

**RANCANG BANGUN SISTEM BERBASIS ATURAN UNTUK
IDENTIFIKASI INFEKSI SALURAN PERNAFASAN AKUT**



**STIKOM
SURABAYA**

UNIVERSITAS

Dinamika

Oleh:

Nama : Era Safitri Fuadilah

NIM : 06.41010.0048

Program : S1 (Strata Satu)

Jurusan : Sistem Informasi

SEKOLAH TINGGI

MANAJEMEN INFORMATIKA & TEKNIK KOMPUTER

SURABAYA

2011

Rancang Bangun Sistem Berbasis Aturan Untuk Identifikasi

Infeksi Saluran Pernapasan Akut

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan

Program Sarjana Komputer



UNIVERSITAS

Dinamika

Oleh:

Nama : Era Safitri Fuadilah

NIM : 06.41010.0048

Program : S1 (Strata Satu)

Jurusan : Sistem Informasi

SEKOLAH TINGGI

MANAJEMEN INFORMATIKA & TEKNIK KOMPUTER

SURABAYA

2011

Tugas Akhir

**ANALISIS IMPLEMENTASI RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
NILAI AKADEMIK DI PERGURUAN TINGGI NEGERI**

dipersiapkan dan disusun oleh

Era Safitri Fuadilah

NIM : 06.41010.0048

Telah diperiksa, diuji dan disetujui oleh Dewan Penguji

pada : Maret 2011

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing	
I. Titik Lusiani, M.Kom., OCA	_____
II. Panca Rahardiyanto, S.Kom	_____
Penguji	
I. Rangsang Purnama, M.Kom., MCP	_____
II. Tutut Wuriyanto, M.Kom	_____

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana

Helmy Widyantara, S.Kom, M.Eng
Wakil Ketua Bidang Akademik

ABSTRAK

Infeksi saluran pernafasan akut adalah penyakit yang biasanya sering menyerang pada pergantian musim (pancaroba) atau pada musim hujan atau cuaca dingin. Kurangnya pengetahuan masyarakat indonesia terhadap gejala – gejala dini, jenis infeksi saluran pernafasan akut, dan cara mengobati penyakit tersebut menyebabkan semakin bertambahnya penderita Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) yang tidak tertolong.

Salah satu cara untuk menyelesaikan masalah tersebut adalah dengan dibuatnya sistem berbasis aturan untuk identifikasi infeksi saluran pernafasan akut serta menentukan jenis obat tradisional yang dapat digunakan oleh dokter untuk media konsultasi yang dapat membantu memberikan pengetahuan kepada pasien/masyarakat.

Hasil dari pengujian sistem berbasis aturan untuk identifikasi infeksi saluran pernafasan akut diperoleh kesimpulan bahwa sistem dapat membantu mengidentifikasi jenis infeksi saluran pernafasan akut dan memberikan solusi obat tradisional.

Kata kunci : Sistem Berbasis Aturan, Forward Chaining, Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA)

ABSTRACT

Acute respiratory infection is a disease that usually frequent attacks at the turn of the season (transition) or in the rainy season or cold weather. Lack of knowledge of Indonesian society for symptoms - early symptoms, types of acute respiratory tract infection, and how to treat the disease causing increasing numbers of ARI patients who are not helped.

One way to solve this problem is with the making of rules-based system for identification of acute respiratory tract infection and determine what types of traditional medicine that can be used by doctors to media consultancy that can help provide knowledge to the patient / public.

Results from testing of rule-based system for identification of acute respiratory tract infection can be concluded that the system can help identify the types of acute respiratory tract infections and provide solutions to traditional medicine.

Keywords: Rule-Based System, Forward Chaining, Acute Respiratory Infections (ARI)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala anugerah yang telah dilimpahkan Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **Rancang Bangun Sistem Berbasis Aturan untuk Identifikasi Infeksi Saluran Pernafasan Akut**.

Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat akademis dalam menyelesaikan program strata satu (S-1) pada jurusan Sistem Informasi di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika & Teknik Komputer Surabaya (STIKOM).

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu, Bapak, Kakak, kakak ipar dan ponakanku tercinta atas kasih sayang, pengorbanan, semangat dan do'a yang tidak pernah berhenti selama pengerjaan Tugas Akhir ini.
2. Keluarga besar untuk doa dan dukungannya.
3. Ibu Titik Lusiani, M.Kom.,OCA, selaku dosen pembimbing atas segala arahan dan bimbingannya.
4. Therha yang selalu jadi pendukung dan penyemangatku atas do'a, cinta dan semangat yang tidak pernah berhenti.
5. Sahabatku Riris, Huda, Ical, Rendy, Elok, Mbak Felly, Mbak Ethy, Agus dan anak - anak Benink atas do'a dan dukungannya.
6. Mas Pras yang telah banyak membantu dan mengajari penulis.

7. Teman-teman seperjuangan yang luar biasa di STIKOM Surabaya, yang tidak dapat penulis sebut satu-persatu yang telah memberikan banyak bantuan dan dukungannya.

Semoga Allah SWT memberikan pahala yang setimpal kepada semua pihak yang telah banyak memberikan bantuan, bimbingan, dukungan, saran, ataupun nasehat kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa dalam laporan ini masih banyak terdapat kekurangan dikarenakan pengetahuan dan kemampuan yang masih sangat kurang, namun penulis tetap berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan dapat ikut menunjang perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan. Untuk itu, kritik dan saran dari semua pihak sangat berguna bagi penulis dalam rangka perbaikan dan penyempurnaan Tugas Akhir ini.

Akhirnya dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada semua pihak.

Surabaya, Maret 2011

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Infeksi Saluran Pernafasan Akut	6
2.2 Tanaman Obat Tradisional.....	15
2.2.1 Obat Tradisional	17
2.3 Teknologi Informasi	19
2.4 Sistem Pakar.....	20
2.4.1 Komponen Utama Sistem Pakar	22
2.4.2 Rule Base System	25
2.4.3 Verifikasi	26

	Halaman
2.4.4 Diagram Blok	29
2.4.5 Digram Ketergantungan	30
2.4.6 Tabel Decision	30
2.4.7 Tabel Reduced Decision.....	31
2.4.8 Treeview	32
BAB III PERANCANGAN SISTEM	33
3.1 Perancangan Diagram Alir.....	33
3.1.1 Diagram Alir Sistem Untuk Pakar	34
3.1.2 Diagram Alir Sistem Untuk User.....	35
3.1.3 Diagram Alir Sistem Untuk Proses Verifikasi	36
3.1.4 Diagram Alir Sistem Untuk Inference Engine	38
3.2 Desain Arsitektur.....	38
3.3 Perancangan Sistem Berbasis Aturan	41
3.3.1 Perancangan Blok Diagram	41
3.3.2 Perancangan Dependency Diagram	44
3.3.3 Perancangan Decision Table	50
3.3.4 Perancangan Reduksi Table	51
3.3.5 Proses Verifikasi.....	52
3.3.6 Perancangan Rule Base	54
3.4 Struktur Tabel	55
3.5 Desain Input Output.....	58
3.5.1 Desain Form Utama	58
3.5.2 Desain Form Login	59

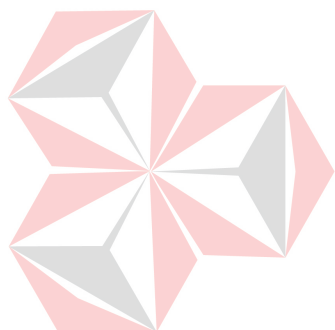
	Halaman
3.5.3 Desain Form Pengaturan Password	60
3.5.4 Desain Form Master User.....	61
3.5.5 Desain Form Master Pasien.....	62
3.5.6 Desain Form Data User	63
3.5.7 Desain Form Data Pasien	64
3.5.8 Desain Form Treeview	65
3.5.9 Desain Form Verifikasi Rule	66
3.5.10 Desain Form Konsultasi	67
3.5.11 Desain Laporan Konsultasi.....	68
3.5.12 Desain Laporan User.....	69
3.5.13 Desain Laporan Pasien	69
BAB IV IMPLEMENTASI DAN EVALUASI	70
4.1. Implementasi Sistem.....	70
4.1.1 Kebutuhan Perangkat Keras	70
4.1.2 Kebutuhan Perangkat Lunak	70
4.1.3 Instalasi Program dan Pengaturan Sistem	71
4.2 Penjelasan Penggunaan Aplikasi.....	71
4.2.1 Menu Utama	72
4.2.2 Form Masuk	73
4.2.3 Form Pengaturan Password	74
4.2.4 Form Master Pengguna	75
4.2.5 Form Master Pasien.....	76
4.2.6 Form Master Penyakit	77

	Halaman
4.2.7 Form Master Obat Tradisional.....	78
4.2.8 Form Treeview	79
4.2.9 Form Verifikasi Rule.....	80
4.2.10 Form Verifikasi Obat	82
4.2.11 Form Konsultasi.....	82
4.2.12 Form Laporan Data Pasien	83
4.2.13 Form Lapaoran Konsultasi	84
4.2.14 Form Laporan Data Obat Tradisional	85
4.3 Evaluasi.....	86
4.3.1 Evaluasi Hasil Uji Coba Sistem.....	86
4.3.2 Analisa Hasil Uji Coba Sistem	98
BAB V PENUTUP	100
5.1 Kesimpulan	100
5.2 Saran	100
DAFTAR PUSTAKA	101
LAMPIRAN	103

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 <i>Decision</i> Tabel	31
Tabel 2.2 <i>Reduced Decision</i> Tabel	32
Tabel 3.1 <i>Decision Table</i> Rule set 6 Kepala	51
Tabel 3.2 <i>Reduksi Table</i> Rule set 6 Kepala.....	52
Tabel 3.3 Login	55
Tabel 3.4 User	56
Tabel 3.5 Pasien	56
Tabel 3.6 Konsultasi	57
Tabel 3.7 RuleBase	57
Tabel 3.8 Rule.....	57
Tabel 3.9 Fungsi Obyek Desain Form Utama.....	59
Tabel 3.10 Fungsi Obyek Desain Form Login.....	60
Tabel 3.11 Fungsi Obyek Desain Form Pengaturan Pasword.....	61
Tabel 3.12 Fungsi Obyek Desain Form Master User	62
Tabel 3.13 Fungsi Obyek Desain Form Master Pasien.....	63
Tabel 3.14 Fungsi Obyek Desain Form Data User.....	64
Tabel 3.15 Fungsi Obyek Desain Form Data Pasien	65
Tabel 3.16 Fungsi Obyek Desain Form Treeview.....	66
Tabel 3.17 Fungsi Obyek Desain Form Verifikasi Rule.....	67
Tabel 3.18 Fungsi Obyek Desain Form Konsultasi.....	68
Tabel 4.1 Pengujian Form Utama.....	87
Tabel 4.2 Pengguna.....	87

	Halaman
Tabel 4.3 Pengujian Form Masuk.....	87
Tabel 4.4 Penyakit	89
Tabel 4.5 Hasil Test Case Manipulasi Data Infeksi Saluran Pernafasan Akut ..	90
Tabel 4.6 Data Pasien	92
Tabel 4.7 Hasil Test Case Manipulasi Data Pasien	93
Tabel 4.8 Data Obat Tradisional.....	95
Tabel 4.9 Hasil Test Case Manipulasi Data Obat Tradisional	95
Tabel 4.10 Hasil Test Case Laporan.....	97
Tabel 4.11 <i>Testing</i> Penggunaan Program Secara Keseluruhan.....	98



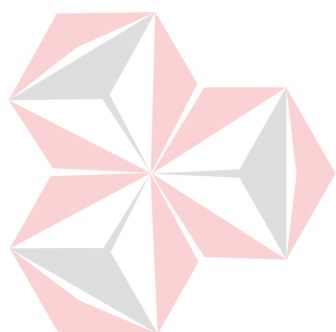
UNIVERSITAS
Dinamika

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Struktur Dasar Sistem Pakar	22
Gambar 2.2 Metode <i>Forward Chaining</i>	23
Gambar 2.3 Metode <i>Backward Chaining</i>	24
Gambar 2.4 <i>Block Diagram</i> Rekomendasi	29
Gambar 2.5 Dependency Diagram	30
Gambar 3.1 Diagram Alir Sistem untuk Pakar	34
Gambar 3.2 Diagram Alir Sistem untuk User	36
Gambar 3.3 Diagram Alir Sistem untuk Proses Verifikasi	37
Gambar 3.4 Diagram Alir Sistem untuk Proses <i>Inference Engine</i>	38
Gambar 3.5 Desain Arsitektur Identifikasi Infeksi Saluran Pernafasan Akut	39
Gambar 3.6 Blok Diagram Identifikasi Infeksi Saluran Pernafasan Akut	43
Gambar 3.7 <i>Dependency Diagram</i> Identifikasi Infeksi Saluran Pernafasan Akut	45
Gambar 3.8 Desain Form Utama	58
Gambar 3.9 Desain Form Login	59
Gambar 3.10 Desain Form Pengaturan Password	60
Gambar 3.11 Desain Form Master User	61
Gambar 3.12 Desain Form Master Pasien	62
Gambar 3.13 Desain Form Data User	63
Gambar 3.14 Desain Form Data Pasien	64
Gambar 3.15 Desain Form Treeview	65
Gambar 3.16 Desain Form Verifikasi Rule	66
Gambar 3.17 Desain Form Konsultasi	67

Gambar 3.18 Desain Laporan Konsultasi	66
Gambar 3.19 Desain Laporan User.....	67
Gambar 3.20 Desain Laporan Pasien.....	67
Gambar 4.1 <i>Form</i> Utama Sistem Berbasis Aturan untuk Identifikasi Infeksi Saluran Pernapasan Akut.....	72
Gambar 4.2 <i>Form</i> Masuk	74
Gambar 4.3 <i>Form</i> Pengaturan Password.....	74
Gambar 4.4 <i>Form</i> Master Pengguna	75
Gambar 4.5 <i>Form</i> Cari Pengguna.....	76
Gambar 4.6 <i>Form</i> Master Pasien	77
Gambar 4.7 <i>Form</i> Cari Pasien	77
Gambar 4.8 <i>Form</i> Master Penyakit.....	78
Gambar 4.9 <i>Form</i> Master Obat Tradisional.....	79
Gambar 4.10 <i>Form</i> Treeview	80
Gambar 4.11 <i>Form</i> Verifikasi Rule	81
Gambar 4.12 <i>Form</i> Generate Rule.....	81
Gambar 4.13 <i>Form</i> Verifikasi Obat.....	82
Gambar 4.14 <i>Form</i> Konsultasi Pasien	83
Gambar 4.15 <i>Form</i> Konsultasi	83
Gambar 4.16 <i>Form</i> Laporan Data Pasien.....	84
Gambar 4.17 <i>Form</i> Laporan Konsultasi	85
Gambar 4.18 <i>Form</i> Laporan Obat Tradisional.....	86
Gambar 4.19 <i>Form</i> User Pakar.....	88
Gambar 4.20 Pesan Pengguna Tanpa Hak Akses.....	89

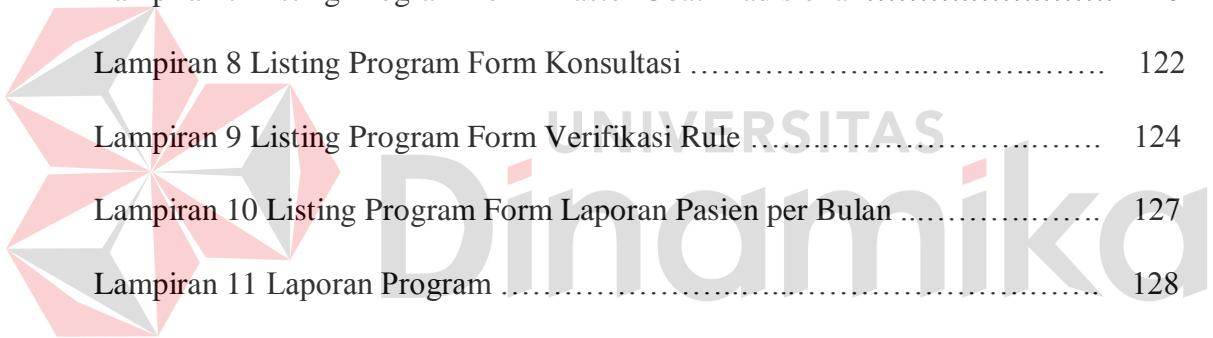
	Halaman
Gambar 4.21 Pesan Konfirmasi Data Tersimpan	91
Gambar 4.22 Pesan Konfirmasi Data Berhasil diperbarui	91
Gambar 4.23 Pesan Konfirmasi Data Kosong.....	92
Gambar 4.24 Pesan Konfirmasi Data Pasien Tersimpan	94
Gambar 4.25 Pesan Konfirmasi Data Pasien Kosong.....	94
Gambar 4.26 Pesan Konfirmasi Data Obat Tradisional Tersimpan	96
Gambar 4.27 Pesan Konfirmasi Data Obat Tradisional Kosong.....	97



UNIVERSITAS
Dinamika

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Decision Table & Reduced Table Set 4 Gangguan Pernapasan	103
Lampiran 2 Decision Table & Reduced Table Set 6 Kepala.....	105
Lampiran 3 Decision Table & Reduced Table Set 3 Gangguan Pencernaan.....	106
Lampiran 4 Decision Table & Reduced Table Set 5 Mata.....	107
Lampiran 5 Data Obat Tradisional untuk Infeksi Saluran Pernafasan Akut.....	108
Lampiran 6 Listing Program Form Master Pasien	115
Lampiran 7 Listing Program Form Master Obat Tradisional	119
Lampiran 8 Listing Program Form Konsultasi	122
Lampiran 9 Listing Program Form Verifikasi Rule	124
Lampiran 10 Listing Program Form Laporan Pasien per Bulan	127
Lampiran 11 Laporan Program	128

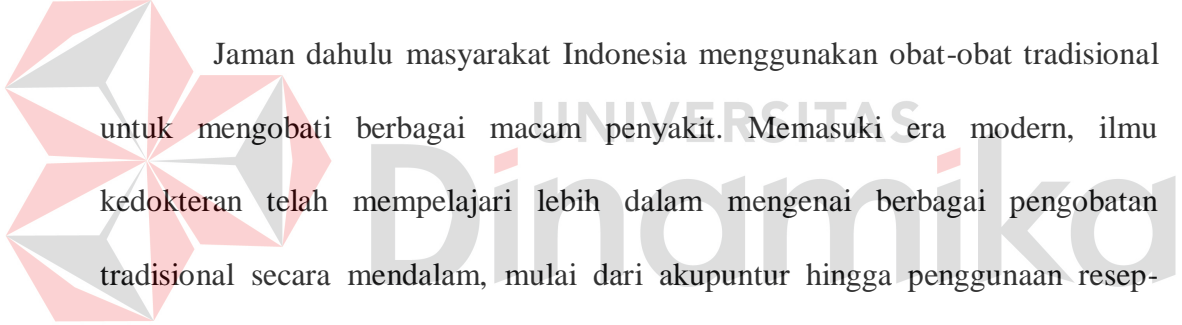


BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Infeksi Saluran Pernafasan Akut merupakan sekelompok penyakit kompleks dan heterogen yang disebabkan oleh berbagai penyebab dan mengenai setiap lokasi di sepanjang saluran nafas. Penyakit infeksi saluran pernafasan akut biasanya sering menyerang pada pergantian musim (pancaroba) atau pada musim hujan atau cuaca dingin. Hal ini karena virus dan bakteri penyebab infeksi saluran nafas lebih tahan pada suhu dingin.



Jaman dahulu masyarakat Indonesia menggunakan obat-obat tradisional untuk mengobati berbagai macam penyakit. Memasuki era modern, ilmu kedokteran telah mempelajari lebih dalam mengenai berbagai pengobatan tradisional secara mendalam, mulai dari akupuntur hingga penggunaan resep-resep obat tradisional. Hal ini dikarenakan penggunaan obat tradisional tidak menyebabkan efek samping seperti obat-obat kimia (Sukmono, 2006:16). Sebab bahan-bahan yang digunakan diambil dari berbagai tumbuhan yang tumbuh subur di lingkungan sekitar.

Minimnya pengetahuan masyarakat terhadap gejala-gejala dini, jenis-jenis infeksi saluran pernafasan akut serta resep-resep obat tradisional yang digunakan untuk mencegah dan mengobati infeksi tersebut menyebabkan makin bertambahnya penderita Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) yang tidak tertolong. Oleh karena itu, salah satu cara untuk menyelesaikan masalah tersebut adalah dengan dibuatnya sistem berbasis aturan untuk identifikasi infeksi saluran

pernafasan akut serta menentukan jenis obat tradisional yang dapat digunakan oleh dokter untuk media konsultasi yang dapat membantu memberikan pengetahuan kepada pasien/masyarakat.

