu
G062	Nyeri tenggorokan

Tabel 3.3Jenis penyakit paru-paru

P001	Pneumonia hipersensitif kronis
P002	PPOM (Penyakit Paru Menahun Obstruktif)
P003	Bronkiektasis
P004	Pneumothorax
P005	Alveolitis fibrosis kriptogenik
P006	Asbestosis
P007	Efusi pleura
P008	Tumor primier paru
P009	Atelektasis
P010	PPOK (Penyakit Paru-paru Obstruktif)

P011	Asma pada orang dewasa
P012	Alveolitis alergi ekstrinsik akut
P013	Bronkiolitis
P014	Silikosis
P015	Histiositosis x pada orang dewasa
P016	Pneumonia atipik
P017	Pneumonia virus
P018	Pneumonia kimia kronis
P019	Granulomatosa Wegener
P020	Legionaire
P021	Pneumonia ensiofilik akut
P022	Sindrom gawat akut
P023	Alveolitis alergi kronis
P024	Asma pada anak – anak
P025	Bronkitis
P026	Abses paru
P027	Bronkitis infeksiosa
P028	Berilliosis
P029	TBC pada anak – anak
P030	TBC pada orang dewasa
P031	Pneumonia kimia akut

3.6.1 Representasi Pengetahuan

Representasi pengetahuan yang digunakan adalah representasi pengetahuan dengan metode Aturan atau Sistem Produksi. Aturan Produksi dituliskan dalam bentuk if – then (jika – maka). Kaidah if – then menghubungkan antiseden dengan konsekuensi yang mengakibatkannya. Bentuk struktur kaidah produksi dalam beberapa contoh berikut:

- IF premis THEN konklusi

- IF aksi THEN reaksi
- IF kondisi THEN tindakan

Dengan struktur tersebut sistem pendeteksi penyakit paru-paru ini dapat menggunakan aturan produksi dengan struktur IF gejala THEN diagnosa. Jadi menurut aturan produksi if - then, premis pada fakta yang harus benar. Begitupula gejala yang mengacu pada keadaan yang menyebabkan adanya penyakit atau yang mendorong dilakukannya pemeriksaan lebih lanjut.

3.6.2 Konversi Tabel Keputusan Menjadi Kaidah Produksi

- 1. Rule Untuk Penyakit Pneumonia Hipersensitif Kronis (P001)**
 - If** Batuk (G001)
 - And** Lelah (G002)
 - And** Dahak berbau busuk (G005)
 - And** Batuk semakin berat ketika berbaring (G010)
 - And** Denyut nadi cepat (G017)
 - And** Hidung tanpa tampak kemerahan (G032)
 - Then** Penyakitnya **Pneumonia Hipersensitif Kronis** (P01)
- 2. Rule Untuk Penyakit Paru Menahun Obstruktif(PPOM) (P002)**
 - If** Batuk (G001)
 - And** Lelah (G002)
 - And** Dahak berbau busuk (G005)
 - And** Batuk semakin berat ketika berbaring (G010)
 - And** Stress (G018)
 - And** Cegukan (G033)
 - Then** Penyakitnya **Penyakit Paru Menahun Obstruktif (PPOM)**(P02)
- 3. Rule Untuk Penyakit Bronkiektasis (P003)**
 - If** Batuk (G001)
 - And** Lelah (G002)
 - And** Dahak berbau busuk (G005)
 - And** Batuk semakin berat ketika berbaring (G010)
 - And** Stress (G018)

And Pucat	(G034)
Then Penyakitnya Bronkiektasis	(P03)
4. Rule Untuk Penyakit Pneumothorax	(P004)
If Batuk	(G001)
And Lelah	(G002)
And Batuk kering	(G006)
And Sakit kepala	(G011)
And Gangguan penglihatan	(G019)
And Wajah pipi telapak tangan	(G035)
Then Penyakitnya Pneumothorax	(P04)
5. Rule Untuk Penyakit Aiveolitis Fibrosis Kriptogenik	(P005)
If Batuk	(G001)
And Lelah	(G002)
And Batuk Kering	(G006)
And Sakit Kepala	(G011)
And Takipneu	(G020)
And Sesak nafas	(G036)
Then Penyakitnya Alveolitis Fibrosis Kriptogenik	(P05)
6. Rule Untuk Penyakit Asbetosis	(P006)
If Batuk	(G001)
And Lelah	(G002)
And Batuk kering	(G006)
And Sakit kepala	(G011)

And Takipneu	(G020)
And Hepatomegaly	(G037)
Then Penyakitnya Asbetosis	(P06)
7. Rule Untuk Penyakit Efusi Pleura	(P007)
If Batuk	(G001)
And Sesak	(G003)
And Mengi	(G007)
And Malaise	(G012)
And Clubbing Fingers	(G021)
And Penurunan Pengembangan	(G038)
Then Penyakitnya Efusi Pleura	(P07)
8. Rule Untuk Penyakit Tumor Primier Paru	(P008)
If Batuk	(G001)
And Sesak	(G003)
And Mengi	(G007)
And malaise	(G012)
And Clubbing Fingers	(G021)
And Ataksia	(G039)
Then Penyakitnya Tumor Primier Paru	(P08)
9. Rule Untuk Penyakit Atelektasis	(P009)
If Batuk	(G001)
And Sesak	(G003)
And Mengi	(G007)

And Malaise	(G012)
And Clubbing fingers	(G021)
And Sering haus	(G040)
Then Penyakitnya Atelektasis	(P09)
10. Rule Untuk Penyakit Paru-paru Obstruktif (PPOK)	(P010)
If Batuk	(G001)
And Sesak	(G003)
And Mengi	(G007)
And Malaise	(G012)
And Cemas	(G022)
And Kesulitan Bicara	(G041)
Then Penyakitnya Penyakit Paru-paru Obstruktif (PPOK)	(P10)
11. Rule Untuk Penyakit Asma pada orang dewasa	(P011)
If Batuk	(G001)
And Sesak	(G003)
And Mengi	(G007)
And Malaise	(G012)
And Cemas	(G022)
And Penyakit PPOK	(G042)
Then Penyakitnya Asma pada orang dewasa	(P11)
12. Rule Untuk Penyakit Alveolitis Alergi Ekstrinsik Akut	(P012)
If Batuk	(G001)
And Sesak	(G003)

And Mengi	(G007)
And Malaise	(G012)
And Cemas	(G022)
And Ronki kasar	(G043)
Then Penyakitnya Alergi Ekstrinsik Akut	(P22)
13. Rule Untuk Penyakit Bronkiolitis	(P013)
If Batuk	(G001)
And Sesak	(G003)
And Mengi	(G007)
And Sianosis	(G013)
And Berkeringat	(G023)
And Pendarahan hidung	(G044)
Then Penyakitnya Bronkiolitis	(P13)
14. Rule Untuk Penyakit Silikosis	(P014)
If Batuk	(G001)
And Sesak	(G003)
And Mengi	(G007)
And Sianosis	(G013)
And Berkeringat	(G023)
And Batuk kering dimalam hari	(G045)
Then Penyakitnya Silikosis	(P14)
15. Rule Untuk Penyakit Histiositosis X pada orang dewasa	(P015)
If Batuk	(G001)

And Sesak	(G003)
And Mengi	(G007)
And Sianosis	(G013)
And Berkeringat	(G023)
And Ronki halus	(G046)
Then Penyakitnya Histiositosis X pada orang dewasa	(P15)
16. Rule Untuk Penyakit Penumonia Apitik	(P016)
If Batuk	(G001)
And Sesak	(G003)
And Mengi	(G007)
And Sianosis	(G013)
And Perokok	(G024)
And Selama pilek dahak berwarna kuning dan hijau	(G047)
Then Penyakitnya Pneumonia Apitik	(P16)
17. Rule Untuk Penyakit Pneumonia Virus	(P017)
If Batuk	(G001)
And Sesak	(G003)
And Mengi	(G007)
And Sianosis	(G013)
And Perokok	(G024)
And Berkurangnya kemampuan gerak	(G048)
Then Penyakitnya Pneumonia Virus	(P17)

18. Rule Untuk Penyakit Pneumonia Kimia Kronis	(P018)
If Batuk	(G001)
And Sesak	(G003)
And Mengi	(G007)
And Sianosis	(G013)
And Menggigil	(G025)
And Miaigia	(G049)
Then Penyakitnya Pneumonia Kimia Kronis	(P18)
19. Rule Untuk Penyakit Granulomatosa Wegener	(P019)
If Batuk	(G001)
And Sesak	(G003)
And Mengi	(G007)
And Sianosis	(G013)
And Menggigil	(G025)
And Hemoptisis	(G050)
Then Penyakitnya Granulomatosa Wegener	(P19)
20. Rule Untuk Penyakit Legionaire	(P020)
If Batuk	(G001)
And Sesak	(G003)
And Mengi	(G007)
And Sianosis	(G013)
And Menggigil	(G025)
And Kulit lembab	(G051)

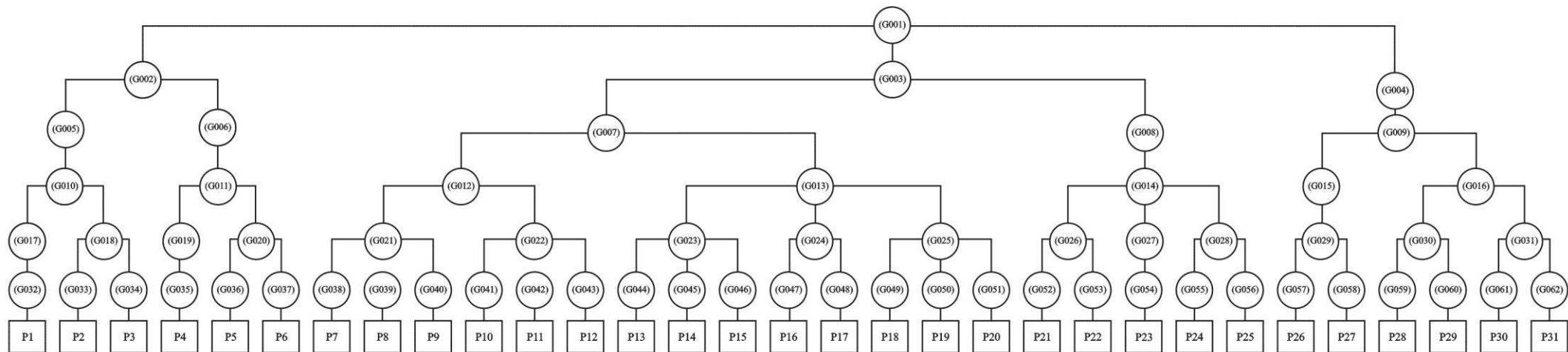
Then Penyakitnya Legionaire	(P20)
21. Rule Untuk Penyakit Pneumonia Ensiofilik Akut	(P021)
If Batuk	(G001)
And Sesak	(G003)
And Nafsu makan berkurang	(G008)
And Gangguan pernapasan	(G014)
And Otot kaku	(G026)
And Letagri	(G052)
Then Penyakitnya Pneumonia Ensiofilik Akut	(P21)
22. Rule Untuk Penyakit Sidrom Gawat Akut	(P022)
If Batuk	(G001)
And Sesak	(G003)
And Nafsu makan berkurang	(G008)
And Gangguan pernapasan	(G014)
And Otot kaku	(G026)
And Diare	(G053)
Then Penyakitnya Penyakit Sidrom Gawat Akut	(P22)
23. Rule Untuk Penyakit Alveolitis Alergi Kronis	(P023)
If Batuk	(G001)
And Sesak	(G003)
And Nafsu makan berkurang	(G008)
And Gangguan Pernapasan	(G014)
And KGB Supraklavikula	(G027)

And Efusi pleura	(G054)
Then Penyakitnya Alveolitis Alergi Kronis	(P23)
24. Rule Untuk Penyakit Asma pada anak-anak	(P024)
If Batuk	(G001)
And Sesak	(G003)
And Nafsu makan berkurang	(G008)
And Gangguan pernapasan	(G014)
And Retraksi interkostal	(G028)
And Infeksi	(G055)
Then Penyakitnya Asma pada anak-anak	(P24)
25. Rule Untuk Penyakit Bronkitis	(P025)
If Batuk	(G001)
And Sesak	(G003)
And Nafsu makan berkurang	(G008)
And Gangguan pernapasan	(G014)
And Retraksi Interkostal	(G028)
And Pernapasan cuping hidung	(G056)
Then Penyakitnya Bronkitis	(P25)
26. Rule Untuk Penyakit Abses Paru	(P026)
If Batuk	(G001)
And Nyeri dada	(G004)
And Demam	(G009)
And Suara Abnormal	(G015)

And Nyeri sendi	(G029)
And Pembesaran hati dan limpa	(G057)
Then Penyakitnya Abses Paru	(P26)
27. Rule Untuk Penyakit Bronkitis Infeksiosa	(P027)
If Batuk	(G001)
And Nyeri dada	(G004)
And Demam	(G009)
And Suara abnormal	(G015)
And Nyeri sendi	(G029)
And Terasa terbakar di dada	(G058)
Then Penyakitnya Bronkitis Infeksiosa	(P27)
28. Rule Untuk Penyakit Berilliosis	(P028)
If Batuk	(G001)
And Nyeri dada	(G004)
And Demam	(G009)
And Suara abnormal	(G016)
And Dahak mengandung darah	(G030)
And Haus udara	(G059)
Then Penyakitnya Berilliosis	(P28)
29. Rule Untuk Penyakit TBC pada Anak-anak	(P029)
If Batuk	(G001)
And Nyeri dada	(G004)
And Demam	(G009)

And Batuk berdahak	(G016)
And Dahak mengandung darah	(G030)
And Gagal berkembang	(G060)
Then Penyakitnya TBC pada Anak-anak	(P29)
30. Rule Untuk Penyakit TBC pada Orang Dewasa	(P030)
If Batuk	(G001)
And Nyeri dada	(G004)
And Demam	(G009)
And Batuk berdahak	(G016)
And Flu	(G031)
And Batuk lebih dari 4 minggu	(G061)
Then Penyakitnya TBC pada Orang Dewasa	(P30)
31. Rule Untuk Penyakit Pneumonia Kimia Akut	(P031)
If Batuk	(G001)
And Nyeri dada	(G004)
And Demam	(G009)
And Batuk berdahak	(G016)
And Flu	(G031)
And Nyeri tenggorokan	(G062)
Then Penyakitnya Pneumonia Kimia Akut	(P31)

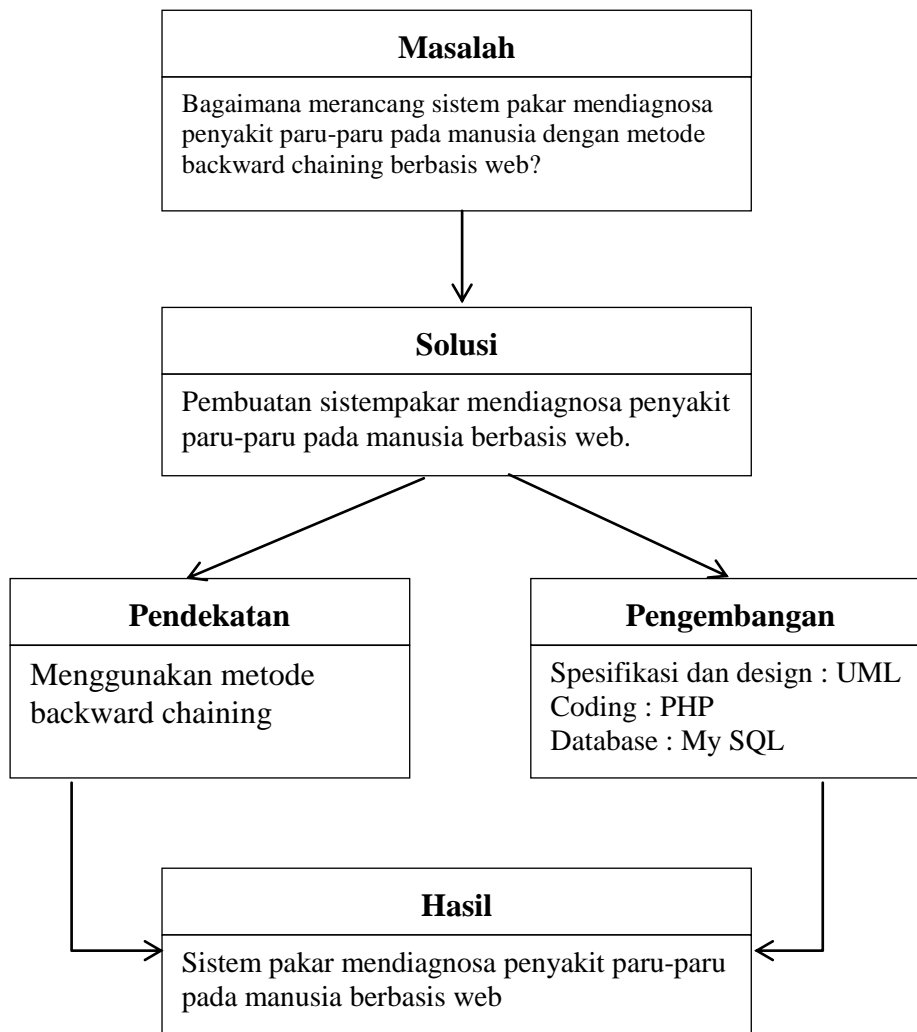
Kemudian hasil kaidah produksi ini dibuat pohon pakarnya supaya lebih memudahkan mengidentifikasi penyakit paru-paru