Sistem berbasis aturan menggunakan informasi-informasi yang diberikan oleh pengguna (*user*) untuk menarik kesimpulan dari pokok permasalahan. Dimana suatu kesimpulan dihasilkan dari penelusuran yang merupakan representasi dari metode *forward chaining*. Sehingga sistem berbasis aturan yang akan dibuat tersebut dapat memberikan saran pengendalian dengan memanfaatkan luasnya ketersediaan teknologi informasi kepada masyarakat.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana rancang bangun sistem berbasis aturan yang dapat memberikan informasi tentang infeksi saluran pernafasan akut dan pengobatan menggunakan obat tradisional?
2. Bagaimana rancang bangun sistem berbasis aturan dengan melakukan verifikasi untuk menghasilkan *rule* yang benar?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang ada adalah sebagai berikut:

1. Sistem ini hanya membahas mengenai jenis infeksi saluran pernafasan akut dan pengobatannya menggunakan ramuan tradisional.
2. Jenis infeksi saluran pernafasan akut yang dibahas pada sistem ini yaitu batuk, batuk rejan, asma, influenza, salesma, radang tenggorokan, amandel, bronkitis,

infeksi hidung, polip hidung, radang telinga tengah, infeksi rongga hidung, tuberculosis paru, radang paru - paru.

3. Pembuatan sistem berbasis aturan ini berdasarkan pada gejala – gejala yang umum dan klinis yang sering dialami oleh penderita.
4. Sistem ini dapat memberikan informasi mengenai tanaman obat yang digunakan untuk pengobatan tradisional untuk infeksi saluran pernafasan.
5. Sistem berbasis aturan ini menggunakan metode *forward chaining*.
6. Proses verifikasi yang dibahas dalam sistem ini yaitu:
 - a. *Redundant rules* adalah suatu *rule* jika dua atau lebih mempunyai *premise* dan *conclusion* yang sama.
 - b. *Conflicting rules* adalah suatu *rule* jika dua atau lebih mempunyai *premise* yang sama, tetapi mempunyai *conclusion* yang berlawanan.
 - c. *Subsumed rules* adalah suatu *rule* mempunyai *constraint* yang lebih atau kurang tetapi mempunyai *conclusion* yang sama.

1.4 Tujuan

Tujuan dari pembuatan sistem berbasis aturan ini adalah sebagai berikut:

1. Rancang bangun suatu sistem berbasis aturan untuk identifikasi infeksi saluran pernapasan akut dan obat tradisional untuk mengobati penyakit tersebut.
2. Rancang bangun sistem berbasis aturan melalui proses verifikasi untuk menghasilkan *rule* yang benar.

1.5 Manfaat

Penggunaan sistem berbasis aturan ini diharapkan dapat memberi manfaat bagi user, antara lain adalah:

- 1 Membantu dokter dalam menganalisa penyakit yang diderita oleh pasien.
- 2 Memberi informasi kepada pasien mengenai infeksi saluran pernafasan akut dan jenis obat tradisional yang digunakan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika yang digunakan dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dikemukakan hal-hal yang menjadi latar belakang masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan serta keterangan mengenai sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi tentang teori penunjang yang diharapkan dapat menjelaskan secara singkat mengenai landasan teori yang berkaitan dengan sistem yang dibuat yaitu infeksi saluran pernafasan akut, tanaman obat tradisional, teknologi informasi dan sistem pakar.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini dibahas tentang perancangan sistem yang dibuat dalam bentuk *System Flow*, Diagram Berjenjang, *Flowchart*, *Block Diagram*, dan *Dependency Diagram*. Selain itu juga disertai struktur tabel, desain input/output, dan desain uji coba.

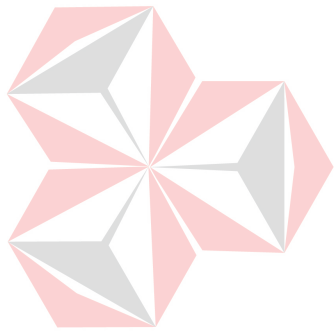
BAB IV EVALUASI

Pada bab ini menjelaskan tentang implementasi sistem, berisi langkah-langkah implementasi perancangan sistem dan hasil implementasi sistem, serta evaluasi hasil uji coba sistem untuk

mengetahui keberhasilan sistem yang dibuat telah sesuai dengan kebutuhan dan tujuan yang diharapkan.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini dibahas mengenai kesimpulan dari perancangan dan pembuatan tugas akhir ini terkait dengan tujuan dan permasalahan yang ada, serta saran untuk pengembangan sistem di masa mendatang.



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Infeksi Saluran Pernapasan Akut

Istilah ISPA merupakan singkatan dari infeksi saluran pernafasan akut, di kalangan akademisi mulai diperkenalkan istilah Infeksi Respiratorik Akut (IRA) sebagai padanan istilah bahasa Inggris *Acute Respiratory Infection* (ARI). Infeksi Saluran Pernapasan Akut adalah penyakit infeksi akut yang menyerang salah satu bagian atau lebih dari saluran napas mulai dari hidung (saluran atas) hingga alveoli (saluran bawah) termasuk jaringan adneksanya, seperti sinus, rongga telinga tengah dan juga pleura.

1. Batuk

Batuk, pada dasarnya bukanlah sebuah penyakit. Batuk sebenarnya merupakan bentuk mekanisme pertahanan tubuh terhadap iritasi di tengorokan karena rangsangan tertentu, seperti lendir, asap, debu, ataupun makanan. Batuk umumnya disebabkan oleh infeksi di saluran pernapasan bagian atas yang merupakan gejala flu. Kerap pula gangguan cuaca, seperti hujan, udara dingin, angin, atau debu dapat memicu munculnya batuk biasa atau batuk ringan (*tussis*). (Kristanti, 2009:24)

Gejala – gejalanya adalah sebagai berikut:

- a. Batuk – batuk
- b. Banyak mengeluarkan air ludah
- c. Pusing

2. Batuk Rejan

Batuk rejan cepat berjangkit pada anak – anak. Penularannya melalui batuk – batuk, bersin, dan juga muntahan di penderita. Kuman – kuman penyakit yang beterbangan terhisap oleh orang lain yang berdekatan dengan penderita. (Rahardjo, 1981:37)

Gejala – gejalanya adalah:

- a. Batuk terus menerus
- b. Muntah saat batuk
- c. Pusing
- d. Susah tidur
- e. Tubuh lemas
- f. Tidak nafsu makan

3. Asma

Asma (*asthma bronchiade*) adalah sakit berupa gangguan pernapasan, dimana saluran napas mengalami penyempitan yang bersifat sementara.

Penyempitan tersebut disebabkan oleh rangsangan tertentu yang berlebihan, seperti debu, cuaca dingin, alergi pada makanan tertentu, melakukan olahraga, dan lain sebagainya. Selain itu asma juga terjadi karena faktor keturunan. (Kristanti, 2009:19)

Gejala –gejalanya adalah:

- a. Sesak napas
- b. Napas berbunyi
- c. Batuk kering
- d. Tubuh terasa pegal, terutama pada dada

e. Rasa gatal di dada atau leher

4. Influenza

Influenza juga disebut Flu, merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh *RNA virus* dari family *orthomyxoviridae*. Flu dapat menjadi sangat mematikan terutama bagi orang yang lemah, sakit kronis. (Kristanti, 2009:124)

Gejalanya adalah:

- a. Demam
 - b. Pusing
 - c. Kerongkongan terasa gatal
 - d. Batuk kering
 - e. Hidung mampet, meler dan bersin- bersin
 - f. Badan terasa pegal
 - g. Ngilu – ngilu pada sendi - sendi
5. Salesma

Salesma (*common cold*) dan flu (*influenza*) sering disebut sebagai *self-limiting disease* yang berarti penyakit yang dapat sembuh dengan sendirinya. Salesma disebabkan oleh bermacam – macam virus. Tercatat lebih dari 100 virus penyebab salesma, seperti *rhinovirus*, *adenovirus*, *respiratory syncytial virus* (RSV), *coronavirus* dan lain – lain. (Kristanti, 2009:260)

Gejala – gejalanya:

- a. Demam
- b. Sakit tenggorokan
- c. Sakit kepala

- d. Batuk – batuk
- e. Hidung berair
- f. Hidung tersumbat
- g. Tubuh lemas
- h. Nafsu makan berkurang
- i. Kedinginan

6. Radang Tenggorokan

Radang tenggorokan atau panas dalam biasanya karena serangan virus, rasa tidak enak lokal di rongga mulut akibat terganggunya selaput lendir rongga mulut. Karena gangguan ini, penderitanya akan merasa nyaman jika banyak minum air. Namun demikian, minum air tidak menyembuhkan panas dalam mengingat selaput lendir rongga mulut hanya bisa pulih jika kondisi penderitanya telah sehat. (Kristanti, 2009:212)

Gejala – gejala yang di derita adalah:

- a. Tenggorokan terasa panas
- b. Merasa terus haus dan ingin minum
- c. Nyeri untuk menelan makanan atau minuman
- d. Tubuh lemah

7. Amandel

Radang amandel disebabkan oleh infeksi bakteri kelompok A streptokokus beta hemolitik, namun dapat juga disebabkan oleh bakteri jenis lain atau oleh infeksi virus. Tonsilitis dapat menyebabkan amandel menjadi bengkak, panas, gatal, sakit pada otot dan sendi, nyeri pada seluruh badan, kedinginan, sakit kepala, dan sakit pada telinga. Kelenjar getah bening

melemah di dalam daerah *submandibuler*. Bagian belakang tenggorokan akan terasa mengerut sehingga sukar menelan. (Kristanti, 2009:229)

Gejala – gejalanya adalah:

- a. Amandel membengkak
- b. Amandel berwarna merah
- c. Tenggorokan terasa sakit
- d. Sakit saat menelan
- e. Berubahnya suara
- f. Kadang disertai muntah

8. Bronkitis

Bronkitis adalah suatu peradangan pada bronkus (saluran udara ke paru-paru). Penyakit ini biasanya bersifat ringan dan pada akhirnya akan sembuh sempurna. Tetapi, pada penderita menahun (misalnya, penyakit jantung atau penyakit paru – paru) dan pada usia lanjut, bronkitis bersifat serius. (Suryo, 2010:71)

Gejala – gejalanya adalah:

- a. Batuk berdahak
- b. Sesak napas
- c. Sering menderita infeksi pernapasan
- d. Napas berat
- e. Mudah lelah
- f. Pembengkakan pergelangan kaki
- g. Pembengkakan tungkai
- h. Sakit kepala

i. Gangguan penglihatan

9. Infeksi Hidung

Penyakit ini sering disebut rhinitis alergica, penyakit ini sering disebabkan karena alergi. Faktor penyebab alergi juga beragam, antara lain debu rumah, tepung sari bunga(pollen), udara dingin, asap rokok atau asap pabrik. (Ghofur, 2009:56) Gejala yang sering timbul pada penderita sebagai berikut:

- a. Cairan hidung yang sangat encer
- b. Bersin
- c. Kadang mata gatal
- d. Hidung gatal

10. Polip Hidung

Polip hidung adalah kelainan selaput permukaan hidung berupa massa lunak yang bertangkai, berbentuk bulat atau lonjong, berwarna putih keabu-abuan dengan permukaan licin dan agak bening karena mengandung banyak cairan. Kelainan pada hidung biasanya timbul karena manifestasi dari penyakit yang lain dan tidak berdiri sendiri, penyakit ini sering dihubungkan dengan asma, rhinitis alergica, dan sinusitis, di luar negeri sendiri penyakit ini sering dihubungkan dengan seringnya penggunaan aspirin. (Ghofur, 2009:58)

Gejalanya adalah:

- a. Hidung tersumbat
- b. Gangguan penciuman
- c. Suara bindeng
- d. Nyeri pada wajah

- e. Cairan yang mengalir di bagian belakang mulut
- f. Telinga terasa penuh
- g. Ngorok
- h. Gangguan tidur
- i. Penurunan kualitas hidup

11. Radang Telinga Tengah

Radang telinga tengah (*Otitis media*) yaitu adanya peradangan/infeksi pada telinga bagian dalam yang sering terjadi pada usia anak – anak. Dimana penyakit ini sering didahului oleh penyakit influenza atau batuk – batuk yang tidak sembuh – sembuh, yang kemudian menjalar ke telinga melalui saluran eustachius. Yaitu saluran yang menghubungkan rongga tenggorokan dengan rongga telinga bagian dalam. (Rahardjo, 1981:91)

Gejala – gejalanya adalah:

- a. Nyeri telinga
- b. Rasa penuh di telinga
- c. Pendengaran kurang
- d. Keluar nanah
- e. Demam
- f. Menggigil
- g. Batuk

12. Infeksi Rongga Hidung

Infeksi Rongga Hidung (*Sinusitis*) adalah suatu peradangan pada *sinus* yang terjadi karena *alergi* atau infeksi virus, bakteri maupun jamur. Sinusitis

bisa terjadi pada salah satu dari keempat sinus yang ada (*maksilaris*, *etmoidalis* atau *sfenoidalis*). (Ghofur, 2009:61)

Gejala – gejalanya adalah:

- a. Sakit kepala
- b. Nyeri pada daerah wajah
- c. Demam
- d. Wajah pucat
- e. Perubahan warna pada ingus
- f. Hidung tersumbat
- g. Nyeri saat menelan

h. Batuk

i. Bersin – bersin

j. Gatal pada mata

13. Tuberculosis Paru

Tuberculosis Paru (TBC) adalah penyakit menular langsung yang disebabkan oleh kuman TB (*Mycobacterium Tuberculosis*). Sebagian besar kuman TB menyerang paru, tetapi dapat juga mengenai organ tubuh lainnya. Penyakit TBC dapat menyerang siapa saja, bakteri ini berbentuk batang dan bersifat tahan asam sehingga dikenal juga sebagai *Batang Tahan Asam* (BTA). (Suryo, 2010:49)

Gejala – gejalanya adalah:

- a. Sesak napas
- b. Batuk
- c. Berlendir kental

- d. Kadang disertai darah
- e. Demam
- f. Badan makin kurus
- g. Wajah terlihat pucat

14. Radang Paru – paru

Radang Paru – paru (*Pneumonia*) adalah suatu penyakit infeksi atau peradangan pada organ paru – paru yang disebabkan oleh bakteri, virus, jamur, ataupun parasit dimana pulmory alveolus(alveoli) yang bertanggung jawab menyerap oksigen dari atmosfer menjadi “inflame” dan terisi oleh cairan. Penyakit pneumonia sering kali diderita sebagian besar orang lanjut usia (lansia) dan mereka yang memiliki penyakit kronis sebagai akibat rusaknya sistem kekebalan tubuh. Saat ini penyakit pneumonia merupakan pembunuh utama anak – anak di bawah usia lima tahun (balita) di dunia. (Suryo, 2010:17)

Gejala – gejalanya adalah:

- a. Demam
- b. Batuk
- c. Menggigil
- d. Muntah
- e. Mengeluarkan lendir berwarna hijau
- f. Sakit pada bagian dada
- g. Kesulitan bernapas
- h. Mengeluarkan banyak keringat
- i. Bibir membiru

- j. Kuku membiru
- k. Kesadaran pasien menurun

2.2 Tanaman Obat Tradisional

Menurut Dalimartha (2002:xiii) tanaman obat merupakan tanaman yang berkhasiat sebagai obat dalam rangka memenuhi keperluan akan obat-obatan.

1. Waktu Pengumpulan Tanaman Obat

- a. Daun dikumpulkan sewaktu tanaman berbunga dan sebelum buah menjadi masak.
- b. Bunga dikumpulkan sebelum atau setelah mekar.
- c. Buah dipetik dalam keadaan masak.
- d. Biji dikumpulkan dari buah yang dimasak sempurna.
- e. Akar rimpang (*rhizoma*), umbi (*tuber*) dan umbi lapis (*bulbus*) dikumpulkan sewaktu proses pertumbuhannya berhenti.

2. Pencucian dan Pengeringan

Bahan-bahan yang sudah dikumpulkan, dicuci bersih yang dilakukan secepat mungkin. Dapat segera dipakai untuk pengobatan berupa bahan segar atau dikeringkan untuk penyimpanan dan dapat digunakan bila perlu.

Tujuan pengeringan:

- a. Mengurangi kadar air sehingga mencegah terjadinya pembusukan oleh cendawan atau bakteri.
- b. Agar tahan lama.
- c. Mudah dihaluskan bila ingin dibuat serbuk.

Cara pengeringan:

- a. Bila bahannya besar atau banyak mengandung air, dapat dipotong-potong seperlunya.
- b. Pengeringan dapat langsung dibawah sinar matahari atau memakai pelindung.
- c. Dapat juga diangin-anginkan di tempat yang teduh, atau di dalam ruang pengeringan yang aliran udaranya baik.

3. Cara Meramu Obat Tradisional

Ramuan obat tradisional atau jamu terutama dibuat atau diracik dari bahan tanaman. Penggunaan bahan-bahan tersebut dalam ramuan pada umumnya hanya berdasarkan pengalaman. Beberapa tanaman yang sudah diketahui khasiatnya antara lain: kulit kayu kina untuk mencegah atau mengobati penyakit malaria, daun kejibeling untuk menyembuhkan penyakit batu ginjal.

Meracik atau meramu jamu sebenarnya hal yang mudah dilakukan.

Terutama oleh setiap ibu rumah tangga. Tidak semua ramuan harus dibuat dengan cara direbus atau cara-cara khusus lainnya, tetapi misalnya cukup dengan hanya merajan, sedikit menumbuk, menghaluskan kemudian mencampur bahan-bahannya. Bahkan dari bahan segar langsung dapat digunakan dengan hanya menggulung, mematahkan, meremas-remas, atau memerasnya.

4. Sifat dan Ciri Tanaman Obat

Di dalam *Traditional Chinese Pharmacology*, ada empat macam sifat dan lima macam ciri rasa dari tanaman obat, yang merupakan suatu bagian dari cara pengobatan tradisional timur.

Keempat macam sifat dari tanaman obat yaitu: dingin, panas, hangat, dan sejuk. Tanaman obat yang bersifat panas dan hangat, dipakai untuk pengobatan pada sindroma dingin, misalnya: takut dingin, tangan dan kaki dingin, lidah pucat, nadi lambat, dan lain-lain. Sedangkan sifat sejuk dan dingin dari tanaman obat dipakai untuk pengobatan pada sindroma panas, misalnya: demam, rasa haus, air kemih berwarna kuning tua, lidah merah, nadi cepat, dan sebagainya.

Lima macam ciri rasa dari tanaman obat yaitu: rasa pedas, manis, masam, pahit, dan asin. Yang penggunaannya mempunyai kasiat yang berbeda-beda. Rasa pedas bersifat menyebarkan dan berefek merangsang, rasa manis bersifat menguatkan (*tonic effect*) dan menyejukkan, rasa asam bersifat pengelat dan mengawetkan, rasa pahit bersifat menghilangkan panas dan lembab, rasa asin bersifat melunakkan dan pencahar. Tanpa rasa (*bland tasting*) bersifat deuretik.

2.2.1 Obat Tradisional

Menurut Sukmono (2009:2) obat tradisional adalah bahan atau ramuan berupa bahan tumbuhan, bahan hewan bahan mineral, bahan sediaan sarian (galenik), atau campuran dari bahan-bahan tersebut yang secara turun temurun telah digunakan untuk pengobatan obat tradisional dari bahan tumbuhan

menggunakan bagian-bagian tumbuhan seperti akar, rimpang, batang, buah, daun, atau bunga.

1. Ketepatan Bahan

Tanaman obat di Indonesia terdiri dari beragam spesies yang kadang-kadang sulit untuk dibedakan satu dengan yang lain. Ketepatan bahan menentukan tercapai atau tidaknya efek terapi yang diinginkan. Pada satu jenis tanaman umumnya dapat ditemukan beberapa zat aktif yang berkhasiat dalam terap. Rasio keberhasilan terapi dan efek samping yang timbul harus menjadi pertimbangan dalam pemilihan jenis tanaman obat yang akan digunakan dalam terapi.

2. Ketepatan Dosis

Tanaman obat, seperti halnya obat buatan pabrik memang tidak dapat dikonsumsi sembarangan. Tetap ada dosis yang harus dipatuhi sama seperti resep dokter.

3. Ketepatan Waktu Pengguna

Kunyit diketahui bermanfaat untuk mengurangi nyeri haid dan sudah turun-temurun dikonsumsi dalam bentuk ramuan jamu kunyit asam yang sangat baik dikonsumsi saat datang bulan. Namun, jika diminum pada awal masa kehamilan, berisiko menyebabkan keguguran. Hal ini menunjukkan bahwa ketepatan waktu penggunaan obat tradisional menentukan tercapai atau tidaknya efek yang diharapkan.

4. Ketepatan Telaah Informasi

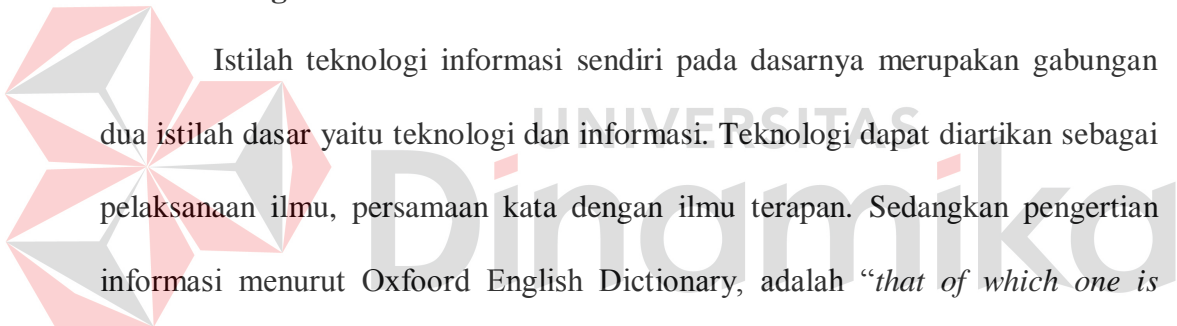
Perkembangan teknologi informasi saat ini mendorong derasnya arus informasi yang mudah untuk diakses. Informasi yang tidak didukung oleh pengetahuan dasar yang memadai dan telaah atau kajian yang cukup sering

mendatangkan hal yang menyesatkan. Ketidaktahuan mengenai fungsi dan manfaat tanaman obat dapat menyebabkan obat tradisional berbalik menjadi bahan membahayakan.

5. Ketepatan Cara Penggunaan

Banyak zat aktif yang berkhasiat di dalam satu tanaman obat. Setiap zat tersebut membutuhkan perlakuan yang berbeda dalam penggunaannya. Selain itu, tanaman obat dan obat tradisional relatif mudah untuk didapatkan karena tidak memerlukan resep dokter. Hal ini mendorong terjadinya penyalahgunaan tanaman obat dan obat tradisional tersebut.

2.3 Teknologi Informasi



Istilah teknologi informasi sendiri pada dasarnya merupakan gabungan dua istilah dasar yaitu teknologi dan informasi. Teknologi dapat diartikan sebagai pelaksanaan ilmu, persamaan kata dengan ilmu terapan. Sedangkan pengertian informasi menurut Oxford English Dictionary, adalah “*that of which one is apprised or told: intelligence, news*”. Kamus lain menyatakan bahwa informasi adalah sesuatu yang dapat diketahui. Namun ada pula yang menekankan informasi sebagai transfer pengetahuan. Selain itu istilah teknologi informasi juga memiliki arti yang lain sebagaimana diartikan oleh RUU ITE yang mengartikannya sebagai suatu teknik untuk mengumpulkan, menyiapkan, menyimpan, memanipulasi, mengumumkan, menganalisa, dan menyebarkan informasi dengan tujuan tertentu (Pasal 1 ayat 1). Sedangkan informasi sendiri mencakup data, teks, image, suara, kode, program komputer, database (Pasal 1 ayat 2).

Adanya perbedaan definisi informasi dikarenakan pada hakekatnya informasi tidak dapat diuraikan, sedangkan informasi itu dijumpai dalam

kehidupan sehari-hari, yang diperoleh dari data dan observasi terhadap dunia sekitar kita serta diteruskan melalui komunikasi. Secara umum, teknologi informasi dapat diartikan sebagai teknologi yang digunakan untuk menyimpan, menghasilkan, mengolah, serta menyebarkan informasi. Definisi ini menganggap bahwa teknologi informasi tergantung pada kombinasi komputasi dan teknologi telekomunikasi berbasis mikroelektronik.

2.4 Sistem Pakar

Pengertian sistem pakar adalah sebagai berikut:

1. Menurut Irawan (2007:1) Sistem pakar (*Expert System*) adalah sebuah program komputer yang mencoba meniru atau mensimulasikan pengetahuan (*knowledge*) dan keterampilan (*skill*) dari seorang pakar pada area tertentu.
2. Menurut Kusri (2008:3) Sistem pakar adalah aplikasi berbasis komputer yang digunakan untuk menyelesaikan masalah sebagaimana yang dipikirkan oleh pakar.
3. Menurut Arhami (2005:2) Sistem pakar adalah sistem komputer yang menyamai (*emulates*) kemampuan pengambilan keputusan dari seorang pakar.

Ada beberapa alasan mendasar mengapa sistem pakar dikembangkan untuk menggantikan seorang pakar, di antaranya:

1. Dapat menyediakan kepakaran setiap waktu dan di berbagai lokasi.
2. Secara otomatis mengerjakan tugas-tugas rutin yang membutuhkan seorang pakar.
3. Seorang pakar akan pensiun atau pergi.
4. Seorang pakar adalah mahal.

Tujuan dari sebuah sistem pakar adalah untuk menstransfer kepakaran yang dimiliki seorang pakar ke dalam komputer. Setelah itu menstransfer hasil kepakaran tersebut kepada orang lain (*nonexpert*).

Keuntungan menggunakan sistem pakar, diantaranya adalah:

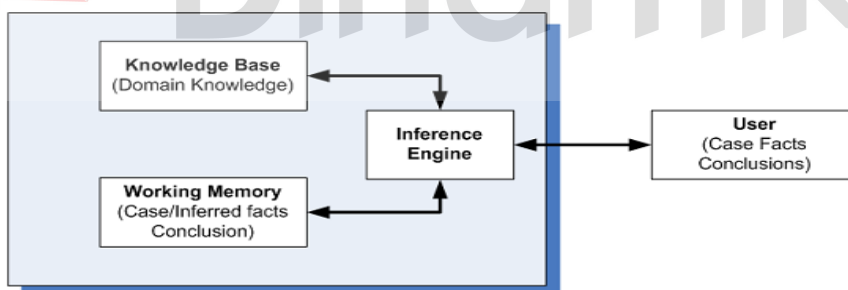
1. Menjadikan pengetahuan dan nasihat lebih mudah didapat.
2. Meningkatkan output dan produktivitas.
3. Menyimpan kemampuan dan keahlian pakar.
4. Meningkatkan reliabilitas(hal yang dapat dipercaya)
5. Memberikan respons (jawaban) yang cepat.
6. Merupakan panduan intelegence (cerdas).
7. Dapat bekerja dengan informasi yang kurang lengkap dan mengandung ketidakpastian.

Menurut Kusri (2008) orang yang terlibat dalam sistem pakar adalah:

1. Pakar (*domain expert*): seseorang ahli yang dapat menyelesaikan masalah yang sedang diusahakan untuk dipecahkan oleh sistem.
2. Pembangunan pengetahuan (*knowledge engineer*): seseorang yang menterjemahkan pengetahuan seorang pakar dalam bentuk deklaratif sehingga dapat digunakan oleh sistem pakar.
3. Pengguna (*user*): seseorang yang berkonsultasi dengan sistem untuk mendapatkan saran yang disediakan oleh pakar.
4. Pembangunan sistem (*system engineer*): seseorang yang membuat antarmuka pengguna, merancang bentuk basis pengetahuan secara deklaratif dan mengimplementasikan mesin inferensi.

2.4.1 Komponen Utama Sistem Pakar

Menurut Irawan (2007:5), secara umum struktur sistem pakar terdiri atas 3 komponen utama yaitu *knowledge base*, *working memory*, dan *inference engine*. Dimana *knowledge base* adalah bagian dari sebuah sistem pakar yang mengandung/menyimpan pengetahuan (*domain knowledge*). *Knowledge base* yang dikandung oleh sebuah sistem pakar berbeda antara satu dengan yang lain tergantung pada bidang kepakaran dari sistem yang dibangun. Sedangkan *working memory* mengandung/menyimpan fakta-fakta yang ditemukan selama proses konsultasi dengan sistem pakar. Dan *inference engine* bertugas mencari padanan antara fakta yang ada didalam *working memory* dengan fakta-fakta tentang *domain knowledge* tertentu yang ada di dalam *knowledge base*, selanjutnya *inference engine* akan menarik/mengambil kesimpulan dari problem yang diajukan kepada sistem. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1. Struktur Dasar Sistem Pakar

1. User Interface

User interface adalah kemungkinan seseorang untuk memasukkan instruksi dan informasi kedalam sistem pakar dan menerima informasi dari sistem pakar. Instruksi akan menentukan parameter yang mengarahkan sistem pakar

melalui proses penalaran, dan informasi berbentuk nilai yang diberikan pada variabel tertentu.

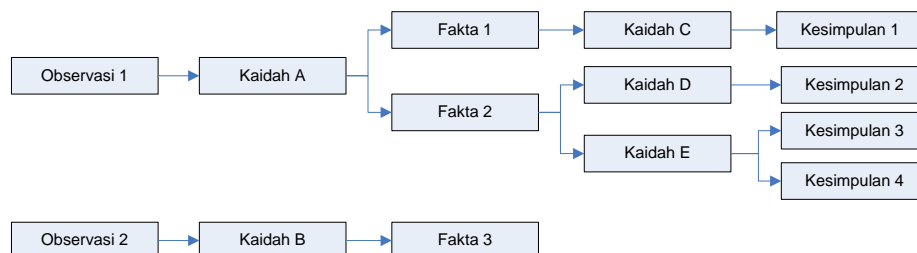
2. Inference Engine

Inference engine adalah bagian dari sistem pakar yang melakukan penalaran dengan menggunakan isi *knowledge base* berdasarkan urutan tertentu. Selama proses konsultasi antar sistem dan user, *inference engine* menguji aturan-aturan dari *knowledge base* satu demi satu, dan saat kondisi aturan itu benar, tindakan tertentu diambil dan jika saat kondisi aturan itu salah akan dikesampingkan.

Ada 2 metode utama yang telah dibuat bagi *inference engine* untuk menguji aturan yaitu penalaran maju (*Forward Chaining*) dan penalaran mundur (*Backward Chaining*).

a. Forward Chaining

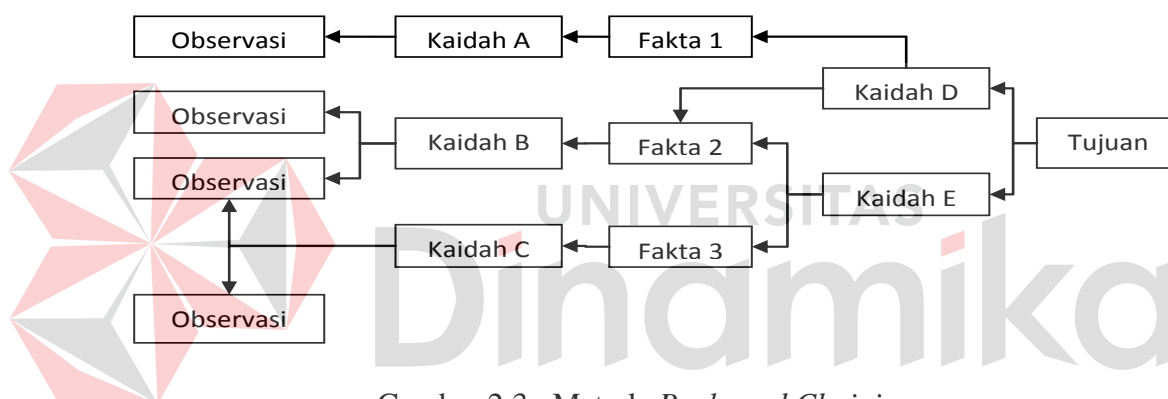
Menurut Arhami (2005:20) *Forward Chaining* adalah pendekatan yang dimotori data (*data-driven*). Dalam pendekatan ini pelacakan dimulai dari informasi masukan, dan selanjutnya mencoba menggambarkan kesimpulan. Pelacakan ke depan mencari fakta yang sesuai dengan bagian IF dari aturan IF-Then. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat alur dari metode *Forward Chaining* pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2. Metode *Forward Chaining*

b. Backward Chaining

Metode *Backward Chaining* (*goal driven* atau penalaran mundur) merupakan kebalikan dari metode *forward chaining* yaitu memilih beberapa kesimpulan yang mungkin dan mencoba membuktikan kesimpulan tersebut dari bukti-bukti yang ada. Mekanisme inferensi pada *backward reasoning* berbeda dengan *forward reasoning*. Walaupun kedua proses melibatkan pengujian terhadap masing-masing aturan, *backward reasoning* mulai dari kesimpulan yang diharapkan menuju fakta-fakta yang mendukung kesimpulan tersebut (Gonzales, 1993). Alur dari metode *Backward Chaining* dapat dilihat pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3. Metode *Backward Chaining*

Dalam melakukan penelusuran pada *Backward Chaining* berawal dari *goal* atau pada Gambar disebut sebagai tujuan, kemudian mencari informasi untuk memenuhi tujuan tersebut. Pertama-tama mulai dengan memberitahu sistem bahwa kita ingin membuktikan keadaan tujuan. *Inference engine* melihat pangkalan data yaitu fakta untuk dicocokkan dengan pangkalan kaidah.

3. Knowledge Base

Knowledge base adalah data atau pengetahuan yang diperlukan untuk membuat suatu keputusan. *Knowledge base* memuat fakta-fakta dan juga teknik dalam menerangkan masalah yang menjelaskan bagaimana fakta-fakta tersebut

cocok satu dengan yang lain dalam urutan yang logis. Basis pengetahuan terdiri dari dua bagian, yaitu fakta dan aturan.

1. Fakta

Fakta adalah suatu kenyataan atau kebenaran yang diketahui. Fakta menyatakan hubungan (relasi) antara dua objek atau lebih. Fakta dapat pula menunjukkan sifat.

2. Aturan

Dalam menerangkan masalah digunakan aturan untuk menentukan hal apa yang harus dilakukan dalam situasi tertentu dan aturan tersebut terdiri dari bagian yaitu *IF* dan *THEN*. *IF* merupakan kondisi yang mungkin benar atau mungkin tidak benar, sedangkan *THEN* adalah tindakan yang dilakukan jika kondisi benar.

2.4.2 Rule Base System

Menurut Arhami (2005:11), Salah satu metode yang paling umum untuk merepresentasikan pengetahuan adalah dalam bentuk tipe aturan (*rule*) *IF...THEN*. *Ruled based system* adalah sebuah program yang menggunakan aturan *IF-THEN*. *IF* adalah kondisi yang telah ada, *THEN* adalah aksi atau tanggapan lain yang akan timbul. Aturan *IF-THEN* lebih dekat dengan cara manusia memecahkan masalahnya sehari-hari. *Ruled based system* melakukan proses *reasoning* yang merupakan tahapan proses mulai dari sekumpulan fakta menuju solusi, jawaban dan kesimpulan.

Dalam proses ini penyelesaian masalah pada *ruled based system* adalah menciptakan sederet fakta-fakta baru yang merupakan hasil dari sederetan proses *inferensi* sehingga membentuk jalur antara definisi masalah menuju solusi

masalah. Deretan proses *inferensi* tersebut adalah *inference chain*. Terdapat dua pendekatan dalam menyusun mekanisme *inference* pada *ruled based system*. Salah satu mekanisme tersebut adalah *forward chaining*.

2.4.3 Verifikasi

Verifikasi merupakan sekumpulan aktifitas yang memastikan suatu sistem apakah telah berlaku dalam kondisi yang diterapkan. Verifikasi terdiri dari 2 proses yaitu:

1. Memeriksa pelaksanaan suatu sistem secara spesifik.
2. Memeriksa konsistensi dan kelengkapan dari basis pengetahuan.

Verifikasi dijalankan ketika ada penambahan atau perubahan pada *rule*, karena *rule* tersebut sudah ada pada sistem. Sedangkan tujuan verifikasi adalah untuk memastikan adanya kecocokan antara sistem dengan apa yang sistem kerjakan (*rule base*) dan juga untuk memastikan bahwa sistem itu terbebas dari *error*.

Berikut ini adalah beberapa metode pemeriksaan *rule* dalam suatu basis pengetahuan (Gonzales, 1993):

1. Redundant rules

Dikatakan *Redundant rules* jika dua aturan atau lebih mempunyai gejala dan kesimpulan yang sama.

Contoh:

- Aturan 1: If The humidity is high And
 The temperature is hot
 Then there will be thunderstorm
- Aturan 2: If The temperature is hot And

The humidity is high

Then there will be thunderstorm

2. Conflicting rules

Terjadi jika dua buah rule atau lebih mempunyai gejala yang sama, tetapi mempunyai kesimpulan yang berlawanan.

Contoh:

Aturan 1: If The temperature is hot And

The humidity is high

Then there will be sunshine

Aturan 2: If The temperature is hot And

The humidity is high

Then there will be not sunshine

3. Subsumed rules

Terjadi jika rule tersebut mempunyai isi yang lebih atau kurang tetapi mempunyai kesimpulan yang sama.

Contoh:

Aturan 1: If The temperature is hot And

The humidity is high And

The barometric pressure is low

Then there will be not sunshine

Aturan 2: If The temperature is hot And

The humidity is high

Then there will be not sunshine

4. Circular rules

Circular rules adalah suatu keadaan dimana terjadinya proses perulangan dari suatu aturan. Ini dikarenakan suatu gejala dari salah satu aturan merupakan kesimpulan dari aturan yang lain, atau kebalikannya.

Contoh:

Aturan 1: If X and Y are brothers
Then X and Y have the same parents

Aturan 2: If X and Y have the same parents
Then X and Y are brothers

5. Unnecessary IF

Terjadi ketika dua aturan atau lebih mempunyai kesimpulan yang sama, tetapi salah satu dari aturan tersebut mempunyai gejala yang berlawanan.

Contoh:

Aturan 1: If The patient has pink spots And
The patient has a fever
Then The patient has measles

Aturan 2: If The patient has pink spots And
The patient does not have fever
Then The patient has measles

6. Dead-end rules

Dead-end rules adalah suatu rule yang conclusionnya tidak diperlukan oleh rule-rule lainnya.

Contoh:

Aturan 1: If The gauge reads empty

Then The gas tank is empty panas

7. Missing Rules

Missing Rules adalah aturan yang ditandai dengan fakta yang tidak pernah digunakan dalam *inference process*.

8. Unreachable Rules

Unreachable Rules adalah suatu aturan yang gejalanya tidak akan bisa benar.

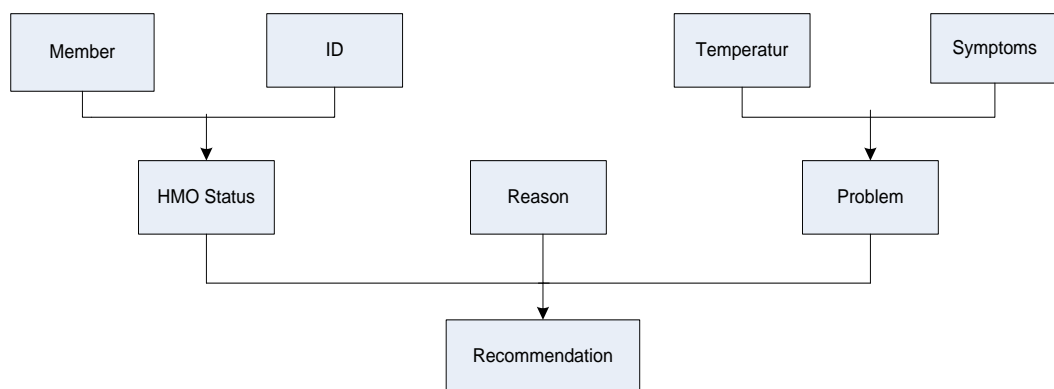
2.4.4 Diagram Blok

Langkah awal yang dilakukan dalam menerjemahkan suatu bidang ilmu ke dalam sistem berbasis aturan yaitu melalui diagram blok (*block diagram*).

Menurut Dologite (1993) diagram blok merupakan susunan dari aturan-aturan yang terdapat di dalam sebuah bidang ilmu.

Dengan membuat diagram blok di dalam sistem berbasis aturan maka dapat diketahui urutan kerja sistem dalam mencari keputusan. Contoh diagram

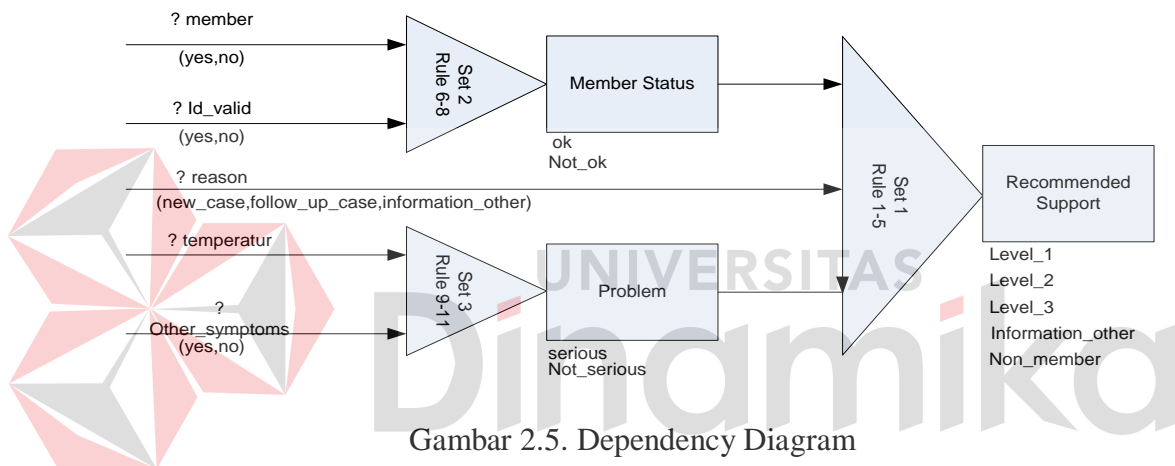
blok dapat dilihat pada Gambar 2.4.