Gambar 3.1. Pohon Keputusan Diagnosa Penyakit Paru-paru

3.7 Kerangka Pemikiran

Kerangka berpikir merupakan suatu gambaran secara jelas akan pembahasan yang akan dipecahkan hingga mendapatkan suatu solusi yang baik. Dimana setiap alur dan tahapannya dibuat untuk membantu penulis memusatkan pada permasalahan yang diteliti untuk memahami hubungan antara variable tertentu yang telah dipilih dan mempermudah penulis memahami dari penelitian yang dilakukan. Adapun kerangka berpikir dalam penulisan ini, sebagai berikut :



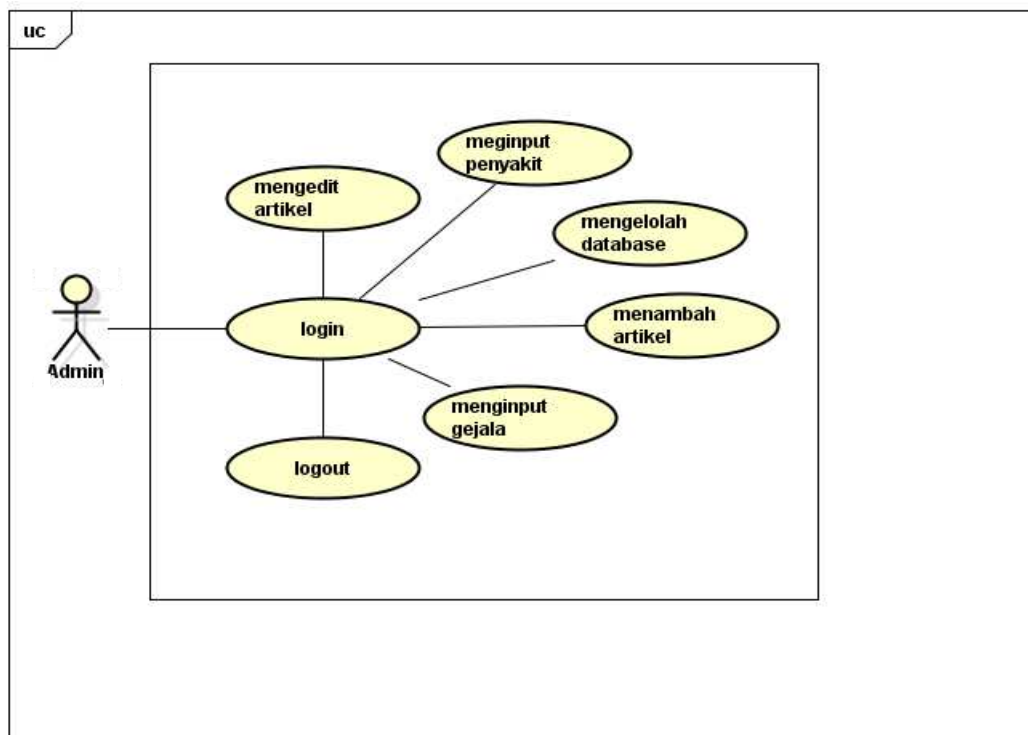
Gambar 3.2 Kerangka Berpikir Suatu Permasalahan

BAB IV

PERANCANGAN SISTEM

4.1 Perancangan Pemodelan Dengan UML

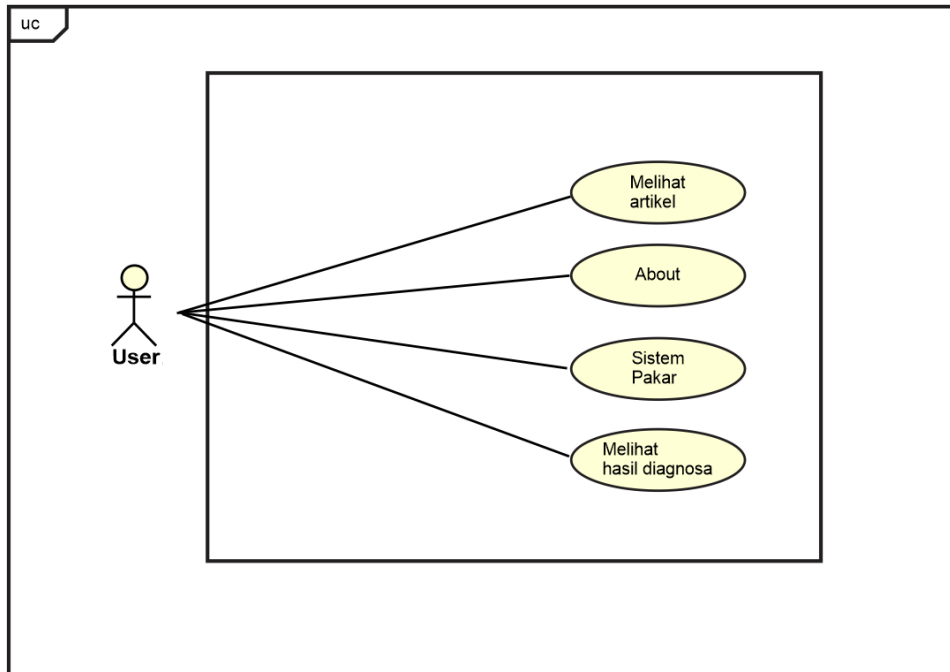
4.1.1 Use Case Diagram Admin



Gambar 4.1 Use Case Diagram Admin

1. Admin melakukan login pada sistem dengan memasukkan username dan password pada form login dan tahap selanjutnya logout.
2. Admin meginput gejala penyakit.
3. Admin mengelola database.
4. Admin dapat menambah artikel.
5. Admin meginput penyakit