Gambar 2.4. *Block Diagram* Rekomendasi

2.4.5 Diagram Ketergantungan

Setelah diketahui urutan kerja sistem dalam mencari keputusan dari diagram blok, langkah selanjutnya adalah membuat diagram ketergantungan (*dependency diagram*). Menurut Dologite (1993) *dependency diagram* adalah suatu relasi yang menunjukkan hubungan atau ketergantungan antara inputan jawaban, aturan-aturan (*rule*), nilai-nilai dan direkomendasikan ke dalam sistem berbasis pengetahuan. Contoh *dependency diagram* dapat dilihat pada Gambar 2.5.



Gambar 2.5. Dependency Diagram

2.4.6 Tabel Decision

Setelah data diolah dan dibuat diagram ketergantungan, langkah selanjutnya adalah pembuatan *decision table*. *Decision table* diperlukan untuk menunjukkan hubungan timbal balik antara nilai-nilai pada beberapa tahap penengah atau rekomendasi akhir *knowledge Base System* (Dologite, 1993).

Sebagai contoh dari pembuatan *decision table* dapat dilihat pada Tabel 2.1

Step 1 : Plan

Condition : Member_Status(ok, not_ok) = 2

Reason (new_case, follow_up_case, information_other) = 3

Problem (serious, non_serious) = 2

Row : 2 x 3 x 2 = 12

Step 2 : Completed Decision Table

Tabel 2.1 Decision Table

Atu ran	Member Status	Reason	Problem	Recommended Support
A1	Ok	New_case	Serious	Level_1
A2	Ok	New_case	Non_Serious	Level_2
A3	Ok	Folow_up_case	Serious	Level_1
A4	Ok	Folow_up_case	Non_Serious	Level_3
A5	Ok	Information_user	Serious	Information_other
A6	Ok	Information_user	Non_Serious	Information_other
A7	Not_ok	New_case	Serious	Non_member
A8	Not_ok	New_case	Non_Serious	Non_member
A9	Not_ok	Folow_up_case	Serious	Non_member
A10	Not_ok	Folow_up_case	Non_Serious	Non_member
A11	Not_ok	Information_user	Serious	Non_member
A12	Not_ok	Information_user	Non_Serious	Non_member

2.4.7 Tabel Reduced Decision

Untuk melanjutkan sebuah evaluasi pada baris berikutnya secara cepat menjadi jelas bahwa beberapa kondisi tidak berarti dalam konteks tertentu. Ini merupakan penyebab untuk mengurangi tabel keputusan yang terselesaikan (Dologite, 1993).

Dalam kasus A5 pada *decision table* di atas, yang dievaluasi adalah satu anggota yang membutuhkan informasi atau layanan non medis lain. Tidak terdapat masalah medis atau keseriusannya. Dengan mereduksi A5 efeknya adalah meringkas aturan A5 dan A6 ke dalam aturan tunggal A5. pada Tabel 2.2 merupakan hasil reduksi *decision table* dari *decision table* di atas yang dilakukan secara manual.

Step 3 : *Reduced Decision Table*.

Tabel 2.2 Reduced Decision Tabel

Aturan	Member Status	Reason	Problem	Recommended Support
A1	Ok	New_case	Serious	Level_1
A2	Ok	New_case	Non_serious	Level_1
A3	Ok	Follow_up_case	Serious	Level_1
A4	Ok	Follow_up_case	Non_serious	Level_1
A5	Ok	Information_user	-	Information_other
A6	Not_ok	-	-	Non_Member

2.4.8 Treeview

Treeview adalah sebuah fasilitas yang disediakan bahasa pemrograman *Visual Basic* untuk penyusunan aturan-aturan. Dalam sebuah *treeview* ada beberapa fungsi dan prosedur yang bisa membantu menyusun aturan-aturan dan memanfaatkannya sebagai *inference engine* ketika sistem dijalankan.

Dengan *treeview* langkah-langkah untuk mengubah diagram ketergantungan menjadi *rule* tidak diperlukan karena diagram ketergantungan dapat langsung diaplikasikan dalam *treeview*. *Treeview* menyediakan fasilitas untuk menambah, menyisipkan ataupun memotong node-node yang ada.

BAB III

PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas tentang perancangan sistem yang meliputi perancangan diagram alir yang menunjukkan alur jalan dari sistem, desain arsitektur yang menunjukkan hubungan antar elemen dan perancangan sistem berbasis aturan. Perancangan sistem berbasis aturan terdiri dari perancangan blok diagram, perancangan *dependency* diagram, perancangan *decision* tabel, perancangan reduksi tabel, proses verifikasi dan perancangan *rule base*. Dalam bab ini juga dilengkapi dengan struktur tabel dan desain *input output* sistem berbasis aturan untuk identifikasi infeksi saluran pernapasan akut menggunakan obat tradisional..

3.1 Perancangan Diagram Alir

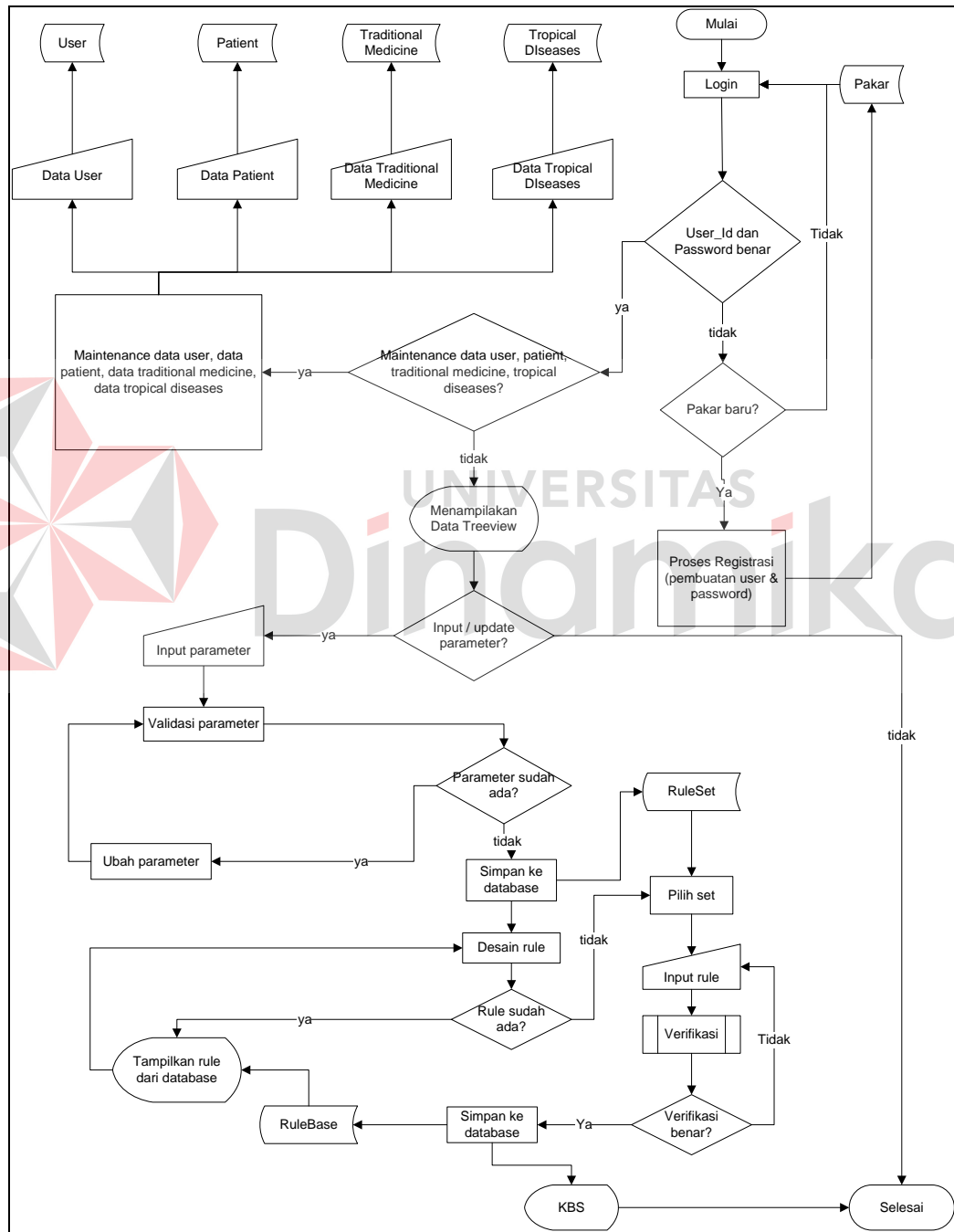
Diagram alir merupakan gambaran aliran data yang menghubungkan antara proses satu dengan yang lain dalam sistem komputer dengan menggunakan symbol-simbol tertentu. Oleh karena itu penganalisa dapat menginformasikan jalannya sistem dan memahami sistematika sistem dengan mudah.

Perancangan diagram alir dalam sistem berbasis aturan ini ada empat yaitu sebagai berikut:

1. Diagram alir sistem untuk pakar.
2. Diagram alir sistem untuk user
3. Diagram alir sistem untuk proses verifikasi.
4. Diagram alir untuk proses *inference engine*.

3.1.1 Diagram Alir Sistem Untuk Pakar

Diagram alir sistem untuk pakar memiliki fungsi untuk menampilkan desain *treeview* yang diambil dari database dbRule. Secara umum diagram alir sistem untuk pakar dapat di lihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Diagram Alir Sistem Untuk Pakar

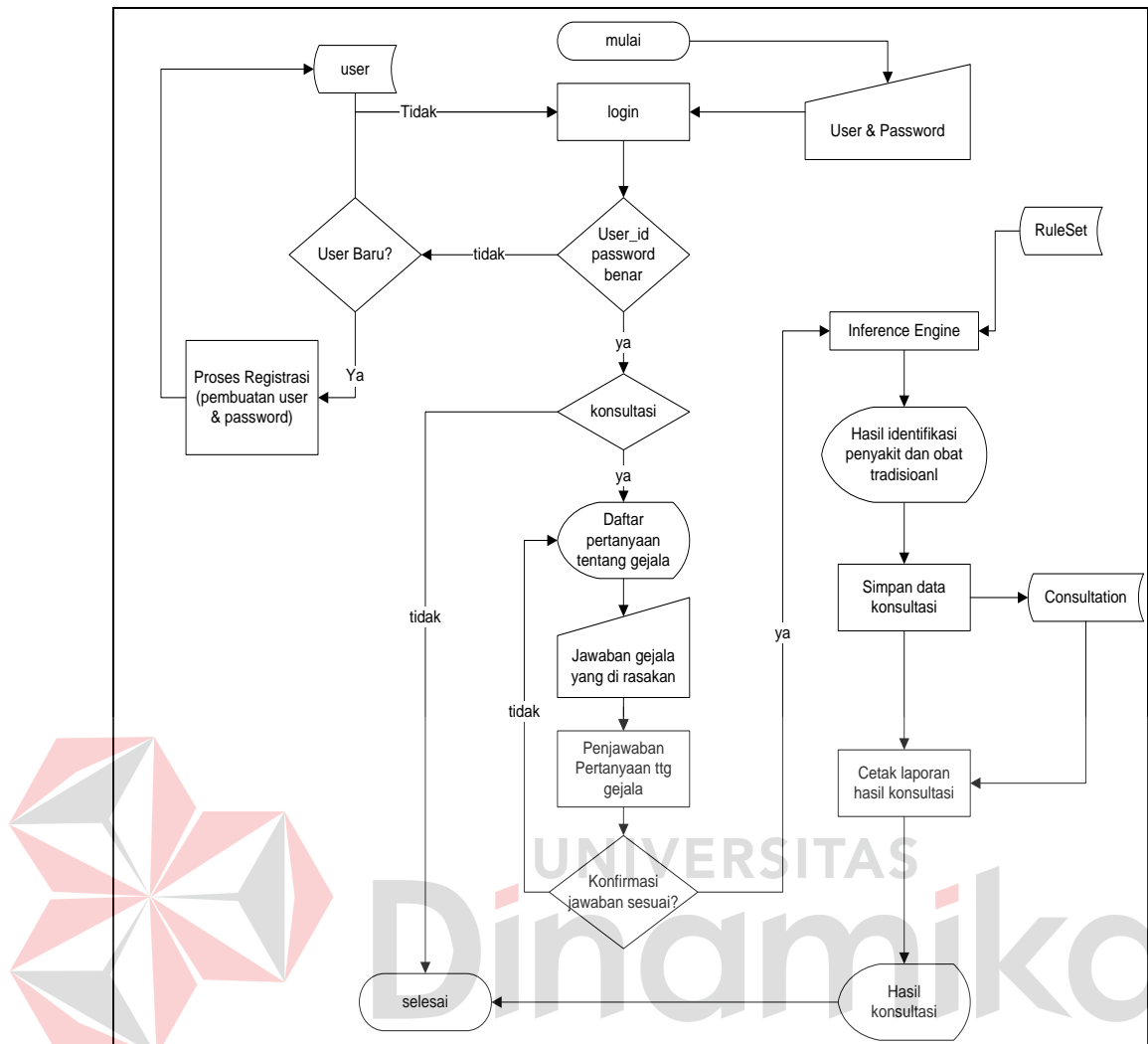
Diagram alir sistem untuk pakar dimulai dengan melakukan login terlebih dahulu dan sistem mengecek apakah user ID dan password yang digunakan telah valid. Setelah valid, pakar dapat melakukan maintenance data master dan menampilkan desain *treeview*.

Lalu pakar melakukan *input* parameter yang kemudian disimpan dalam database dbRule. Namun apabila parameter tersebut sudah ada, maka pakar harus mengubah parameter tersebut terlebih dahulu.

Rule dibangun berdasarkan parameter yang sudah ada. Yaitu dengan memilih set dan melakukan *input rule* lalu *rule* tersebut di verifikasi. *Rule* yang telah di verifikasi disimpan dalam table RuleBase dan ditampilkan pada *Knowledge Based System*.

3.1.2 Diagram Alir Sistem Untuk User

Pada Gambar 3.2 diagram alir sistem untuk user menjelaskan proses jalannya sistem dalam melakukan konsultasi. User dapat melakukan konsultasi dengan menjawab pertanyaan yang telah disediakan. Jawaban dari pertanyaan tersebut diproses melalui *inference engine*. Lalu sistem menampilkan hasil dari proses *inference engine* yang berupa jenis infeksi pernapasan akut dan obat tradisional yang digunakan untuk mengobati penyakit tersebut. Hasil konsultasi disimpan pada table Konsultasi secara otomatis sebagai laporan untuk pakar.



Gambar 3.2 Diagram Alir Sistem Untuk User

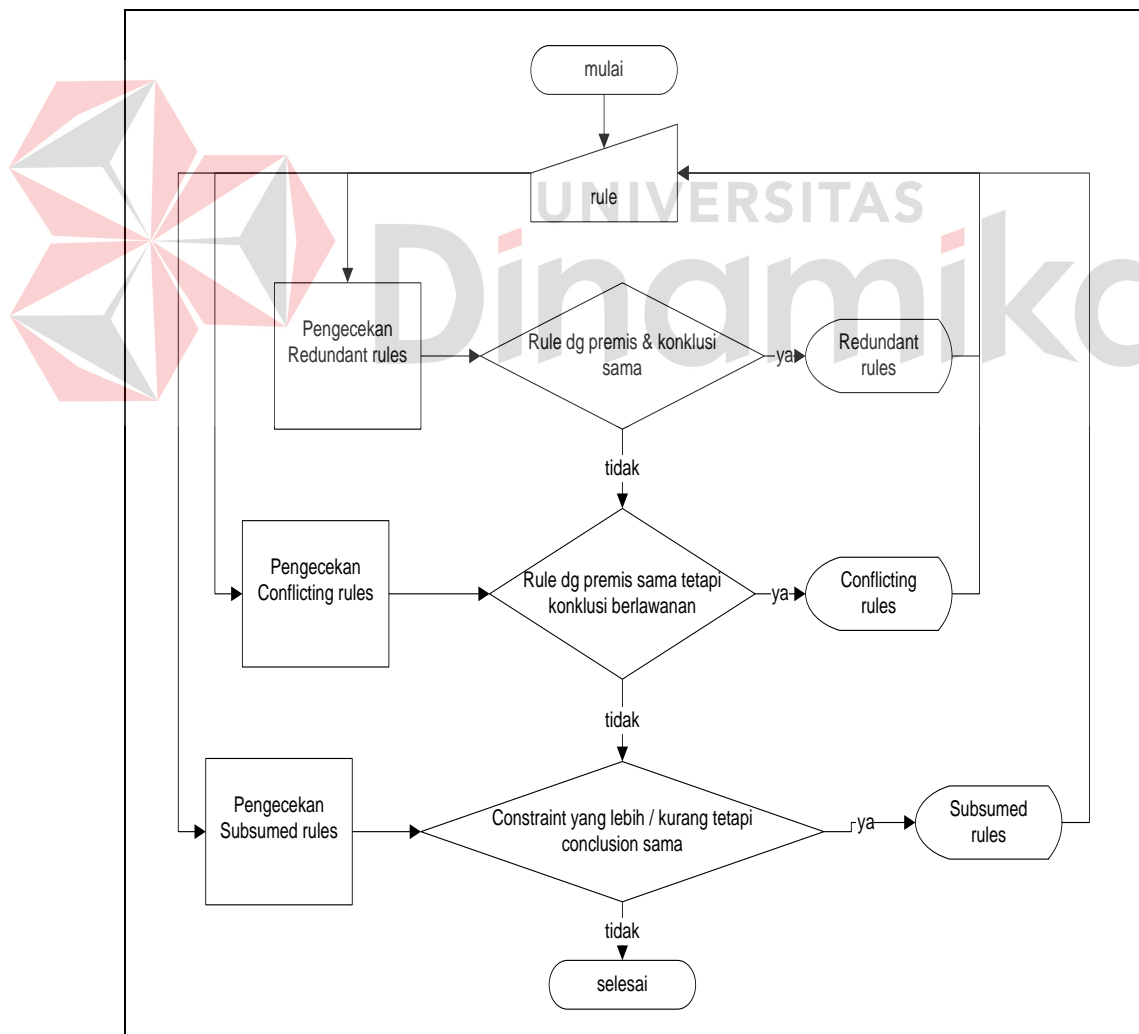
3.1.3 Diagram Alir Sistem untuk Proses Verifikasi

Diagram alir sistem untuk proses verifikasi menjelaskan proses verifikasi untuk *redundant rule*, *conflicting rule*, dan *subsumed rule*. Proses dimulai dengan pengecekan *list rule*.

Langkah pertama adalah pengecekan untuk *redundant rule*, apakah pada suatu *rule* memiliki premis dan *conclusion* yang sama. Jika ada, maka diperiksa dan ditampilkan pada *display redundant rule* dan proses dilanjutkan untuk pengecekan selanjutnya.

Langkah kedua adalah pengecekan untuk *conflicting rule*, apakah pada suatu *rule* memiliki premis yang sama tetapi *conclusion*-nya berlawanan. Jika ada, maka diperiksa dan ditampilkan pada *display conflicting rule* dan proses dilanjutkan untuk pengecekan selanjutnya.

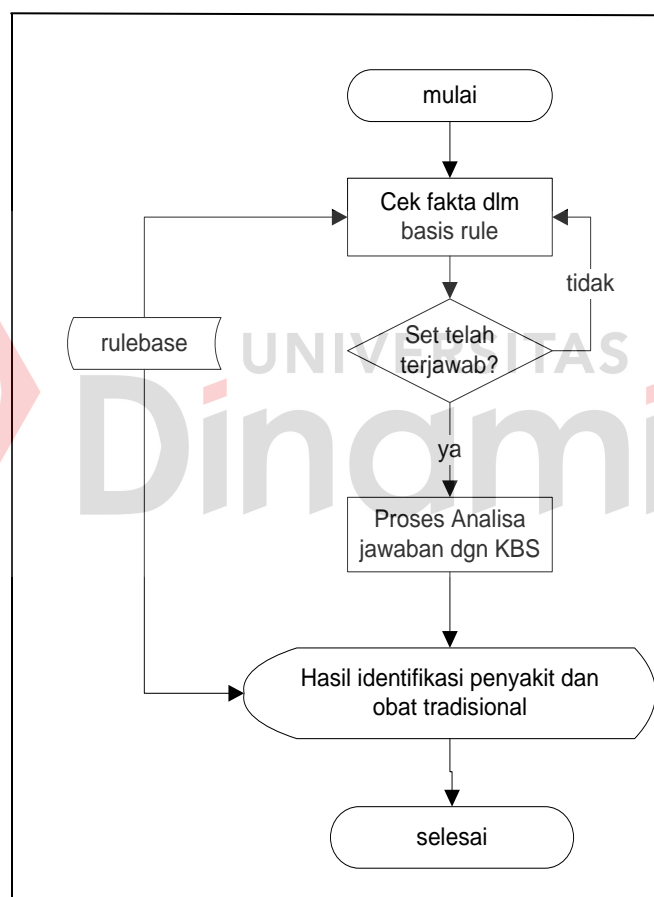
Langkah ketiga adalah pengecekan untuk *subsumed rule*, apakah pada suatu *rule* memiliki *constraint* lebih atau kurang tetapi memiliki *conclusion* yang sama. Jika ada, maka diperiksa dan ditampilkan pada *display subsumed rule* dan proses dilanjutkan untuk pengecekan selanjutnya. Diagram alir sistem untuk proses verifikasi dapat dilihat pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3 Diagram Alir Sistem Untuk Proses Verifikasi

3.1.4 Diagram Alir Sistem Untuk *Inference Engine*

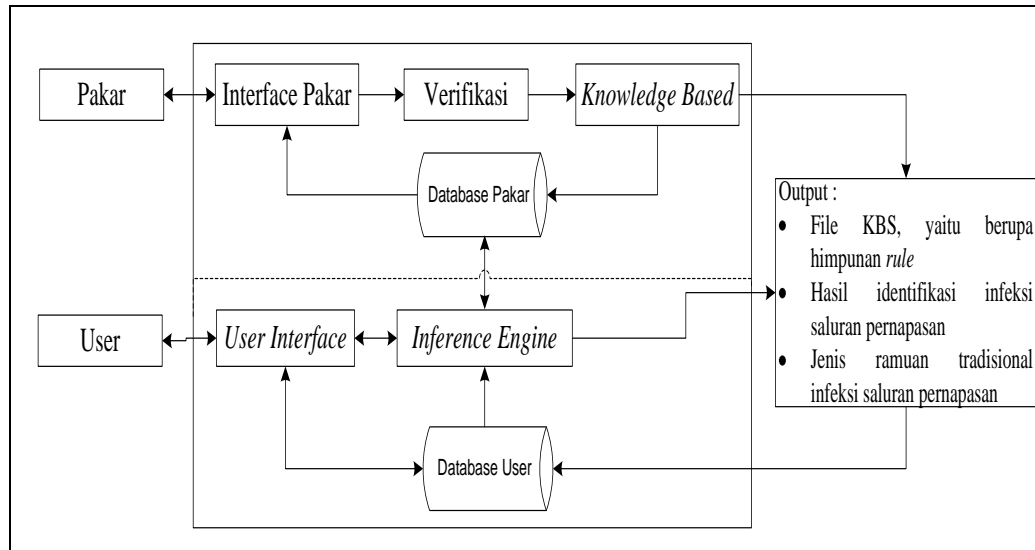
Diagram alir sistem proses *inference engine* menjelaskan proses penelusuran untuk menentukan jawaban yang tepat. *Inference engine* akan menerima respon data yang diterima dari *user*, kemudian melakukan proses terhadap basis pengetahuan yang dimiliki. Pada sistem pakar ini akan digunakan pencarian arah maju atau sering disebut *forward chaining*. Diagram alir proses *inference engine* dapat dilihat pada Gambar 3.4.



Gambar 3.4 Diagram Alir Sistem Untuk Proses *Inference Engine*

3.2 Desain Arsitektur

Desain arsitektur seperti terlihat pada Gambar menggambarkan hubungan antara elemen – elemen utama.



Gambar 3.5 Desain Arsitektur Identifikasi Infeksi Saluran Pernapasan Akut

Penjelasan dari desain arsitektur Gambar 3.5 untuk identifikasi infeksi

saluran pernapasan akut adalah sebagai berikut:

1. Pakar

Pakar dalam pembuatan sistem berbasis aturan ini adalah dokter.

2. User

User dalam sistem berbasis aturan ini adalah seorang staff yang dipercaya dokter dan mengerti tentang penyakit tersebut.

3. Interface Pakar

Suatu media yang digunakan oleh pakar untuk input parameter *rules*.

Rule yang diinputkan adalah gejala-gejala penyakit pada penderita untuk menghasilkan *knowledge base*.

4. Verifikasi

Proses verifikasi dijalankan ketika ada penambahan atau perubahan aturan, yang terdapat pada tabel RuleBase.

Berikut teori verifikasi yang digunakan yaitu:

- a. *Redundant rules* adalah suatu *rule* jika dua atau lebih mempunyai *premise* dan *conclusion* yang sama.
- b. *Conflicting rules* adalah suatu *rule* jika dua atau lebih mempunyai *premise* yang sama, tetapi mempunyai *conclusion* yang berlawanan.
- c. *Subsumed rules* adalah suatu *rule* mempunyai *constraint* yang lebih atau kurang tetapi mempunyai *conclusion* yang sama.

5. Knowledge Base System

Kumpulan fakta dan aturan serta *working memory* yang merupakan fakta yang diperoleh sistem selama proses berlangsung yaitu aturan identifikasi infeksi saluran pernapasan akut. *Knowledge base* pada sistem ini disimpan dalam Tabel Rule.

6. Database Pakar

Digunakan untuk mengembangkan basis pengetahuan apabila pakar ingin menambah, mengubah dan menghapus aturan. Dalam sistem ini *database* pakar disimpan dalam `dbSBA_IDENTIFIKASI_ISPA.mdf` yang terdiri dari:

- a. Table User untuk menyimpan data user
- b. Tabel Pasien untuk menyimpan data pasien.
- c. Tabel Rule untuk menyimpan data set, premis dan pertanyaan.
- d. Tabel Rulebase untuk menyimpan data set setelah proses, verifikasi, kesimpulan dan obat tradisional.
- e. Tabel Login untuk menyimpan username dan password serta level user.
- f. Tabel Konsultasi untuk menyimpan data konsultasi.

7. User Interface

Digunakan oleh *user* untuk melihat dan berinteraksi dengan sistem. Dengan menginputkan fakta-fakta untuk mendapat kesimpulan.

8. Inference Engine

Mekanisme inferensi yang digunakan adalah *forward chaining* yaitu penelusuran dari fakta-fakta yang ada untuk mencapai suatu kesimpulan yaitu hasil identifikasi infeksi saluran pernapasan akut dan obat tradisionalnya.

9. Database User

Untuk menyimpan data yang dimasukkan oleh *user*. *Database user* disimpan dalam *database* dbSBA_IDENTIFIKASI_ISPA.mdf yaitu Tabel Konsultasi digunakan untuk menyimpan data hasil konsultasi.

10. Output

- a. *Output* dari desain pakar adalah *database* dengan nama tabel RuleBase, Rule.
- b. *Output* dari desain *user* adalah hasil akhir dari proses *inference* yaitu hasil identifikasi infeksi saluran pernapasan akut dan obat tradisionalnya.

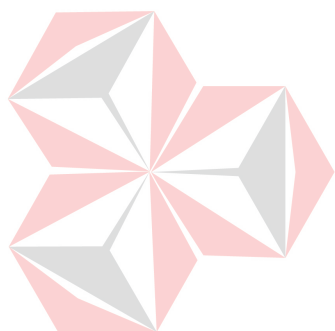
3.3 Perancangan Sistem Berbasis Aturan

3.3.1 Perancangan Block Diagram

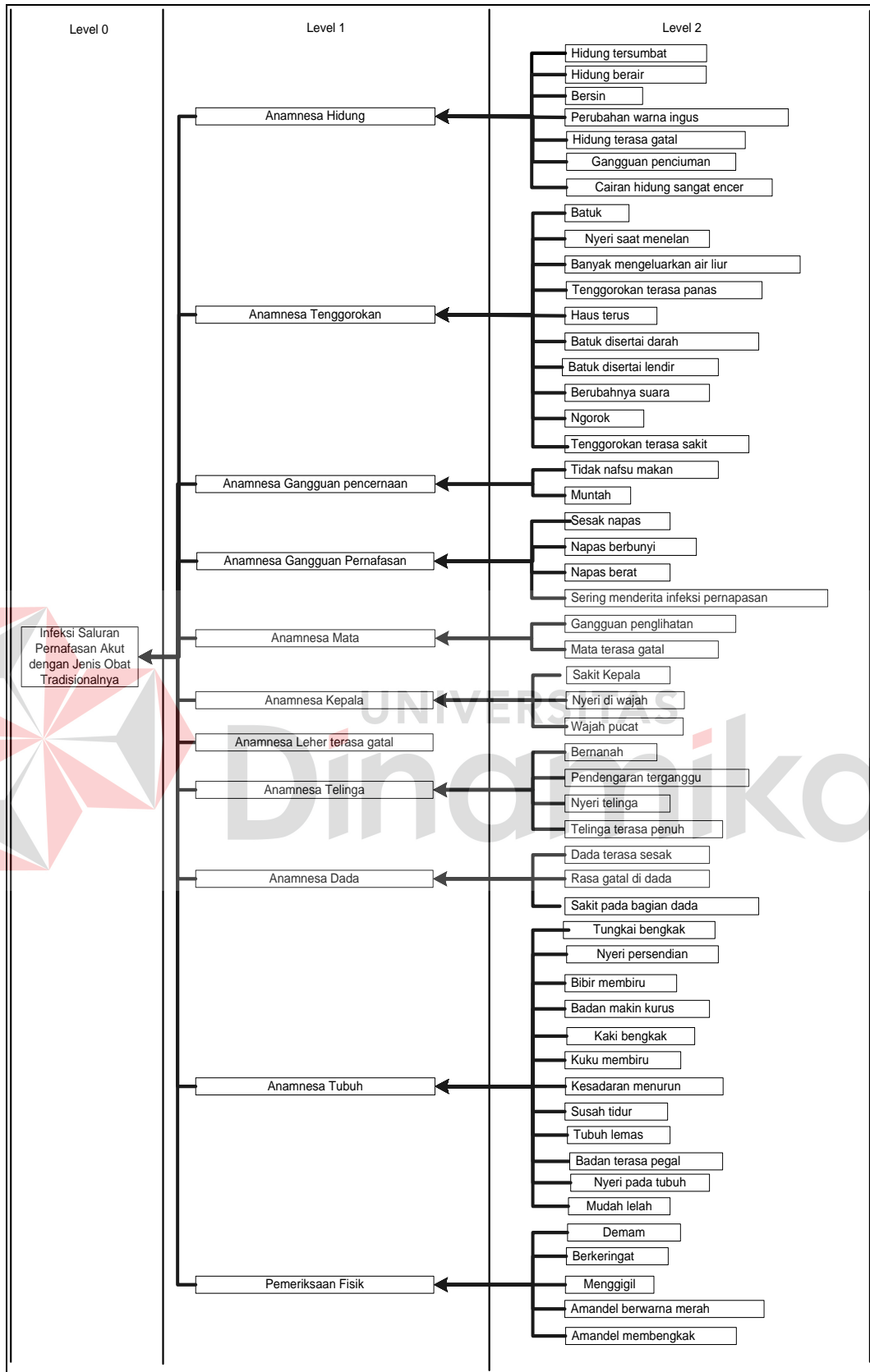
Langkah awal dalam menterjemahkan suatu bidang ilmu ke dalam sistem berbasis aturan yaitu melalui *block diagram*. *Block diagram* digunakan untuk mengetahui urutan-urutan kerja sistem dalam mencari keputusan. Perancangan *block diagram* diambil dari parameter gejala-gejala penyakit pada saluran pernapasan yaitu hidung, tenggorokan, pencernaan, pernapasan, mata, kepala, telinga, dada, dan tubuh

Pada Gambar 3.6 diperlihatkan bahwa perancangan *block diagram* identifikasi infeksi saluran pernapasan terdiri dari tiga level, yaitu level 0, level 1 dan level 2. Pada level 1 terdapat sebelas parameter yaitu parameter anamnesa hidung, anamnesa tenggorokan, anamnesa gangguan pencernaan, anamnesa gangguan pernapasan, anamnesa mata, anamnesa kepala, anamnesa leher terasa gatal, anamnesa telinga, anamnesa dada, anamnesa tubuh, pemeriksaan fisik. Pada level 2 dijelaskan tentang sub parameter dari masing – masing parameter yaitu gejala – gejala umum pada infeksi saluran pernapasan akut.

Berdasar parameter yang ada, maka disusun *block diagram* infeksi saluran pernapasan seperti Gambar 3.6.



UNIVERSITAS
Dinamika



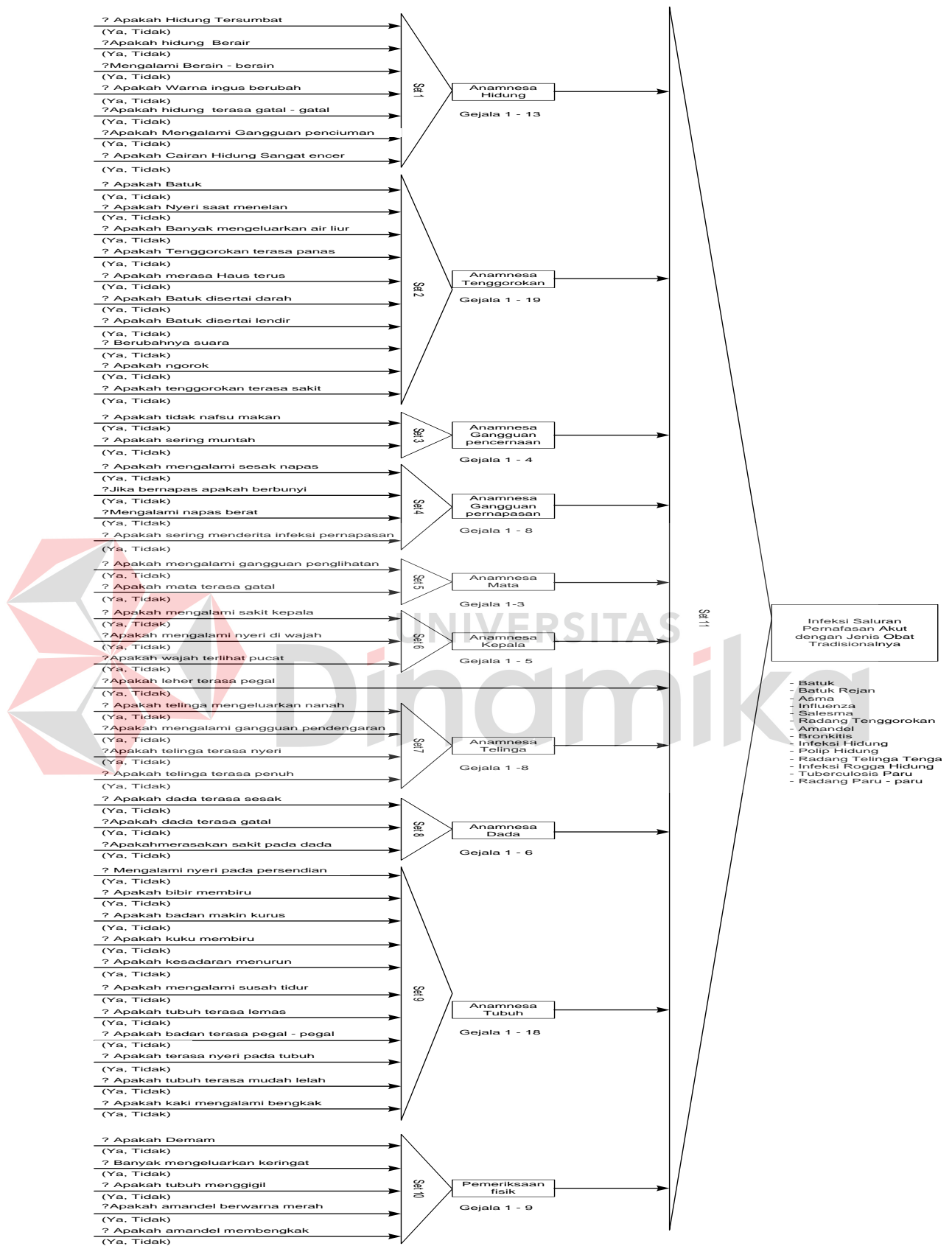
Gambar 3.6 Blok Diagram Identifikasi Saluran Pernafasan Akut

3.3.2 Perancangan Dependency Diagram

Setelah *block diagram* dibuat, maka langkah selanjutnya membuat *dependency diagram*. *Dependency diagram* identifikasi infeksi saluran pernapasan akut dapat dilihat pada Gambar 3.7.

Pada *dependency diagram* menunjukkan hubungan atau ketergantungan antara input jawaban, aturan – aturan (*rules*), nilai – nilai dan direkomendasikan untuk *knowladge base system*. Pada Gambar 3.7 dijelaskan parameter – parameter yang mempengaruhi untuk menentukan infeksi pada saluran pernapasan.

Rule set 11 merupakan rule set yang memberikan konklusi akhir dari konklusi – konklusi sebelumnya. Konklusi akhir terdiri dari berbagai anamnesa yaitu, anamnesa hidung, anamnesa tenggorokan, anamnesa gangguan pencernaan, anamnesa gangguan pernapasan, anamnesa mata, anamnesa kepala, anamnesa leher terasa gatal, anamnesa telinga, anamnesa dada, anamnesa tubuh dan pemeriksaan fisik. Pada *rule set 1* sampai dengan *rule set 10* akan menghasilkan konklusi – konklusi sementara dimana konklusi tersebut sangat mempengaruhi hasil akhir dari konklusi *rule set 11*.



Gambar 3.7 Dependency Diagram Infeksi Saluran Pernafasan Akut

Keterangan gejala pada *dependency diagram* anamnesa ditunjukkan pada Gambar 3.7 adalah sebagai berikut:

1. Set 1 Anamnesa Hidung mempunyai gejala sebagai berikut:
 - a. Gejala 1: Gangguan saluran hidung
 - b. Gejala 2: Hidung tersumbat, berair dan bersin – bersin
 - c. Gejala 3: Hidung tersumbat dan mengalami gangguan penciuman
 - d. Gejala 4: Hidung tersumbat dan hidung berair
 - e. Gejala 5: Hidung tersumbat, bersin – bersin dan warna ingus berubah
 - f. Gejala 6: Hidung berair
 - g. Gejala 7: Bersin - bersin
 - h. Gejala 8: Bersin – bersin, hidung gatal dan cairan hidung sangat encer
 - i. Gejala 9: Warna ingus berubah
 - j. Gejala 10: Hidung terasa gatal
 - k. Gejala 11: Mengalami gangguan penciuman
 - l. Gejala 12: Cairan hidung sangat encer
 - m. Gejala 13: Saluran hidung normal
2. Set 2 Anamnesa Tenggorokan mempunyai gejala sebagai berikut:
 - a. Gejala 1: Gangguan saluran tenggorokan
 - b. Gejala 2: Batuk
 - c. Gejala 3: Batuk dan nyeri saat menelan
 - d. Gejala 4: Batuk dan banyak mengeluarkan air liur
 - e. Gejala 5: Batuk dan tenggorokan sakit
 - f. Gejala 6: Batuk dan disertai lendir
 - g. Gejala 7: Nyeri saat menelan

- h. Gejala 8: Nyeri saat menelan, tenggorokan sakit dan berubahnya suara
 - i. Gejala 9: Banyak mengeluarkan air liur
 - j. Gejala 10: Tenggorokan terasa panas
 - k. Gejala 11: Merasa haus terus
 - l. Gejala 12: Merasa haus terus, tenggorokan panas dan nyeri saat menelan
 - m. Gejala 13: Batuk disertai darah
 - n. Gejala 14: Batuk disertai darah dan berlendir
 - o. Gejala 15: Batuk disertai lendir
 - p. Gejala 16: Berubahnya suara
 - q. Gejala 17: Ngorok
 - r. Gejala 18: Tenggorokan terasa sakit
 - s. Gejala 19: Tenggorokan normal
3. Set 3 Anamnesa Gangguan pencernaan mempunyai gejala sebagai berikut:
- a. Gejala 1: Gangguan saluran pencernaan
 - b. Gejala 2: Tidak nafsu makan
 - c. Gejala 3: Muntah
 - d. Gejala 4: Pencernaan normal
4. Set 4 Anamnesa Gangguan pernafasan mempunyai gejala sebagai berikut:
- a. Gejala 1: Gangguan Saluran pernapasan
 - b. Gejala 2: Sesak napas
 - c. Gejala 3: Sesak napas dan napas berbunyi
 - d. Gejala 4: Napas berbunyi
 - e. Gejala 5: Napas berat

- f. Gejala 6: Napas berat, sesak napas dan sering menderita infeksi pernapasan
 - g. Gejala 7: Sering menderita infeksi pernapasan
 - h. Gejala 8: Pernafasan normal
5. Set 5 Anamnesa Mata mempunyai gejala sebagai berikut:
- a. Gejala 1: Gangguan penglihatan
 - b. Gejala 2: Mata terasa gatal
 - c. Gejala 3: Penglihatan normal
6. Set 6 Anamnesa Kepala mempunyai gejala sebagai berikut:
- a. Gejala 1: Sakit kepala dan wajah pucat
 - b. Gejala 2: Sakit kepala
 - c. Gejala 3: Wajah pucat
 - d. Gejala 4: Nyeri di wajah
 - e. Gejala 5: Kepala normal
7. Set 7 Anamnesa Telinga mempunyai gejala sebagai berikut:
- a. Gejala 1: Gangguan Saluran pernapasan
 - b. Gejala 2: Sesak napas
 - c. Gejala 3: Sesak napas dan napas berbunyi
 - d. Gejala 4: Napas berbunyi
 - e. Gejala 5: Napas berat
 - f. Gejala 6: Napas berat, sesak napas dan sering menderita infeksi pernapasan
 - g. Gejala 7: Sering menderita infeksi pernapasan
 - h. Gejala 8: Pernapasan normal