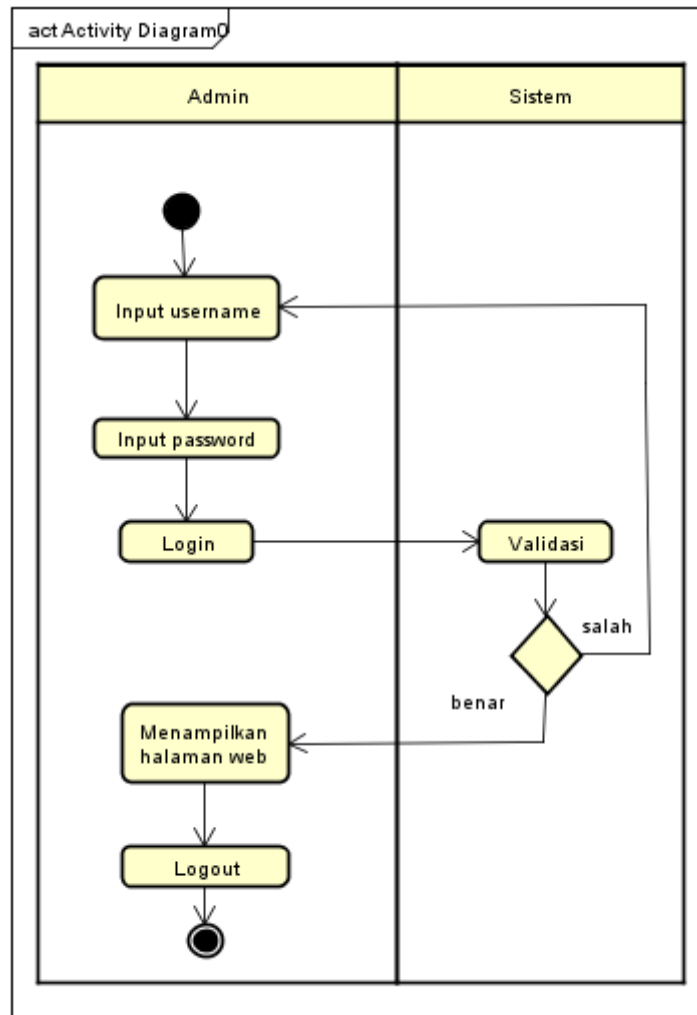
4.1.2 Use Case Diagram User



Gambar 4.2 Use Case Diagram User

1. User dapat melihat menu artikel
2. User dapat melihat menu about
3. User dapat melihat menu sistem pakar
4. User dapat melihat diagnosa

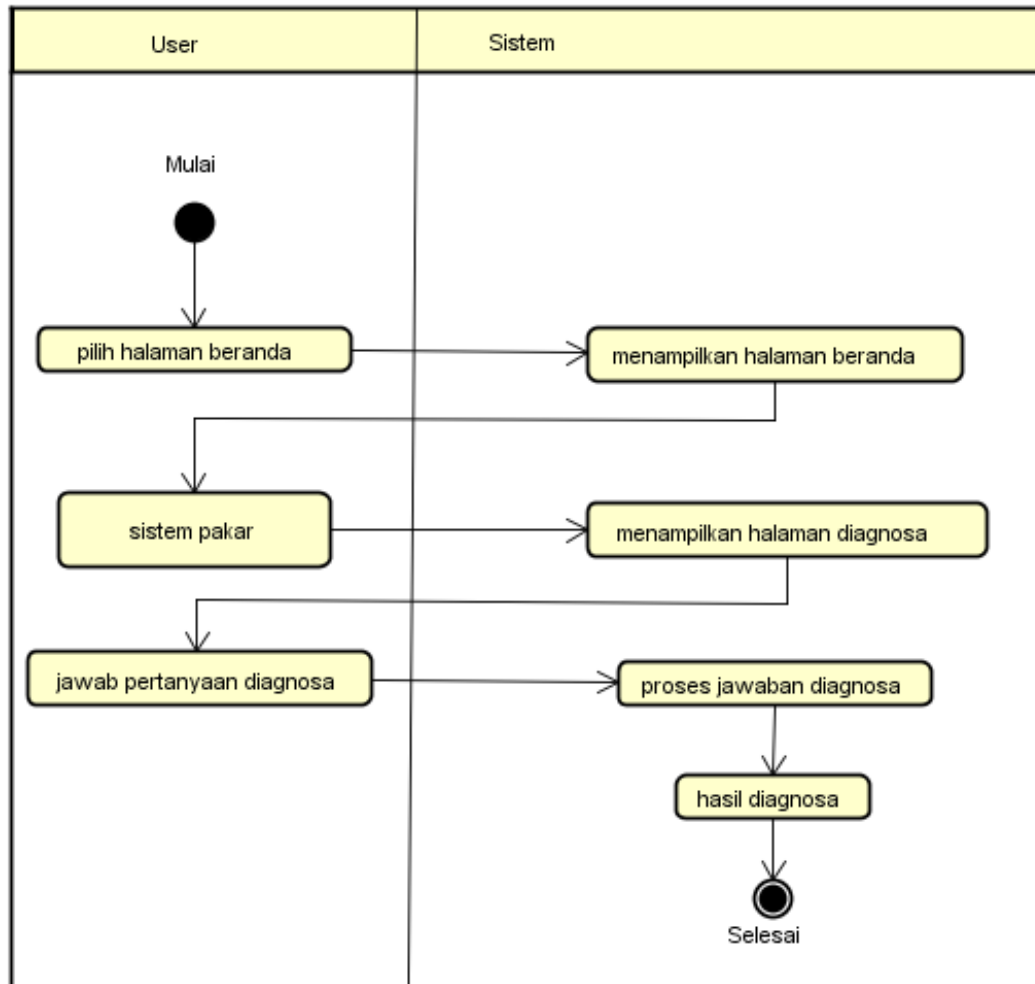
4.1.3 ActivityDiagram Login Admin



Gambar 4.3 Activity Diagram login admin

Activity diagram dibawah ini adalah proses sistem yang dijalankan. Administrator masuk ke halaman web browser dengan mengetik halaman browser. Admin memasukan username dan password yang akan di validasi. Jika username dan password sesuai maka akan masuk ke halaman admin. Jika username dan password tidak sesuai maka akan kembali lagi ke form login untuk diulang lagi.