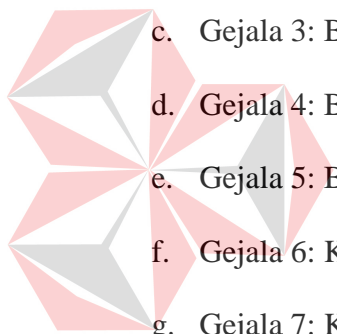


8. Set 8 Anamnesa Dada mempunyai gejala sebagai berikut:

- a. Gejala 1: Gangguan pada bagian dada
- b. Gejala 2: Dada terasa sesak
- c. Gejala 3: Dada terasa gatal
- d. Gejala 4: Dada terasa gatal dan sakit pada dada
- e. Gejala 5: Sakit pada dada
- f. Gejala 6: Bagian dada normal

9. Set 9 Anamnesa Tubuh mempunyai gejala sebagai berikut:

- a. Gejala 1: Nyeri pada persendian
- b. Gejala 2: Nyeri pada persendian dan badan terasa pegal - pegal
- c. Gejala 3: Bibir membiru
- d. Gejala 4: Bibir membiru, kuku membiru dan kesadaran menurun
- e. Gejala 5: Badan makin kurus
- f. Gejala 6: Kuku membiru
- g. Gejala 7: Kesadaran menurun
- h. Gejala 8: Susah tidur
- i. Gejala 9: Tubuh terasa lemas
- j. Gejala 10: Badan terasa pegal - pegal
- k. Gejala 11: Nyeri pada tubuh
- l. Gejala 12: Tubuh mudah lelah
- m. Gejala 13: Tubuh mudah lelah, kaki dan tungkai membengkak
- n. Gejala 14: Kaki membengkak
- o. Gejala 15: Tungkai membengkak
- p. Gejala 16: Wajah terlihat pucat



- q. Gejala 17: Wajah terlihat pucat dan badan makin kurus
- r. Gejala 18: Tubuh normal

10. Set 10 Pemeriksaan fisik mempunyai gejala sebagai berikut:

- a. Gejala 1: Demam
- b. Gejala 2: Demam dan menggigil
- c. Gejala 3: Banyak mengeluarkan keringat
- d. Gejala 4: Banyak mengeluarkan keringat dan demam
- e. Gejala 5: Tubuh menggigil
- f. Gejala 6: Amandel berwarna merah
- g. Gejala 7: Amandel membengkak
- h. Gejala 8: Amandel berwarna merah dan membengkak
- i. Gejala 9: Tubuh normal

3.3.3 Perancangan Decision Table

Membuat sebuah *decision table* untuk tiap segitiga pada *dependency diagram* merupakan langkah penggambaran utama akhir. *Decision table* dibuat untuk menunjukkan hubungan antar nilai-nilai pada hasil fase rekomendasi akhir *knowledge based system*.

Tabel 3.1 Decision Table Rule set 6 Kepala

Step 1 : Plan

Kondisi	Sakit kepala(ya, tidak)	2
	Nyeri di wajah (ya, tidak)	2
	Wajah pucat(ya, tidak)	2
Baris	$2 \times 2 \times 2 = 8$	

Step 2: Completed Decision Table

Aturan	Sakit kepala	Nyeri di wajah	Wajah pucat	Kesimpulan
	(A1)	(A2)	(A3)	
A1	Y	Y	Y	Sakit kepala dan wajah pucat
A2	Y	Y	T	Sakit kepala
A3	Y	T	Y	Sakit kepala dan wajah pucat
A4	Y	T	T	Sakit kepala
A5	T	Y	Y	Wajah pucat
A6	T	Y	T	Nyeri di wajah
A7	T	T	Y	Wajah pucat
A8	T	T	T	Kepala normal

Tabel 3.1 menunjukkan perancangan *decision table* untuk *rule set 6*, yaitu parameter kepala berdasarkan pada perancangan *dependency diagram*.

Decision table adalah rangkaian aturan akhir yang terkait dengan tiga kondisi. Sakit kepala, nyeri di wajah dan wajah pucat yang ketiga kondisi ini mempunyai dua nilai yang sama yaitu ya atau tidak.

3.3.4 Perancangan Reduksi Tabel

Perancangan reduksi berdasarkan *decision table* pada Tabel 3.1 menghasilkan parameter seperti pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Reduksi Table Rule set 6 Kepala

Step 1 : Plan

Kondisi	Sakit kepala(ya, tidak)	2
	Nyeri di wajah (ya, tidak)	2
	Wajah pucat(ya, tidak)	2
Baris	2 x 2 x 2 = 8	

Step 2: Completed Decision Table

Aturan	Sakit kepala	Nyeri di wajah	Wajah pucat	Kesimpulan
	(A1)	(A2)	(A3)	
A1	Y	Y	Y	Sakit kepala dan wajah pucat
A2	Y	Y	T	Sakit kepala
A3	Y	T	Y	Sakit kepala dan wajah pucat
A4	Y	T	T	Sakit kepala
A5	T	Y	Y	Wajah pucat
A6	T	Y	T	Nyeri di wajah
A7	T	T	Y	Wajah pucat
A8	T	T	T	Kepala normal

Step 3: Reduced Decision Table

Aturan	Sakit kepala	Nyeri di wajah	Wajah pucat	Kesimpulan
	(A1)	(A2)	(A3)	
B1	Y	-	Y	Sakit kepala dan wajah pucat
B2	Y	-	T	Sakit kepala
B3	T	-	Y	Wajah pucat
B4	T	Y	T	Nyeri di wajah
B5	T	T	T	Kepala Normal

Pada sistem ini proses perancangan reduksi tabel untuk setiap *decision table* dilakukan secara manual.

3.3.5 Proses Verifikasi

Verifikasi dijalankan ketika ada penambahan atau perubahan *rule* tersebut yang sudah ada pada sistem. Sedangkan tujuan verifikasi adalah

memastikan adanya kecocokan antara sistem dengan apa yang sistem kerjakan serta memastikan bahwa sistem terbebas dari *error*.

Pada sistem ini proses verifikasi yang digunakan adalah:

1. *Redudant rules*

Dikatakan *redudant rules* jika dua *rule* (aturan) atau lebih memiliki *premise* (gejala) dan *conclution* (kesimpulan) yang sama.

Contoh:

Aturan 1:

IF Napas berat = ya AND Sering menderita infeksi pernapasan = ya

THEN Pernafasan = Napas berat

Aturan 2:

IF Napas berat = ya AND Sering menderita infeksi pernapasan = ya

THEN Pernafasan = Napas berat

1. *Conflicting rules*

Terjadi jika dua *rule* atau lebih memiliki *premise* yang sama, tetapi memiliki *conclusion* yang berlawanan.

Contoh:

Aturan 1:

IF Anamnesa = Batuk AND Pemeriksaan Fisik = Demam

THEN Penyakit = Salesma

Aturan 2:

IF Anamnesa = Batuk AND Pemeriksaan Fisik = Demam

THEN Penyakit = Radang telinga tengah

2. *Subsumed rule*

Merupakan suatu *rule* yang memiliki *constraint* yang lebih atau kurang tetapi memiliki *conclusion* yang sama.

Contoh:

Aturan 1:

IF Sesak napas = ya AND Napas berbunyi = ya AND Napas berat = ya

THEN Pernapasan = Sesak napas

Aturan 2:

IF Sesak napas = ya AND Napas berbunyi = ya

THEN Pernapasan = Sesak napas

3.3.6 Perancangan Rule Base

Pengembangan rule base telah direpresentasikan dalam bentuk blok diagram yang kemudiannya diimplementasikan dalam bentuk aturan – aturan (*rules*), yaitu struktur berbasis pengetahuan. Aturan terdiri dari dua bagian pokok yaitu bagian *IF* yang sering disebut premis atau kondisi dan bagian *THEN* yang sering disebut konklusi atau kesimpulan dari serangkaian data yang telah diuji. Berikut ini merupakan contoh dari struktur basis pengetahuan yang sebelumnya telah dirancang menggunakan blok diagram.

Contoh rule base:

Aturan 1:

IF Anamnesa = Tenggorokan terasa sakit, Sakit kepala, Batuk, Hidung berair, Hidung tersumbat, Tubuh lemas, Tidak nafsu makan AND Pemeriksaan fisik = Demam, Menggigil

THEN Penyakit = Salesma

Aturan 2:

IF Anamnesa = Batuk, Sesak nafas, Sering menderita infeksi pernafasan, Nafas berat, Tubuh mudah lelah, Kaki bengkak, Tungkai bengkak, Sakit kepala, Gangguan penglihatan

THEN Penyakit = Bronkitis

3.4 Struktur Tabel

Struktur tabel merupakan penjabaran dan penjelasan dari suatu *database*.

Dalam struktur tabel dijelaskan fungsi dari masing – masing tabel dan *field* yang ada dalam tabel, selain itu juga terdapat tipe data dari *field* beserta *constrain* nya.

Ada enam tabel dalam sistem berbasis aturan ini yaitu tabel login, tabel user, tabel pasien, tabel konsultasi, tabel rule dan tabel rulebase. Adapun struktur tabel adalah sebagai berikut :

1. Nama tabel : Login

Primary key : Username

Foreign key : -

Fungsi : Untuk menyimpan data user login

Tabel 3.3 Login

No.	Nama Field	Tipe Data	Panjang	Kunci	Keterangan
1	User_ID	Varchar	10	PK	ID Login
2	Password	Varchar	10	-	Password user Login
3	User_level	Varchar	20	-	Level user login

2. Nama tabel : User

Primary key : User_id

Foreign key : -

Fungsi : Untuk menyimpan data user

Tabel 3.4 User

No.	Nama Field	Tipe Data	Panjang	Kunci	Keterangan
1	User_id	Varchar	7	PK	ID User
2	Nama	Varchar	50	-	Nama User
3	Tempat_Lahir	Varchar	20	-	Tempat lahir user
4	Tgl_Lahir	Datetime	-	-	Tanggal lahir user
5	Jenis_Kelamin	Varchar	10	-	Jenis kelamin user
6	Agama	Varchar	10	-	Agama user
7	Alamat	Varchar	50	-	Alamat user
8	Kota	Varchar	50	-	Kota user
9	No_telp	Varchar	20	-	Telepon user
10	User_Level	Varchar	20	-	Lavel user
11	Password	Varchar	7	-	Password user
12	Status	Varchar	10	-	Status user

3. Nama tabel : Pasien

Primary key : Pasien_id

Foreign key : -

Fungsi : Untuk menyimpan data pasien

Tabel 3.5 Pasien

No.	Nama Field	Tipe Data	Panjang	Kunci	Keterangan
1	Pasien_id	Varchar	7	PK	ID Pasien
2	Nama_Pasien	Varchar	50	-	NamaPasien
3	Tempat_Lahir	Varchar	20	-	Tempat lahir Pasien
4	Tgl_Lahir	Datetime	-	-	Tanggal lahir Pasien
5	Jenis_Kelamin	Varchar	10	-	Jenis kelamin Pasien
6	Agama	Varchar	20	-	Agama Pasien
7	Alamat	Varchar	50	-	Alamat Pasien
8	Kota	Varchar	20	-	Kota Pasien
9	No_telp	Varchar	20	-	Telepon Pasien

4. Nama tabel : Konsultasi

Primary key : Konsultasi_id

Foreign key : -

Fungsi : Untuk menyimpan data konsultasi

Tabel 3.6 Konsultasi

No.	Nama Field	Tipe Data	Panjang	Kunci	Keterangan
1	Konsultasi_id	Varchar	7	PK	ID Konsultasi
2	User_id	Varchar	7	-	ID User
3	Pasien_id	Varchar	7	-	ID Pasien
4	Penyakit_id	Varchar	7	-	ID Penyakit
5	Tgl_konsul	Datetime	-	-	Tanggal konsultasi

5. Nama tabel : Rulebase

Primary key : Rulebase_id

Foreign key : -

Fungsi : Untuk menyimpan data rule base

Tabel 3.7 RuleBase

No.	Nama Field	Tipe Data	Panjang	Kunci	Keterangan
1	Rulebase_id	Varchar	7	PK	ID Rulebase
2	Rulebase_set	Varchar	100	-	Rule
3	Rulebase_conclusion	Varchar	50	-	Kesimpulan
4	Keterangan	Varchar	max	-	Keterangan

6. Nama tabel : RuleSet

Primary key : Rule_id

Foreign key : -

Fungsi : Untuk menyimpan data rule

Tabel 3.8 Rule

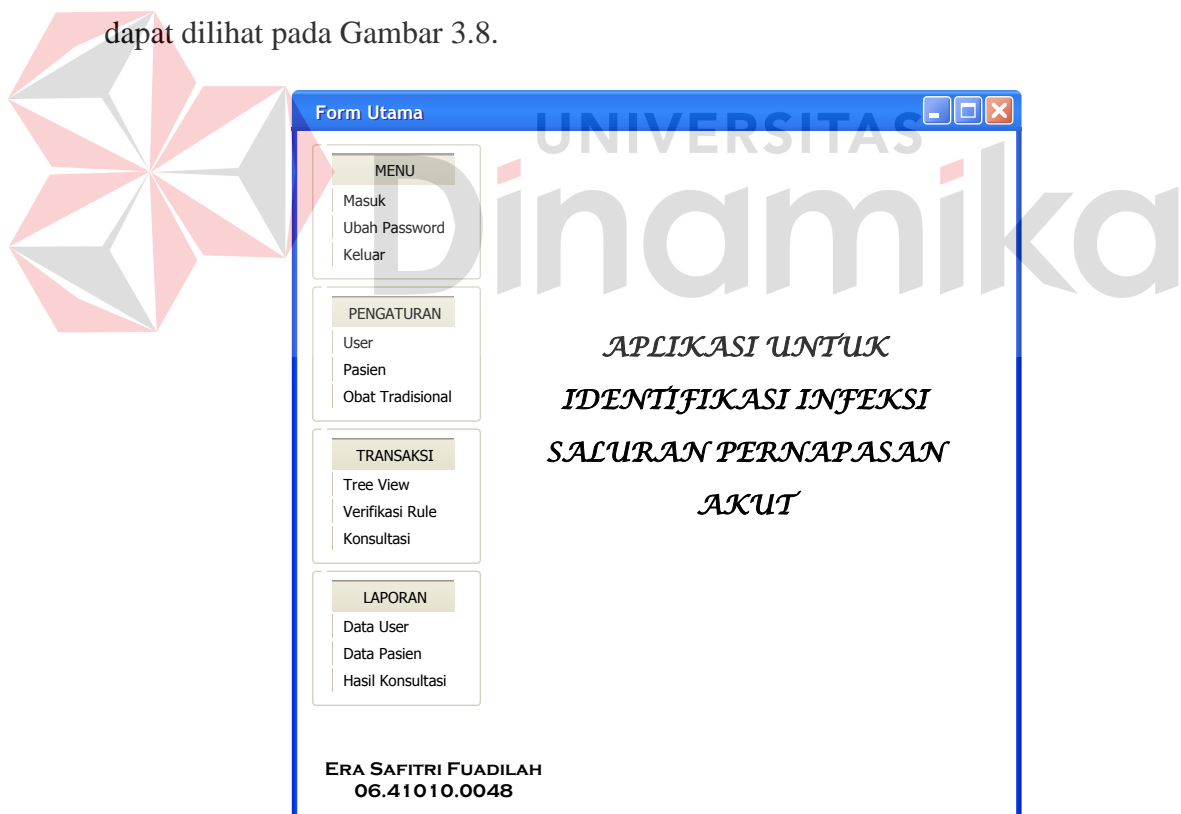
No.	Nama Field	Tipe Data	Panjang	Kunci	Keterangan
1	Rule_id	Varchar	7	PK	ID Rulebase
2	Rule_set	Varchar	7	-	Nama Rule
3	Rule_premise	Varchar	50	-	Premise
4	Rule_pertanyaan	Varchar	MAX	-	Pertanyaan

3.5 Desain Input Output

Desain input output yang dibuat berfungsi untuk memudahkan user maupun pakar dalam penggunaan sistem. Form – form yang dirancang meliputi konsep interaksi manusia dengan komputer dimana seorang user hanya dengan melihat form dapat mengerti langkah – langkah apa yang harus dilakukan selanjutnya.

3.5.1 Desain Form Utama

Desain form utama digunakan sebagai penghubung antara form yang satu dengan form yang lain. Form menu utama berisi menu – menu yang dapat diakses oleh pengguna berdasarkan hak aksesnya masing – masing. Desain form utama dapat dilihat pada Gambar 3.8.



Gambar 3.8 Desain form utama

Fungsi – fungsi obyek yang ada pada desain Form Utama dapat dilihat pada Tabel 3.8.

Tabel 3.9 Fungsi Obyek Desain Form Utama

No.	Nama Obyek	Tippe Obyek	Fungsi
1.	Masuk	<i>BarButtonItem</i>	Memanggil <i>form</i> Login
2.	Ubah password	<i>BarButtonItem</i>	Memanggil <i>form</i> Pengaturan password
3.	Keluar	<i>BarButtonItem</i>	Keluar dari sistem
4.	User	<i>BarButtonItem</i>	Memanggil <i>form</i> User
5.	Pasien	<i>BarButtonItem</i>	Memanggil <i>form</i> Pasien
6.	Obat Tradisional	<i>BarButtonItem</i>	Memanggil <i>form</i> Obat tradisional
7.	Treeview	<i>BarButtonItem</i>	Memanggil <i>form</i> Treeview
8.	Verifikasi Rule	<i>BarButtonItem</i>	Memanggil <i>form</i> Verifikasi Rule
9.	Konsultasi	<i>BarButtonItem</i>	Memanggil <i>form</i> Konsultasi
10.	Data User	<i>BarButtonItem</i>	Memanggil <i>form</i> Laporan Data User
11.	Data Pasien	<i>BarButtonItem</i>	Memanggil <i>form</i> Laporan Data Pasien
12.	Hasil Konsultasi	<i>BarButtonItem</i>	Memanggil <i>form</i> Laporan Hasil Konsultasi

3.5.2 Desain Form Login

Desain form login berfungsi untuk masuk ke dalam sistem. Pada desain form login ini digunakan untuk menentukan siapa yang melakukan *login*, apakah pakar, administrator atau *user*. Pakar dapat melakukan *maintenace* data, *input* treeview dan melakukan proses verifikasi *rule*. Admin dapat melakukan *maintenance* data pasien dan data user. Sedangkan *user* hanya dapat melakukan konsultasi. Desain form login dapat dilihat pada Gambar 3.9.

Gambar 3.9 Desain form login

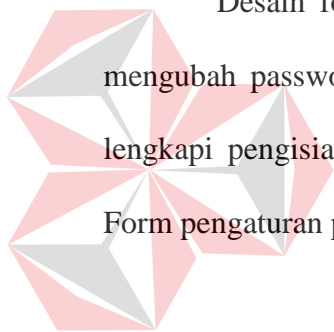
Fungsi-fungsi obyek yang ada pada desain *form Login* dapat dilihat pada Tabel 3.10.

Tabel 3.10 Fungsi Obyek Desain Form Login

No.	Nama Obyek	Tipe Obyek	Fungsi
1.	<i>Field (Username/Password)</i>	<i>TextBox</i>	Mengisi data <i>username</i> , dan <i>password</i> sesuai dengan data yang ada dalam <i>database</i> .
2.	<i>Status</i>	<i>ComboBox</i>	Memilih status user
3.	<i>OK</i>	<i>Button</i>	Sebagai autentifikasi dan otorisasi agar dapat masuk dan menggunakan sistem.
4.	<i>Cancel</i>	<i>Button</i>	Batal masuk ke sistem

3.5.3 Desain Form Pengaturan Password

Desain form pengaturan password adalah form yang digunakan untuk mengubah password *user* yang sedang aktif. Untuk melakukan perubahan data lengkapi pengisian data pada *field* yang tersedia, kemudian tekan tombol OK. Form pengaturan password dapat dilihat pada Gambar 3.10.



Gambar 3.10 Desain form pengaturan password

Fungsi-fungsi obyek yang ada pada desain *form Change Password* dapat dilihat pada Tabel 3.11.

Tabel 3.11 Fungsi Obyek Desain Form Pengaturan password

No.	Nama Obyek	Tipe Obyek	Fungsi
1.	<i>Field (Username)</i>	<i>label</i>	Isian dari user saat login
2.	<i>Field (Password lama, pasword baru dan ulangi password)</i>	<i>TextBox</i>	Mengisi <i>password</i> lama, baru dan ulangi password. Isi antara password baru dan ulangi password harus sama.
2.	<i>OK</i>	<i>Button</i>	Menyetujui perubahan <i>password</i>
3.	<i>Cancel</i>	<i>Button</i>	Batal merubah <i>password</i>

3.5.4 Desain Form Master User

Desain form master *user* digunakan untuk melakukan *maintenance* terhadap data *user*. Id *user* akan di *generate* langsung oleh sistem sehingga *user* tidak perlu menginputkan secara manual. Pemeliharaan data dapat dilakukan adalah menyimpan, mengubah dan batal. Desain form master customer dapat dilihat pada Gambar 3.11.