4.1.4 Activity Diagram User

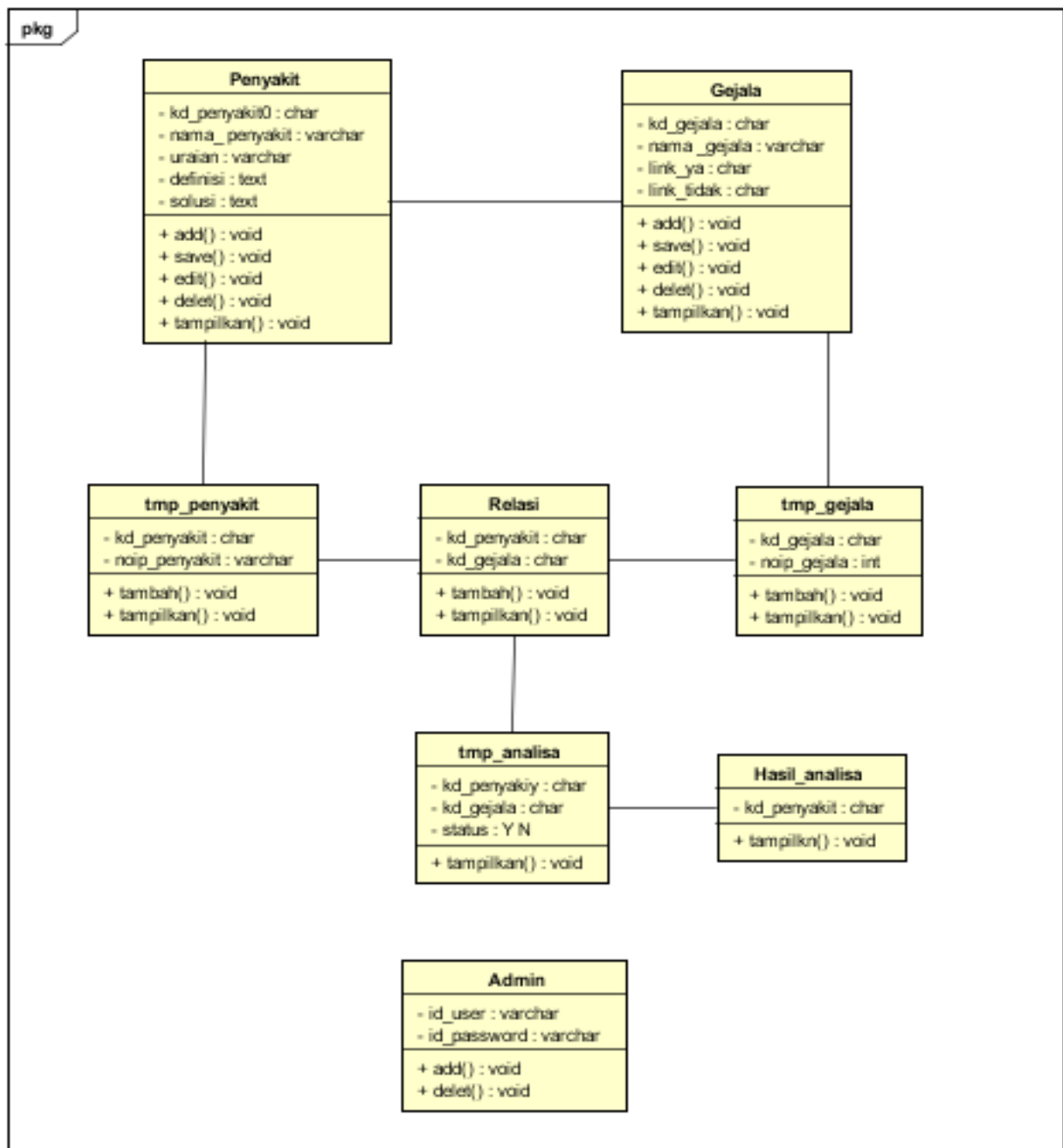


Gambar 4.4 Activity Diagram User

User masuk ke halaman web browser dengan mengetik halaman web browser. User mengklik halaman utama. Sistem akan menampilkan halaman beranda. Sistem akan menampilkan halaman diagnosa lalu user menjawab pertanyaan diagnosa dan sistem akan menampilkan hasil dari diagnosa.

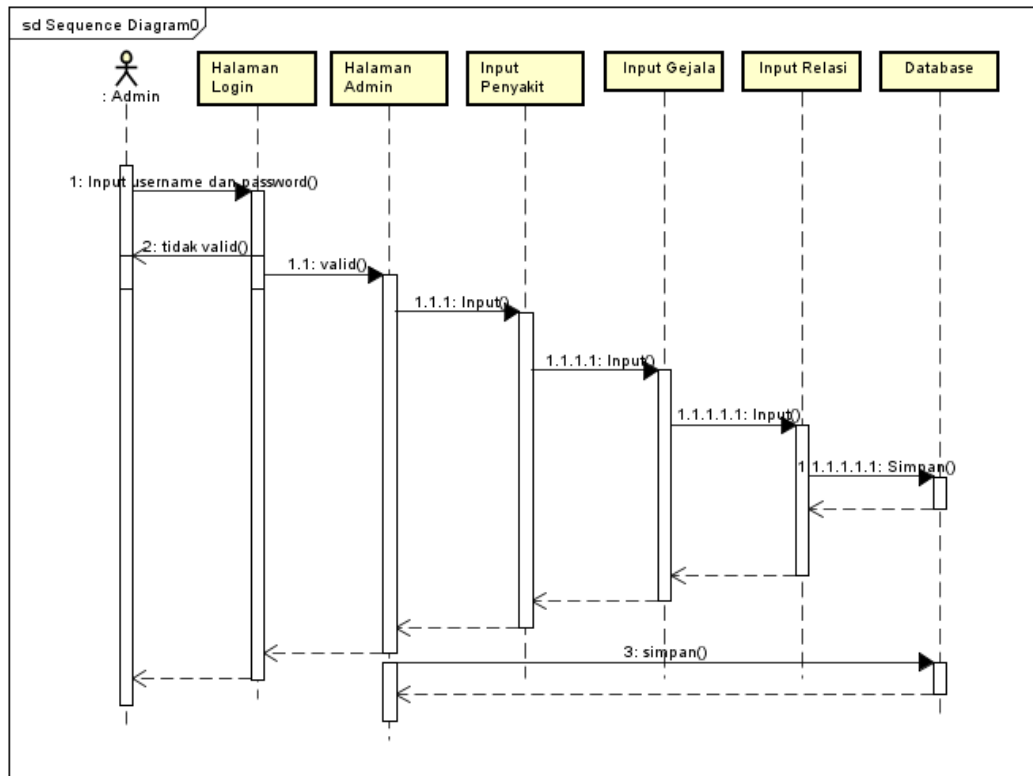
4.1.5 Class Diagram

Class diagram pada bagian ini digunakan untuk menjelaskan hubungan antar class yang ada pada sistem dan bagaimana masing-masing class saling berhubungan untuk mencapai suatu tujuan.



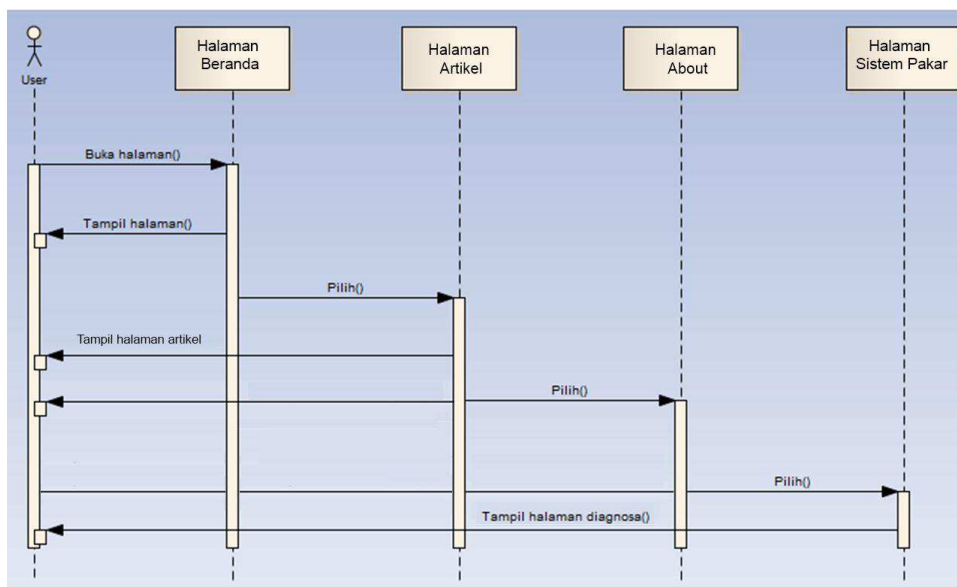
Gambar 4.5 Class Diagram

4.1.6 Sequence Diagram Halaman Admin



Gambar 4.6 Sequence Diagram Halaman Admin

4.1.7 Sequence Diagram Halaman Beranda



Gambar 4.7 Sequence Diagram Halaman Beranda

4.2 Perancangan Basis Data Pada Aplikasi

Aplikasi sistem pakar diagnosa penyakit paru-paru pada manusia berbasis web menggunakan basis data dan mempunyai tabel untuk menyimpan data.

a. Tabel Admin

Tabel 4.1 Tabel Admin

No.	Nama Field	Tipe	Ukuran
1	userID	Varchar	30
2	passID	Varchar	30

b. Tabel Gejala

Tabel 4.2 Tabel Gejala

No.	Nama Field	Tipe	Ukuran
1	Kd_gejala	Char	4
2	Nm_gejala	Varchar	100
3	Link_ya	char	4
4	Link_tidak	char	4

c. Tabel Penyakit

Tabel 4.3 Tabel Penyakit

No.	Nama Field	Tipe	Ukuran
1	Kd_penyakit	Char	4
2	Nm_penyakit	Varchar	60
3	Uraian	varchar	60
4	Definisi	text	

Tabel 4.4 tmp_analisa

No.	Nama Field	Tipe	Ukuran
1	Noip	Varchar	60
2	Kd_penyakit	Char	4
3	Kd_gejala	Char	4
4	Status	Enum('Y','N')	

d. Tabel tmp_gejala

Tabel 4.5 tmp_gejala

No.	Nama Field	Tipe	Ukuran
1	Kd_gejala	Char	4
2	Noip	Varchar	60

e. Tabel tmp_penyakit

Tabel 4.6 tmp_penyakit

No.	Nama Field	Tipe	Ukuran
1	Kd_penyakit	Char	4
2	Noip	Varchar	60

4.3 Perancangan Halaman

4.3.1 Perancangan Halaman Utama

Pada rancangan menu utama ini terdapat beberapa halaman yaitu : beranda, artikel, about, sistem pakar, dan login admin, halaman beranda dapat di klik untuk melihat atau membaca halaman utama.

SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT PARU - PARU BERBASIS WEB			
HOME	ARTIKEL	ABOUT	SISTEM PAKAR
SELAMAT DATANG DI WEBSITE SISTEM PAKAR PENYAKIT PARU – PARU PADA MANUSIA			

Gambar 4.8 Rancangan Halaman Utama

4.3.2 Perancangan Halaman Artikel

Masuk ke halaman Artikel dengan cara mengklik menu Artikel, seperti gambar berikut ini:

SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT PARU-PARU BERBASIS WEB			
HOME	ARTIKEL	ABOUT	SISTEM PAKAR
Kesehatan merupakan hal yang sangat penting bagi manusia salah satunya adalah kesehatan paru-paru. Penderita penyakit Paru-paru dari tahun ke tahun terus meningkat dikarenakan udara yang semakin tercemar dan pola hidup manusia itu sendiri yang kurang sehat.			

Gambar 4.9 Rancangan Halaman Artikel

4.3.3 Perancangan Halaman About

Masuk ke halaman About dengan cara mengklik menu About seperti gambar berikut ini:

SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT MATA BERBASIS WEB			
HOME	ARTIKEL	ABOUT	SISTEM PAKAR
Definisi tentang sistem pakar beserta komponennya			

Gambar 4.10 Rancangan Halaman About

4.3.4 Perancangan Halaman sistem pakar

SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT PARU-PARU BERBASIS WEB					
HOME	ARTIKEL	ABOUT	SISTEM PAKAR		
Menu Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Paru-Paru Pada Manusia Selamat Datang di Menu Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Paru-paru pada Manusia					
<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">Mendiagnosa</td> </tr> </table>					Mendiagnosa
Mendiagnosa					

Gambar 4.11 Rancangan Halaman Sistem Pakar

Setelah pengguna (user) masuk ke menu sistem pakar, pengguna (user) harus menjawab pertanyaan berdasarkan gejala yang di alami.

SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT PARU-PARU BERBASIS WEB				
HOME	ARTIKEL	ABOUT	SISTEM PAKAR	
<p>JAWABLAH PERTANYAAN BERIKUT :</p> <p>Apakah anda perokok?</p> <p><input type="radio"/> Ya <input type="radio"/> Tidak</p>				
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">Jawab</div>				

Gambar 4.12 Rancangan Halaman Pertanyaan

Setelah pengguna (user) menjawab semua pertanyaan sesuai gejala yang di alami selanjutnya akan muncul halaman hasil analisa.

SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT PARU-PARU BERBASIS WEB				
HOME	ARTIKEL	ABOUT	SISTEM PAKAR	
<p><u>HASIL ANALISA PENYAKIT PARU-PARU</u></p> <p>PENYAKIT : Bronkhitis</p>				

Gambar 4.13 Rancangan Halaman Hasil Analisa

4.3.5 Perancangan Halaman Administrator

Pada halaman ini terdapat menu untuk admin masuk ke menu edit admin, dengan cara memasukkan username dan password pada kolom yang disediakan.

SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT PARU-PARU BERBASIS WEB			
HOME	ARTIKEL	ABOUT	SISTEM PAKAR
LOGIN ADMIN <input type="text" value="Enter here"/> <input type="password" value="*****"/> <input type="button" value="Login"/>			

Gambar 4.14 Rancangan Halaman LoginAdmintrator

4.3.6 Perancangan Halaman Logout

Halaman ini dibuat untuk keluar dari halaman admin.

SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT PARU-PARU BERBASIS WEB								
PENYAKIT		GEJALA	LOGOUT					
<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td colspan="2">Apakah anda ingin keluar?</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Ya</td> <td style="text-align: center;">Tidak</td> </tr> </table>					Apakah anda ingin keluar?		Ya	Tidak
Apakah anda ingin keluar?								
Ya	Tidak							

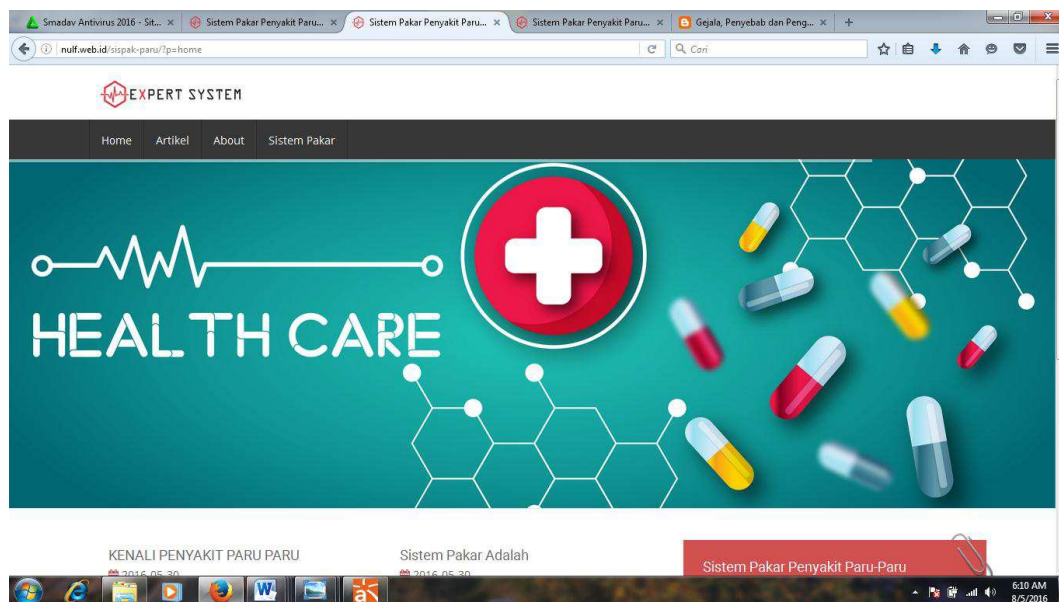
Gambar 4.15 Rancangan Halaman Logout

BAB V

HASIL DAN IMPLEMENTASI

5.1 Tampilan Halaman Utama

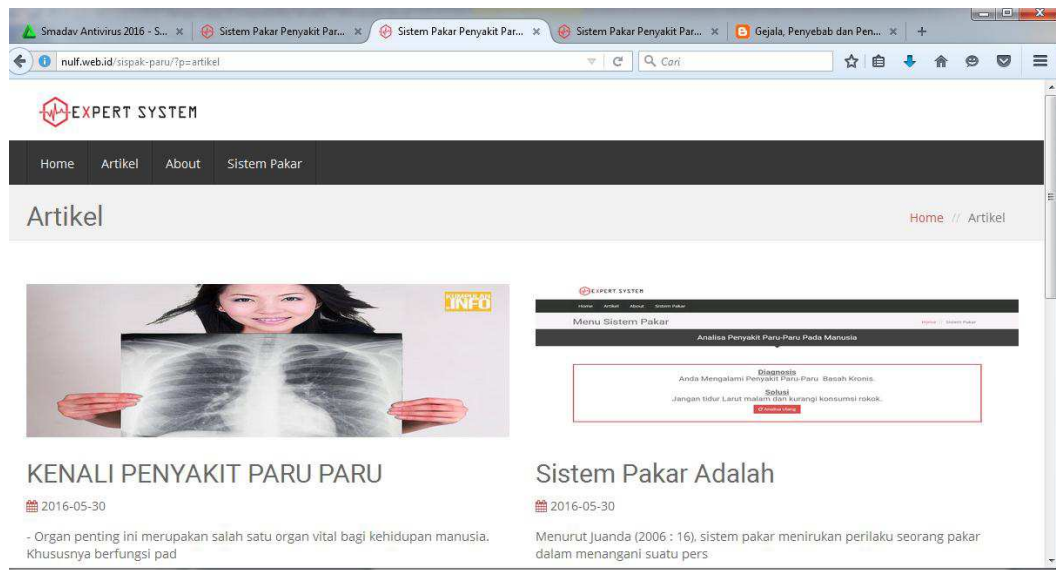
Pada gambar ini menjelaskan menu apa saja yang ada pada website sistem pakar ini, halaman home berisi menu utama pengguna yang meliputi menu home, menu artikel, menu about, menu sistem pakar.



Gambar 5.1 Tampilan Halaman Utama

5.2 Tampilan Halaman Artikel

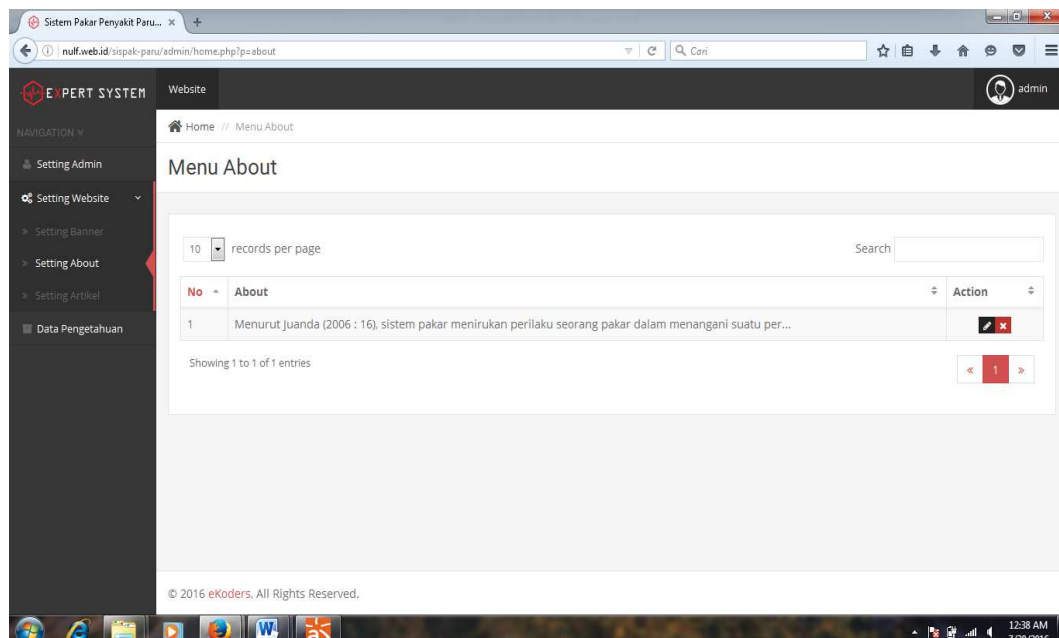
Tampilan menu artikel ini merupakan informasi dari rancangan menu artikel. Halaman ini berisi informasi tentang penyakit paru-paru.



Gambar 5.2 Tampilan Halaman Artikel

5.3 Tampilan Halaman About

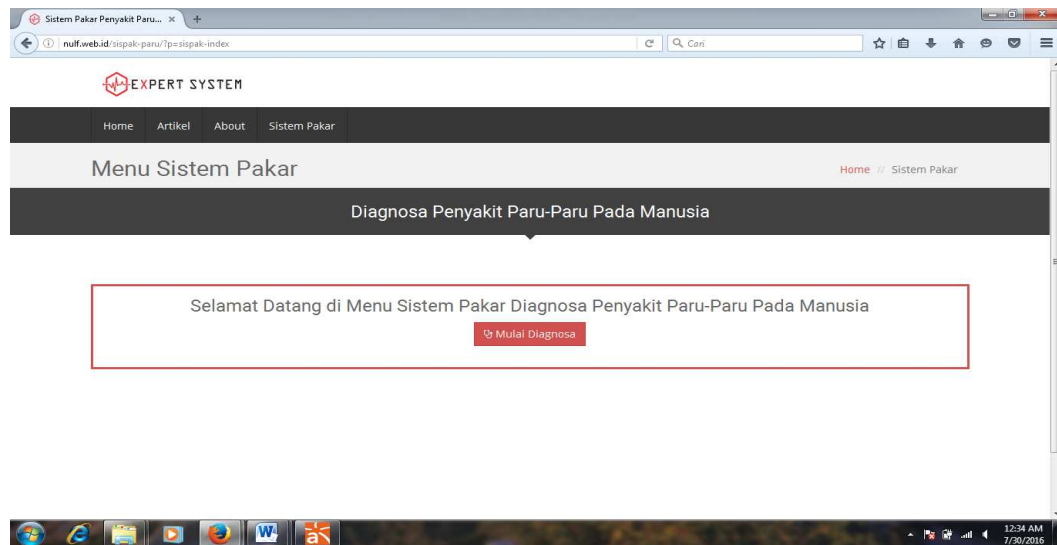
Halaman ini berisi tentang pengertian sistem pakar menurut para ahli yang ada.



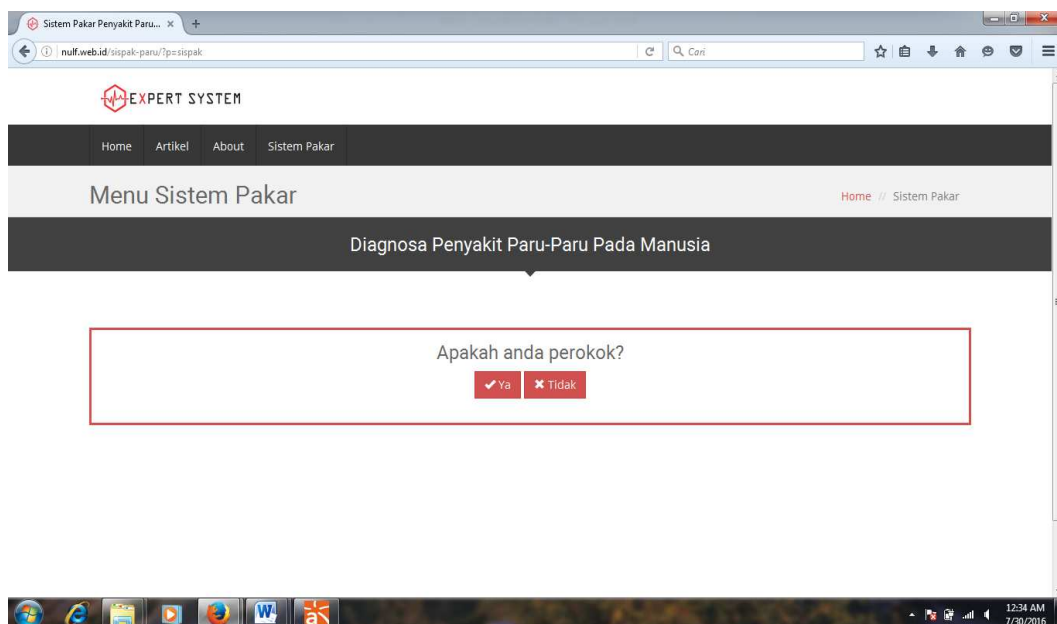
Gambar 5.3 Tampilan Halaman About

5.4 Tampilan Halaman Sistem Pakar

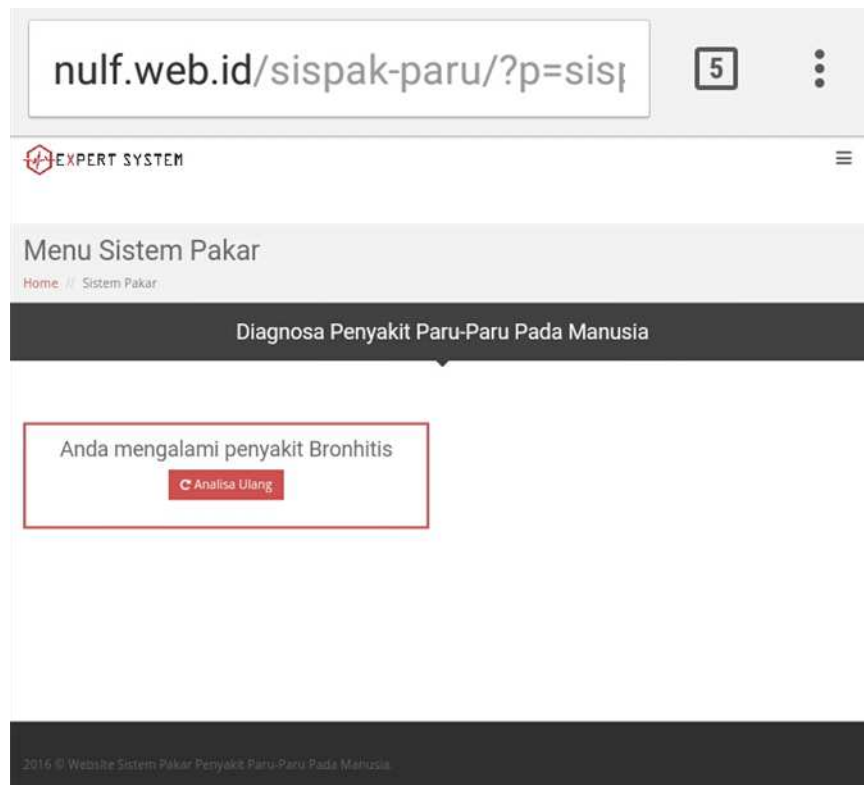
Halaman ini berfungsi tentang mendiagnosa penyakit paru-paru pada manusia dan form pertanyaan tentang gejala yang dialami user untuk mendapatkan hasil analisa.