Gambar 3.11 Desain Form Master *User*

Fungsi-fungsi obyek yang ada pada desain *form* Master *User* dapat dilihat pada Tabel 3.12.

Tabel 3.12 Fungsi Obyek Desain Form Master *User*

No.	Nama Obyek	Type Obyek	Fungsi
1.	<i>Nama</i>	<i>TextBox</i>	Memasukkan nama pengguna aplikasi
2.	<i>Tempat lahir</i>	<i>TextBox</i>	Memasukkan tempat lahir pengguna aplikasi
3.	<i>Tanggal lahir</i>	<i>DateTimePicker</i>	Memasukkan tanggal lahir pengguna aplikasi
4.	<i>Jenis kelamin</i>	<i>RadioButton</i>	Memilih jenis kelamin pengguna
5.	<i>Agama</i>	<i>ComboBox</i>	Memilih agama pengguna
6.	<i>Alamat</i>	<i>TextBox</i>	Memasukkan alamat pengguna
7.	<i>Kota</i>	<i>TextBox</i>	Memasukkan kota pengguna
8.	<i>No telepon</i>	<i>TextBox</i>	Memasukkan nomor telepon pengguna
9.	<i>Simpan</i>	<i>Button</i>	Menyimpan data yang telah diisi
10.	<i>Batal</i>	<i>Button</i>	Menutup <i>form</i> master <i>user</i>

3.5.5 Desain Form Master Pasien

Desain form master pasien digunakan untuk melakukan *maintenance* terhadap data pasien. Id pasien akan di *generate* langsung oleh sistem sehingga pasien tidak perlu menginputkan secara manual. Pemeliharaan data dapat dilakukan adalah menyimpan, mengubah dan batal. Desain form master pasien

dapat dilihat pada Gambar 3.12.

Gambar 3.12 Desain Form Master Pasien

Fungsi-fungsi obyek yang ada pada desain *form* Master Pasien dapat dilihat pada

Tabel 3.13.

Tabel 3.13 Fungsi Obyek Desain Form Master Pasien

No.	Nama Obyek	Type Obyek	Fungsi
1.	<i>Nama</i>	<i>TextBox</i>	Memasukkan nama pasien
2.	<i>Tempat lahir</i>	<i>TextBox</i>	Memasukkan tempat lahir pasien
3.	<i>Tanggal lahir</i>	<i>DateTimePicker</i>	Memasukkan tanggal lahir pasien
4.	<i>Jenis kelamin</i>	<i>RadioButton</i>	Memilih jenis kelamin pasien
5.	<i>Agama</i>	<i>ComboBox</i>	Memilih agama pasien
6.	<i>Alamat</i>	<i>TextBox</i>	Memasukkan alamat pasien
7.	<i>Kota</i>	<i>TextBox</i>	Memasukkan kota pasien
8.	<i>No telepon</i>	<i>TextBox</i>	Memasukkan nomor telepon pasien
9.	<i>Simpan</i>	<i>Button</i>	Menyimpan data yang telah diisi
10.	<i>Ubah</i>	<i>Button</i>	Mengedit data yang telah tersimpan
11.	<i>Batal</i>	<i>Button</i>	Menutup <i>form</i> master pasien
12.	Keterangan	<i>GridView</i>	Menampilkan tambahan data atau keterangan lain tentang pasien

3.5.6 Desain Form Data User

Desain form data *user* digunakan untuk menampilkan data *user* yang telah disimpan dalam *database*. Desain form data *user* dapat dilihat pada Gambar

3.13.

Gambar 3.13 Desain Form *Data User*

Fungsi-fungsi obyek yang ada pada desain *form data user* dapat dilihat pada Tabel 3.14.

Tabel 3.14 Fungsi Obyek Desain Form *Data User*

No.	Nama Obyek	Tipe Obyek	Fungsi
1.	<i>Berdasarkan</i>	<i>ComboBox</i>	Memilih jenis status
2.	<i>Isi data</i>	<i>TextBox</i>	Memasukkan data yang akan dicari. Isi data harus sesuai dengan jenis data yang dicari
3.	<i>Cari</i>	<i>Button</i>	Proses pencarian
3.	<i>Tambah</i>	<i>Button</i>	Menambah data <i>user</i>
4.	<i>Ubah</i>	<i>Button</i>	Mengubah data <i>user</i>
5.	<i>Batal</i>	<i>Button</i>	Menutup <i>form data user</i>

3.5.7 Desain Form Data Pasien

Desain form data pasien digunakan untuk menampilkan data pasien yang telah disimpan dalam *database*. Desain form data pasien dapat dilihat pada Gambar 3.14.

Gambar 3.14 Desain Form *Data Pasien*

Fungsi-fungsi obyek yang ada pada desain *form data pasien* dapat dilihat pada Tabel 3.15.

Tabel 3.15 Fungsi Obyek Desain Form *Data Pasien*

No.	Nama Obyek	Tipe Obyek	Fungsi
1.	<i>Berdasarkan</i>	<i>ComboBox</i>	Memilih berdasarkan ID Pasien
2.	<i>Isi data</i>	<i>TextBox</i>	Memasukkan data yang akan dicari. Isi data harus sesuai dengan jenis data yang dicari
3.	<i>Cari</i>	<i>Button</i>	Proses pencarian
3.	<i>Tambah</i>	<i>Button</i>	Menambah data <i>pasien</i>
4.	<i>Ubah</i>	<i>Button</i>	Mengubah data <i>pasien</i>
5.	<i>Batal</i>	<i>Button</i>	Menutup <i>form</i> data pasien

3.5.8 Desain Form Treeview

Desain form treeview berfungsi untuk memasukkan parameter yang menjadi dasar dalam pembuatan *rule*. Desain form treeview dapat dilihat pada Gambar 3.15.

Gambar 3.15 Desain Form Treeview

Fungsi-fungsi obyek yang ada pada desain *form* treeview dapat dilihat pada Tabel 3.16.

Tabel 3.16 Fungsi Obyek Desain Form Treeview

No.	Nama Obyek	Type Obyek	Fungsi
1.	<i>Treeview</i>	<i>TreeList</i>	Menampilkan hasil treeview
2.	<i>Nama Node</i>	<i>TextBox</i>	Member nama pada parameter gejala
3.	<i>Pertanyaan</i>	<i>TextBox</i>	Mengisi pertanyaan berdasarkan parameter tujuan
4.	<i>Jawaban</i>	<i>TextBox</i>	Mengisi jawaban atas pertanyaan
5.	+	<i>Button</i>	Menambah jawaban
6.	-	<i>Button</i>	Mengurangi jawaban
7.	<i>Pilihan</i>	<i>TextBox</i>	Menampung jawaban. Minimal dua jawaban
8.	<i>Tambah</i>	<i>Button</i>	Menambah parameter baru dengan memilih dulu pada <i>treeview</i> parameter mana yang akan dipilih sebagai induk
9.	<i>Simpan</i>	<i>Button</i>	Menyimpan semua masukan
10.	<i>Ubah</i>	<i>Button</i>	Mengubah parameter serta atributnya
11.	<i>Hapus</i>	<i>Button</i>	Menghapus parameter
12.	<i>Keluar</i>	<i>Button</i>	Menutup <i>form</i> treeview

3.5.9 Desain Form Verifikasi Rule

Form ini merupakan form yang berisi *generate* otomatis dari premis yang sudah ada. Dengan memilih set yang diinginkan maka *decision table*, *reduced*

table, dan *rule set* terisi secara otomatis. Form verifikasi rule dapat dilihat pada

Gambar 3.16.

Gambar 3.16 Desain Form Verifikasi Rule

Fungsi-fungsi obyek yang ada pada desain *form* verifikasi rule dapat dilihat pada Tabel 3.17.

Tabel 3.17 Fungsi Obyek Desain Form Verifikasi Rule

No.	Nama Obyek	Tipe Obyek	Fungsi
1.	<i>Set</i>	<i>ComboBox</i>	Memilih set
2.	<i>Node Name</i>	<i>TextBox</i>	Member nama pada parameter gejala
3.	<i>Pertanyaan</i>	<i>TextBox</i>	Mengisi pertanyaan berdasarkan parameter tujuan
4.	<i>Jawaban</i>	<i>TextBox</i>	Mengisi jawaban atas pertanyaan
5.	<i>Tambah</i>	<i>Button</i>	Menambah jawaban
6.	<i>Kurang</i>	<i>Button</i>	Mengurangi jawaban
7.	<i>Option</i>	<i>TextBox</i>	Menampung jawaban. Minimal dua jawaban
8.	<i>Baru</i>	<i>Button</i>	Menambah parameter baru dengan memilih dulu pada <i>treeview</i> parameter mana yang akan dipilih sebagai induk
9.	<i>Simpan</i>	<i>Button</i>	Menyimpan semua masukan
10.	<i>Ubah</i>	<i>Button</i>	Mengubah parameter serta atributnya
11.	<i>Hapus</i>	<i>Button</i>	Menghapus parameter
12.	<i>Tutup</i>	<i>Button</i>	Menutup <i>form treeview</i>

3.5.10 Desain Form Konsultasi

Form konsultasi merupakan form yang berisi pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab *user*. Jawaban yang diberikan akan menjadi suatu kesimpulan.

Form konsultasi dapat dilihat pada Gambar 3.17.

Gambar 3.17 Desain Form Konsultasi


Fungsi-fungsi obyek yang ada pada desain *form* verifikasi rule dapat dilihat pada Tabel 3.18.

Tabel 3.18 Fungsi Obyek Desain Form Konsultasi

No .	Nama Obyek	Tipe Obyek	Fungsi
1.	<i>Next</i>	<i>Button</i>	Menampilkan pertanyaan selanjutnya
2.	<i>Simpan</i>	<i>Button</i>	Menyimpan jawaban
3.	<i>Print</i>	<i>Button</i>	Menampilkan laporan hasil konsultasi
4.	<i>Close</i>	<i>Button</i>	Menutup form konsultasi

3.5.11 Laporan Konsultasi

Form ini berfungsi untuk menampilkan hasil konsultasi dari jawaban-jawaban pertanyaan pasien. Apabila pertanyaan telah terjawab semua maka hasil jawaban adalah fakta. Berdasarkan fakta tersebut dapat diambil suatu kesimpulan dan berdasarkan kesimpulan menghasilkan jawaban suatu penyakit dan cara pengendaliannya. Form hasil konsultasi dapat dilihat pada Gambar 3.18.



Laporan Konsultasi

01 Oktober 2010

ID Pasien : P0001
 Nama : Feni

Gejala-gejala :

Gejala 1
 Gejala 2

Penyakit yang ditemukan :

Penyakit Asma

Obat Tradisional :

Obat A
 Cara Pakai :

Gambar 3.18 Desain Laporan Konsultasi

3.5.12 Laporan User

Form ini berfungsi untuk menampilkan data user yang bersangkutan.

Form laporan user dapat dilihat pada Gambar 3.19.

Laporan User			
01 Mei 2010			
Username	Nama	User Level	User Status

Gambar 3.19 Laporan User

3.5.13 Laporan Pasien

Form ini berfungsi untuk menampilkan data pasien. Form laporan pasien dapat dilihat pada Gambar 3.20.

Laporan Pasien				
01 Mei 2010				
ID Pasien	Nama	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	Jenis Kelamin

Gambar 3.20 Laporan Pasien

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

4.1 Implementasi Sistem

Implementasi program merupakan hasil implementasi dari analisa dan desain sistem yang telah dibuat sebelumnya. Tahap ini merupakan pembuatan perangkat lunak yang disesuaikan dengan rancangan atau desain sistem yang telah dibuat. Sebelum mengimplementasikan rancangan dan desain, pengguna harus mempersiapkan kebutuhan dari program yang akan diimplementasikan baik dari segi perangkat keras maupun perangkat lunak komputer.

4.1.1. Kebutuhan Perangkat Keras

Kebutuhan minimum perangkat keras yang diperlukan untuk menjalankan aplikasi ini adalah:

- a. *Processor* Intel Celeron, Pentium IV, atau di atasnya.
- b. *Memory* 256 Mb atau lebih.
- c. *Harddisk* 30 Gb atau lebih.
- d. Monitor dengan resolusi minimal 1024 x 768.
- e. *Printer, Mouse, dan keyboard.*

4.1.2. Kebutuhan Perangkat Lunak

1. Sistem operasi menggunakan Microsoft Windows XP Profesional.
2. *Database* untuk pengolahan data menggunakan SQL Server 2005.
3. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah Microsoft Visual Basic .NET 2005.

4. .Net Framework Minimal Versi 2.0.
5. Untuk *report* menggunakan Crystal Report for Visual Studio .Net 2005.
6. Untuk perancangan desain input/output menggunakan Microsoft Office Visio 2003.
7. Untuk dokumentasi menggunakan Microsoft Office Word 2003.

4.1.3. Instalasi Program dan Pengaturan Sistem

Rancang Bangun Sistem Berbasis Aturan untuk Identifikasi Infeksi Saluran Pernapasan Akut membutuhkan perangkat lunak yang telah terinstal dan dapat berjalan dengan baik. Adapun tahapan instalasi dan pengaturan (*setting*) sistem adalah sebagai berikut:

- a. *Install* Sistem operasi menggunakan Microsoft Windows XP Professional.
- b. *Install Database* untuk pengolahan data menggunakan Microsoft SQL Server 2005, dan attach database yang dibutuhkan.
- c. *Install* Microsoft Visual Studio 2005.

4.2 Penjelasan Penggunaan Aplikasi

Aplikasi Rancang Bangun Sistem Berbasis Aturan untuk Identifikasi Infeksi Saluran Pernapasan Akut dapat dijalankan setelah dilakukan tahap-tahap instalasi program seperti di atas. Aplikasi ini memiliki beberapa form yang akan ditampilkan, diantara form tersebut memiliki tombol navigasi yang berfungsi sama, yaitu:

- a. Tombol *Masuk*: tombol ini digunakan untuk mengaktifkan form berdasarkan data login.
- b. Tombol *Tambah*: tombol ini digunakan untuk mengaktifkan field pada form agar siap digunakan untuk membuat data yang baru.

- c. Tombol *Simpan*: tombol ini digunakan untuk menyimpan ke dalam database.
- d. Tombol *Ubah*: tombol ini digunakan untuk mengubah data yang telah tersimpan di dalam database.
- e. Tombol *Cari*: tombol ini digunakan untuk mencari data yang telah tersimpan di dalam database.
- f. Tombol *Batal*: tombol ini digunakan untuk membatalkan data yang telah diinputkan ke dalam field-field, sehingga field-field kosong kembali.
- g. Tombol *Tutup*: tombol ini digunakan untuk menutup form yang sedang aktif.

4.2.1. Menu Utama

Form awal pada aplikasi Rancang Bangun Sistem Berbasis Aturan untuk Identifikasi Infeksi Saluran Pernapasan Akut dapat dilihat pada Gambar 4.1. Form ini digunakan untuk pengaturan data master, melakukan proses pengaturan rule melalui treeview, melakukan proses verifikasi dan melakukan konsultasi.



Gambar 4.1 Form Utama Sistem Berbasis Aturan untuk Identifikasi Infeksi Saluran Pernapasan Akut

Pada saat aplikasi dijalankan, menu yang aktif pertama kali adalah menu File. Setelah pengguna melakukan proses Masuk, menu-menu tampil sesuai dengan hak akses yang dimiliki oleh pengguna. Menu-menu yang tersedia dalam aplikasi Sistem Berbasis Aturan untuk Identifikasi Infeksi Saluran Pernapasan Akut, yaitu:

- a. Menu File, terdiri dari empat sub menu, yaitu Masuk, Keluar, Pengaturan Password, dan Keluar aplikasi.
- b. Menu Master, terdiri dari empat sub menu, yaitu Master Pasien, Master Pengguna, Master Penyakit, dan Master Obat Tradisional.
- c. Menu Transaksi, terdiri dari empat sub menu, yaitu Treeview, Verifikasi Rule, Konsultasi dan Verifikasi Obat.
- d. Menu Laporan, terdiri dari empat sub menu, yaitu Kunjungan Pasien per Bulan, Grafik Pasien per Tahun, Kunjungan per Pasien, Kinerja Pengguna per Bulan.
- e. Menu Bantuan, terdiri dari satu sub menu, yaitu Bantuan.
- f. Menu Tentang Kami, terdiri dari satu sub menu, yaitu Tentang penulis.

4.2.2. Form Masuk

Form masuk merupakan form yang digunakan untuk masuk ke dalam sistem. Pada form masuk, user harus input *username* dan *password*. Berdasarkan *username* dan *password*, sistem menentukan hak akses pengguna, pakar atau non pakar. Pengguna pakar dapat melakukan pemeliharaan data, masukkan maupun perbarui *treeview* dan verifikasi. Pengguna pakar juga dapat mengakses form *rule base* yang berisi kumpulan dari aturan-aturan serta melakukan konsultasi dan melihat dan membuat report-report. Sedangkan pengguna non pakar hanya dapat

melakukan konsultasi dan melihat laporan untuk pasien. Form Masuk dapat dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2 Form Masuk

4.2.3. Form Pengaturan Password

Form pengaturan password merupakan form yang digunakan untuk mengelola password dari pengguna yang sedang masuk ke dalam sistem. Di dalam form ini pengguna dapat mengubah password dari pengguna yang sedang login. Form pengaturan password dapat dilihat pada Gambar 4.3..



Gambar 4.3 Form Pengaturan Password

4.2.4. Form Master Pengguna

Form master pengguna merupakan form yang digunakan untuk mengelola data-data pengguna. Pengelolaan data yang terdapat di dalam form master pengguna meliputi *simpan* dan *ubah*.

Di dalam form master pengguna, terdapat tabel yang menampilkan data pengguna di dalam database. Pengguna dapat melakukan pencarian data pengguna dengan mengklik button cari dan mengisi kata kunci di dalam *field* yang tersedia atau double klik nama yang di maksud. Form master pengguna dapat dilihat pada Gambar 4.4 dan form cari pengguna pada Gambar 4.5.

The screenshot shows a web application window titled "Master_user" with a header "MASTER PENGGUNA" and a cartoon character. The form is divided into two main sections: "DATA PENGGUNA" and "DATA STATUS USER".

DATA PENGGUNA:

- KODE PENGGUNA: U0001
- NAMA PENGGUNA: Dr Bambang
- TEMPAT LAHIR: Bondowoso
- TGL LAHIR: 16 - January - 2011
- JENIS KELAMIN: Laki-laki Perempuan
- AGAMA: Katolik
- ALAMAT: Jl Raya Wonosari
- KOTA: Bondowoso
- NO TELP: 0332 -423210

DATA STATUS USER:

- LEVEL: Pakar
- PASSWORD: ?????
- STATUS: AKTIF

Buttons: + BARU, 🔍 CARI, 📁 SIMPAN, ✎ UBAH, 🚫 BATAL, 🗑️ TUTUP

User ID	Nama	Tempat Lahir	Tgl Lahir	Jenis Kelamin	Agama	Alamat	Kota	No Telp	User L...	Passw...	Status
U0008	Dr Ida	Bandung	4/9/2011	Perempuan	Hindu	bondowoso	bondo...	033242...	Pakar	U0008	Aktif
U0007	Nurharis	Nganjuk	6/12/1958	Perempuan	Islam	Wonosari	Bondo...	033242...	Non Pa...	U0007	Aktif
U0006	Dr Budi	Bandung	8/31/2009	Laki-laki	Katolik	Jember	Jember	083987...	Non Pa...	U0006	Aktif
U0005	Dr Tino	Jakarta	6/1/2008	Laki-laki	Budha	Jl Pahlawan 78	Bondo...	0332 - ...	Pakar	U0005	Aktif
U0004	Dr Susi	Jombang	1/12/2004	Perempuan	Hindu	Jl Pahlawan 98	Mojokerto	0321 - ...	Pakar	U0004	Aktif
U0003	Citra	Jember	11/1/2009	Perempuan	Hindu	medayu	Jember	1238749	Non Pa...	U0003	Aktif
U0002	Drg tina	nganjuk	1/16/2011	Perempuan	Hindu	Desa Taman no ...	Bondo...	089906...	Pakar	U0002	Aktif
U0001	Dr Bambang	Bondowoso	1/16/2011	Laki-laki	Katolik	Jl Raya Wonosari	Bondo...	0332 -...	Pakar	u0001	Aktif

>> Klik double untuk edit data

Gambar 4.4 Form Master Pengguna

The screenshot shows a software window titled "Data Pengguna" with a yellow background. At the top, there are two search fields: "KODE PENGGUNA" and "NAMA PENGGUNA". Below the "NAMA PENGGUNA" field is a "CARI" button with a magnifying glass icon. The main area contains a table with the following data:

User ID	Nama	Tempat Lahir	Tgl Lahir	Jenis Kelamin	Agama	Alamat	Kota	No Telp	User L...	Passw...	Status
U0006	Dr Budi	Bandung	31 - August - ...	Laki-laki	Katolik	Jember	Jember	063987...	Non Pa...	U0006	Aktif
U0005	Dr Tino	Jakarta	01 - June - 2008	Laki-laki	Budha	Jl Pahlawan 78	Bondo...	0332 - ...	Pakar	U0005	Aktif
U0004	Dr Susi	Jombang	12 - January - ...	Perempuan	Hindu	Jl Pahlawan 98	Mojokerto	0321 - ...	Pakar	U0004	Aktif
U0003	Citra	Jember	01 - November...	Perempuan	Hindu	medayu	Jember	1238749	Non Pa...	U0003	Aktif
U0002	Drg tina	nganjuk	16 - January - ...	Perempuan	Hindu	Desa Taman no ...	Bondo...	089906...	Pakar	U0002	Aktif
U0001	Dr Bambang	Bondowoso	16 - January - ...	Laki-laki	Katolik	Jl Raya Wonosari	Bondo...	0332 - ...	Pakar	U0001	Aktif

At the bottom of the window, there is a message: ">> Klik double untuk kembali ke Master Pengguna".