Gambar 5.4 Tampilan Halaman Menu Sistem Pakar



Gambar 5.5 Tampilan Halaman Pertanyaan Diagnosa

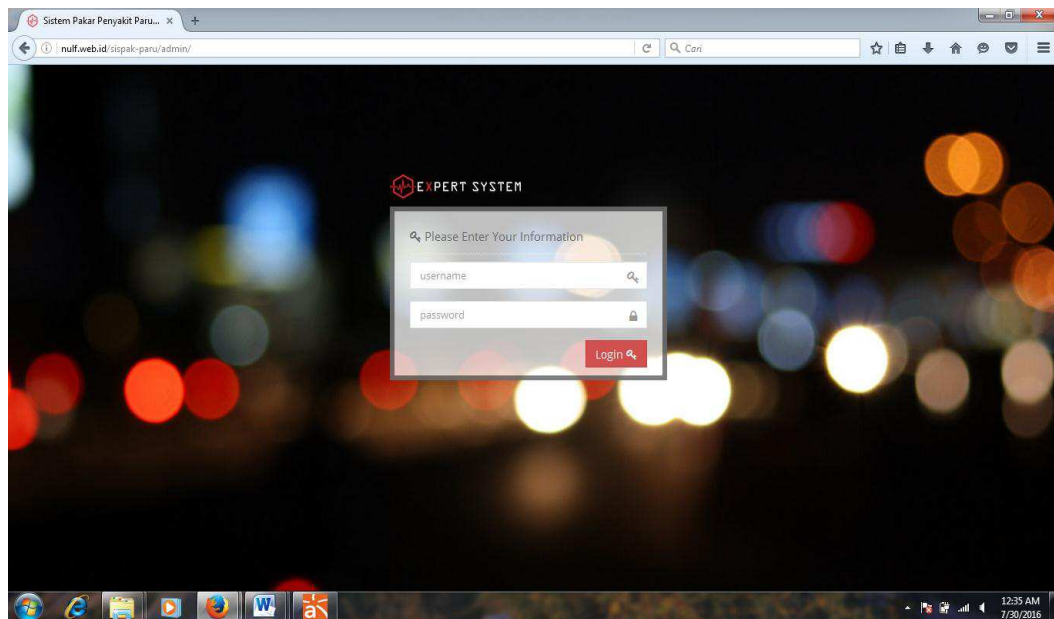


Gambar 5.6 Tampilan Halaman Hasil Diagnosa

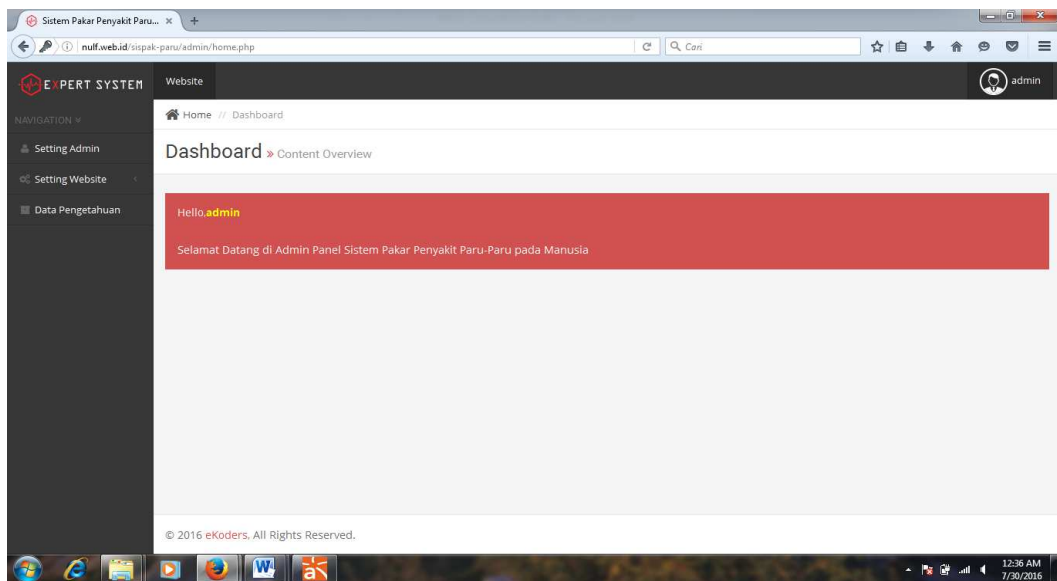
5.5 Tampilan Halaman Administrator

5.5.1 Tampilan Halaman Login Administrator

Halaman ini berisi form login administrator yang berfungsi untuk masuk ke halaman admin.



Gambar 5.7 Tampilan Login Administrator



Gambar 5.8 Tampilan Dashboard Admin

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang didapat penulis dalam membuat sistem pakar mendiagnosa penyakit paru-paru adalah:

1. Sistem pakar ini dapat membantu masyarakat memperoleh informasi mengenai gejala dan penyakit paru-paru secara luas.
2. Penerapan sistem pakar berdasarkan gejala yang telah dipilih sebelumnya menggunakan teknik inferensi backward chaining.
3. Penerapan sistem pakar dapat digunakan sebagai alternatif sebelum berkonsultasi dengan ahli dalam mendiagnosa penyakit paru-paru.

6.2 Saran

Saran yang diajukan penulis agar membantu proses pengembangan sistem pakar ini antara lain:

1. Untuk pengembangan yang lebih baik, pakar atau admin dapat menambahkan informasi tentang jenis-jenis penyakit paru-paru jika menemukan data terbaru tentang penyakit paru-paru.
2. Mengembangkan sistem pakar yang lebih dinamis misalkan dengan membangun sistem pakar berbasis mobile.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhi Susano** dengan judul “Sistem Pakar Untuk Diagnosa Penyakit Paru Pada Anak Menggunakan Metode Backward Chaining” faktor Exacta Vol.5 No.1 : 66-76 ISSN: 1979-276X.
- Andri Saputra**, “Sistem Pakar Identifikasi Penyakit Paru-Paru Pada Manusia Menggunakan Metode Backward Chaining”. Jurnal Teknomatika Vol.1 No.3, September 2011: 63-74 ISSN: 1728-763.
- Bhara, Al Bin Ladjamudin**, Rekayasa Perangkat Lunak, Graha Ilmu, Yogyakarta.2006
- Faisal S.Si** , Aplikasi Berbasis Web dengan Php & MySQL , Ram Media. 2014
- Kusrini**, Aplikasi Sistem Pakar, Andi Offset, Yogyakarta.2008
- Nita Merlina, M.Kom – Rahmat Hidayat, S.Kom**, Perancangan Sistem Pakar, Graha Ilmu, Yogyakarta. 2015
- Onion K. Daniel**, Kedokteran Paru, PT Index, Jakarta.2009
- Rifki Indra Perwira, Anifudin Aziz**, “Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Infeksi Tbc Paru Menggunakan Metode Backward Chaining”. Telematika Vol.9 No.2, Januari 2013: 63-74 ISSN: 1829-667.
- Sidik, Betha**, Pemrograman Web Php, Informatika Bandung, Bandung.2012