Gambar 4.5 Form Cari Pengguna

4.2.5. Form Master Pasien

Form master pasien merupakan form yang digunakan untuk mengelola data-data pasien. Pengelolaan data yang terdapat di dalam form master pasien meliputi *simpan* dan *ubah*.

Di dalam form master pasien, terdapat tabel yang menampilkan data pengguna di dalam database. Pengguna dapat melakukan pencarian data pengguna dengan mengklik button cari dan mengisi kata kunci di dalam *field* yang tersedia atau double klik nama yang di maksud. Form master pasien dapat dilihat pada Gambar 4.6 dan form cari pasien pada Gambar 4.7.

MASTER PASIEN

KODE PASIEN: P000014

NAMA PASIEN: Dinda

TEMPAT LAHIR: Bondowoso

TGL LAHIR: 02 - December - 2007

JENIS KELAMIN: Laki-laki Perempuan

AGAMA: Katolik

ALAMAT: Kota kulon 34

KOTA: Bondowoso

NO TELP: 081331567950

Pasien ID	Nama Pasien	Tempat lahir	Tgl Lahir	Jenis Kelamin	Agama	Alamat	Kota	No Telp
P000014	Dinda	Bondowoso	02 - December ...	Perempuan	Katolik	Kota kulon 34	Bondo...	081331...
P000013	Afri	Bondowoso	06 - July - 2004	Laki-laki	Islam	Raya maesan 23	Bondo...	0332 - 4...
P000012	Bian	Blora	06 - June - 2010	Laki-laki	Hindu	Raya Nginden 14	Surabaya	031-567...
P000011	gdf	bfbv	27 - December ...	Laki-laki	Islam	dbfd	Surabaya	031-567...
P000010	fgdgd	dfgdg	15 - January - ...	Laki-laki	Islam	dfgdgfd	kokokok	45435345
P000009	fdgdg	dfgdg	15 - January - ...	Laki-laki	Kristen	gfdgfdg	dfgdg	345435
P000008	percobaan	sdfdsf	15 - January - ...	Laki-laki	Katolik	sdfdsf	sdfdsf	4534543
P000007	hfdhd	fdhdh	15 - January - ...	Perempuan	Kristen	dfhdhdf	hfdh	4534534
P000006	dadw	rfweef	15 - January - ...	Perempuan	Katolik	adsaa	ereww	1234223
P000005	tfgha	qwsadda	15 - January - ...	Laki-laki	Katolik	NJALAL	dsasas	123456789
P000004	asti	surabaya	15 - January - ...	Perempuan	Islam	fsdsd	sadsd	1223243...
P000003	kikan	surabaya	15 - January - ...	Perempuan	Budha	ngindenbaru 1 no 5	surabaya	031560778
P000002	Tita	Jember	15 - January - ...	Perempuan	Kristen	Jl Merpati 3A	Jember	0338-59...
P000001	Dira	Ngawi	15 - January - ...	Perempuan	Islam	Jl Pahlawan 10	Jember	0812347...

>> Klik double untuk edit data

Gambar 4.6 Form Master Pasien

Data Master Pasien

KODE PASIEN:

NAMA PASIEN:

Pasien ID	Nama Pasien	Tempat lahir	Tgl Lahir	Jenis Kelamin	Agama	Alamat	Kota	No Telp
P000014	Dinda	Bondowoso	02 - December ...	Perempuan	Katolik	Kota kulon 34	Bondo...	0813315...
P000013	Afri	Bondowoso	06 - July - 2004	Laki-laki	Islam	Raya maesan 23	Bondo...	0332 - 4...
P000012	Bian	Blora	06 - June - 2010	Laki-laki	Hindu	Raya Nginden 14	Surabaya	031-567...
P000011	gdf	bfbv	27 - December ...	Laki-laki	Islam	dbfd	Surabaya	031-567...
P000010	fgdgd	dfgdg	15 - January - ...	Laki-laki	Islam	dfgdgfd	kokokok	45435345
P000009	fdgdg	dfgdg	15 - January - ...	Laki-laki	Kristen	gfdgfdg	dfgdg	345435
P000008	percobaan	sdfdsf	15 - January - ...	Laki-laki	Katolik	sdfdsf	sdfdsf	4534543
P000007	hfdhd	fdhdh	15 - January - ...	Perempuan	Kristen	dfhdhdf	hfdh	4534534
P000006	dadw	rfweef	15 - January - ...	Perempuan	Katolik	adsaa	ereww	1234223
P000005	tfgha	qwsadda	15 - January - ...	Laki-laki	Katolik	NJALAL	dsasas	123456789
P000004	asti	surabaya	15 - January - ...	Perempuan	Islam	fsdsd	sadsd	1223243...
P000003	kikan	surabaya	15 - January - ...	Perempuan	Budha	ngindenbaru 1 no 5	surabaya	031560778
P000002	Tita	Jember	15 - January - ...	Perempuan	Kristen	Jl Merpati 3A	Jember	0338-59...
P000001	Dira	Ngawi	15 - January - ...	Perempuan	Islam	Jl Pahlawan 10	Jember	0812347...

>> Klik double untuk kembali ke Master Pasien

Gambar 4.7 Form Cari Pasien

4.2.6. Form Master Penyakit

Form master penyakit merupakan form yang digunakan untuk mengelola data-data penyakit. Pengelolaan data yang terdapat di dalam form master penyakit meliputi *simpan*, *ubah*, dan *hapus*.

Di dalam form master penyakit, terdapat tabel yang menampilkan data penyakit yang terdapat di database. *Pengguna* dapat melakukan pencarian data

penyakit dengan mengisi kata kunci di dalam *field* yang tersedia di atas kolom yang terdapat di dalam tabel. Form master penyakit dapat dilihat pada Gambar 4.8.

Penyakit ID	Nama Penyakit	Keterangan Penyakit	Pencegahan
S0014	RADANG PARU PARU	Radang paru - paru adalah penyakit infeksi atau peradangan...	sd'fs
S0013	TUBERCULOSIS PARU	Tuberculosis paru (TBC) adalah salah satu penyakit peradanga...	- Imunisasi BCG - Tidak minum susu sapi mentah
S0012	INFEKSI RONGGA HIDUNG	Infeksi Rongga Hidung (Sinusitis) adalah suatu peradangan p...	sd'
S0011	RADANG TELINGA TENGAH	Radang telinga tengah disebabkan adanya infeksi atau pera...	sd'
S0010	POLIP HIDUNG	Polip hidung biasanya menyerang orang dewasa yang kemun...	sd'
S0009	INFEKSI HIDUNG	Infeksi hidung sering disebabkan oleh adanya reaksi alergi pa...	- Menghindari penyebab alergi seperti debu, bulu ayam, tep...
S0008	BRONKITIS	Bronkitis adalah suatu peradangan atau infeksi pada cabang ...	sd'
S0007	AMANDEL	Radang amandel disebabkan oleh infeksi bakteri kelompok A s...	sd'
S0006	RADANG TENGGOROKAN	Radang tenggorokan atau panas dalam biasanya karena ser...	- Tidak merokok - Hindari makanan berminyak
S0005	SAI FSMA	Salema disebabkan oleh hermarcan - marcam virus. Penyakit i...	- Perbarvak konsumsi vit. C - Makan dan Istirahat teratur

Gambar 4.8 Form Master Penyakit

4.2.7. Form Master Obat Tradisional

Form master obat tradisional merupakan form yang digunakan untuk mengelola data-data obat tradisional. Pengelolaan data yang terdapat di dalam form master obat tradisional meliputi *simpan*, *ubah*, dan *hapus*.

Di dalam form master obat tradisional, terdapat tabel yang menampilkan data obat tradisional di dalam database. *Pengguna* dapat melakukan pencarian data obat tradisional dengan mengisi kata kunci di dalam *field* yang tersedia di atas kolom yang terdapat di dalam tabel. Form master obat tradisional dapat dilihat pada Gambar 4.9.

MASTER OBAT TRADISIONAL

ID OBAT TRADISIONAL: R000012

NAMA RESEP: TBC

BAHAN: 3 lembar daun sirih, 7 biji cengkeh, 7biji kemukus, 7biji kapulaga, dan 1jari kayu manis.

CARA PENBUATAN: Semua bahan direbus kedalam air sebanyak 4 gelas hingga airnya tinggal dua gelas. Setelah dingin, air rebusan disaring

KETERANGAN: Minum sehari 3x, setiap minum seperempat gelas.

Resep ID	Nama Resep	Bahan	Cara Menyajikan	Keterangan
R000015	Bronkitis 2	Akar tanaman putri malu, air.	Rebus 60gram akr putri malu yang sudah d...	Minum 1/2gelas 2x sehari selama 10 hari
R000014	Obat Asma 2	1 genggam daun tanjung muda dan 2 s...	Daun tanjung muda dikeringkan dan diadjk...	Jika asma kambuh, isaplah ramuan ini be...
R000013	Batuk Rejan Mengkudu	10 gram jahe, 15 gram belimbing mani...	Jahe,belimbing manis,dan mengkudu dible...	Minum 2x sehari secara teratur
R000012	TBC	3 lembar daun sirih, 7 biji cengkeh, 7bji...	Semua bahan direbus kedalam air sebanya...	Minum sehari 3x, setiap minum seperem...
R000011	Sinusitis	5batang serai,3buah jeruk nipis yang s...	Jahe dan serai dimemarkan,kulit jeruk nipis...	Minum 3x sehari 1/2 gelas diminum sete...
R000010	Radang Telinga Tengah	10 lembar daun kecubung dan 2sendok...	Haluskan daun kecubung hingga halus dan...	Air saringan diteteskan ke bagian teling...
R000009	Polip Hidung	7 lembar daun sirih, 1 genggam daun c...	Kunyit dikupas lalu diparuk kemudian direb...	Hirup uapnya 2x sehari, lakukan hinga s...
R000008	Infeksi Hidung	3batang serai, 2ruas jahe merah, 7iji c...	Memarkan serai dan jahe merah kemudian ...	3x sehari 1/2 gelas, sebelum diminum te...
R000007	Obat Bronkitis	Seledri, Kulit jeruk mandarin kering, Gul...	rebus 30gram seledri segar dan 10gram ku...	Minum 1gelas 2x sehari

>> Klik double untuk edit data

Gambar 4.9 Form Master Obat Tradisional

4.2.8. Form Treeview

Form treeview merupakan form yang digunakan untuk menentukan parameter-parameter dari penyakit infeksi saluran pernafasan akut. Di dalam form ini pengguna dapat melihat parameter-parameter dari berbagai kategori penyakit infeksi saluran pernafasan akut. Di dalam form *treeview* pengguna dapat melakukan proses maintenance parameter-parameter dari masing-masing kategori penyakit dan maintenance rule-rule penyakit. Form *treeview* dapat dilihat pada Gambar 4.10.



Gambar 4.10 Form Treeview

4.2.9 Form Verifikasi Rule

Form verifikasi rule merupakan form yang digunakan oleh pengguna untuk melakukan analisa suatu penyakit dengan menambahkan penyakit, keterangan penyakit dan premis dari infeksi saluran pernafasan akut.

Terdapat dua tahapan yang dilakukan user ketika melakukan proses verifikasi. Tahapan pertama adalah *user* memberikan nama penyakit dan memilih gejala – gejala dari penyakit tersebut. Form tahapan pertama dapat dilihat pada Gambar 4.11. Tahapan kedua adalah *user* dapat melakukan *generate* gejala-gejala penyakit beserta kesimpulan yang telah disimpan di dalam database. Form tahapan kedua dapat dilihat pada Gambar 4.12.

4.2.10 Form Verifikasi Obat

Form verifikasi obat merupakan form yang digunakan untuk . Form *verifikasi obat* dapat dilihat pada Gambar 4.13.

Resep ID	Nama Resep	Bahan
RO00002	Batuk Rejan Belimbing	Bahan : 10 buah Belimbing, garam dapur, air.
RO00013	Batuk Rejan Mengkudu	10 gram jahe, 15 gram belimbing manis, 25 gram mengkudu matang.

Gambar 4.13 Form Verifikasi Obat

4.2.11 Form Konsultasi

Form konsultasi merupakan form yang digunakan oleh *user* untuk melakukan analisa terhadap pasien. Form konsultasi berisi berbagai pertanyaan yang harus dijawab *user*. Jawaban-jawaban yang diberikan *user* menjadi fakta yang dapat menghasilkan kesimpulan. Sebelum dilakukan konsultasi pengguna mengisikan data pasien yang akan berkonsultasi terlebih dahulu, form konsultasi isi data pasien dapat dilihat pada Gambar 4.13 dan form konsultasi bagian pertanyaan dapat dilihat pada Gambar 4.14.

Gambar 4.14 Form Konsultasi Pasien

Gambar 4.15 Form Konsultasi

4.2.12. Form Laporan Data Pasien

Form laporan pasien merupakan form yang digunakan untuk melihat data pasien yang terdapat di dalam database. Data pasien yang ditampilkan sesuai dengan pilihan *user*. *User* dapat memilih untuk menampilkan data pasien secara

keseluruhan maupun sebagian sesuai dengan kriteria yang diberikan oleh user. Tampilan form patient report dapat dilihat pada Gambar 4.21.

Pasien_ID	Nama_Pasien	Alamat	Kota	Tempat_lahir	Tgl_lahir	Jenis_kelamin	Agama	No_telp
P000001	Dira	Jl Pahlawan 10	Jember	Ngawi	15 - January - 1988	Perempuan	Islam	08123478922
P000002	Tita	Jl Merpati 3A	Jember	Jember	15 - January - 1988	Perempuan	Kristen	0338-590889
P000003	kikan	ngindenbaru 1 no 5	surabaya	surabaya	15 - January - 1988	Perempuan	Budha	031560778
P000004	asti	fsdsd	sadsd	surabaya	15 - January - 1988	Perempuan	Islam	1223243241
P000005	tfgha	NJALAL	dsasas	qwsadda	15 - January - 1988	Laki-laki	Katolik	123456789
P000006	dadw	adsaa	ereww	rfweef	15 - January - 1988	Perempuan	Katolik	1234223
P000007	hfghd	dthdthdf	hfgh	fdhdfh	15 - January - 1988	Perempuan	Kristen	4534534
P000008	percobaan	sdfdsf	sdfdsf	sdfdsf	15 - January - 1988	Laki-laki	Katolik	4534543

Gambar 4.16 Form Laporan Data Pasien

4.2.13. Form Laporan Konsultasi

Form laporan konsultasi merupakan form yang digunakan untuk melihat data konsultasi di dalam database. Data konsultasi yang ditampilkan sesuai dengan pilihan *user*. *User* dapat memilih untuk menampilkan data konsultasi secara keseluruhan maupun sebagian sesuai dengan kriteria yang diberikan oleh *user*. Tampilan form laporan data konsultasi dapat dilihat pada Gambar 4.22.

**SISTEM BERBASIS ATURAN UNTUK IDENTIFIKASI
INFEKSI SALURAN PERNAPASAN AKUT**

LAPORAN HASIL KONSULTASI

Nomor Konsultasi	K000048	Kode Pasien	P000002
Tanggal Konsultasi	10-Feb-2011	Nama Pasien	Tita
Pengguna	U0001	Nama Penyakit	BATUK
Nama Pengguna	Dr Bambang		

Fakta

Apakah pada anamnesa hidung terdapat perubahan warna ingus? = Ya
 Apakah pada anamnesa hidung ditemukan gangguan penciuman? = Ya
 Apakah pada anamnesa hidung terdapat cairan hidung yang sangat encer? = Ya
 Apakah pada anamnesa tenggorokan ditemukan batuk? = Ya

Nama Resep	Bahan	Cara Menyajikan
Obat Batuk	Jeruk nipis, mengkudu, kapur sirih, air.	Potong jeruk nipis dan mengkudu yang telah masak peras kedua bahan tersebut dan masukkan ke dalam wadah. tambahkan 2 gelas air panas lalu tambahkan 1 sendok teh kapur sirih. Aduk hingga rata kemudian saring maka ramuan siap diminum.

Current Page No.: 1 Total Page No.: 1 Zoom Factor: 100%

Gambar 4.17 Form Laporan Konsultasi

4.2.14. Form Laporan Data Obat Tradisional

Form laporan obat tradisional merupakan form yang digunakan untuk melihat data obat tradisional yang terdapat di dalam database. Seluruh data obat tradisional ditampilkan dalam laporan. Tampilan form laporan obat tradisional dapat dilihat pada Gambar 4.18.

Main Report

**SISTEM BERBASIS ATURAN UNTUK IDENTIFIKASI
INFEKSI SALURAN PERNAPASAN AKUT**

LAPORAN DATA OBAT

Resep_ID	Nama_Resep	Bahan	Cara_menyajikan	Keterangan
RO00001	Obat Batuk	Jeruk nipis, mengkudu, kapur sirih, air.	Potong jeruk nipis dan mengkudu yang telah masak, peras kedua bahan tersebut dan masukkan ke dalam wadah. tambahkan 2 gelas air panas lalu tambahkan 1 sendok teh kapur sirih. Aduk hingga rata kemudian saring maka ramuan siap diminum.	Minum ramuan 3x sehari pada pagi, siang atau sore dan malam hari. minum selama tiga hari berturut turut.
RO00002	Batuk Rejan Belimbing	Bahan : 10 buah Belimbing, garam dapur, air.	Cara pembuatan: Tumbuk halus buah belimbing, tambahkan 2 sendok makan garam, remas remas dan kemudian saring.	Minum 2x sehari secara teratur
RO00003	Obat Asma 1	10 siung bawang putih dan 1 sendok makan madu.	bawang putih dikupas, dicuci kemudian dipotong agak tipis. Hasil irisan direbus dengan 2 gelas air sampai tersisa hanya sekitar 1/4 gelas. Air rebusan didinginkan lalu disaring dan tambahkan madu.	Minum 3x sehari sebanyak 1/2 gelas.

Gambar 4.18 Form Laporan Obat Tradisional

4.3. Evaluasi

Tahapan evaluasi terbagi menjadi dua, yaitu: evaluasi hasil uji coba sistem dan analisis hasil uji coba sistem. Evaluasi hasil uji coba sistem dilakukan untuk menguji kembali semua tahapan yang sudah dilakukan selama pengujian berlangsung. Analisis hasil uji coba sistem bertujuan untuk menarik kesimpulan terhadap hasil-hasil uji coba yang dilakukan terhadap sistem. Uji coba dilakukan dalam tahapan *test case* yang telah disiapkan.

4.3.1. Evaluasi Hasil Uji Coba Sistem

Untuk mendapatkan sistem yang sesuai dengan apa yang diharapkan maka dilakukan beberapa uji coba. Uji coba meliputi pengujian terhadap fitur-fitur utama, uji coba perhitungan dan uji coba validasi pengguna terhadap sistem dan pengujian terhadap kesesuaian tujuan penggunaan.

A. Uji Coba Fitur Utama Sistem

Pengujian terhadap fitur utama sistem diterangkan dengan *blackbox* testing sebagai berikut:

Tabel 4.1 Pengujian Form Utama

No	Kriteria	Target	Hasil
1	Proses input identifikasi	Pengguna mampu menginputkan data identifikasi dengan benar	Berjalan dengan baik
2	Input data master	Pengguna mampu melakukan input data-data master dan melihat data-data master	Berjalan dengan baik
3	Transaksi	Pengguna mampu melakukan kegiatan transaksi	Berjalan dengan baik

B. Uji Coba Form Masuk

Form Masuk digunakan untuk melakukan penyeleksian terhadap *pengguna* yang masuk ke dalam sistem. Apabila *pengguna* ingin masuk ke dalam sistem, *pengguna* harus memasukkan *Username* dan *password* kedalam *textbox* USERNAME dan *textbox* PASSWORD yang tersedia. Selanjutnya sistem melakukan seleksi terhadap *Username* dan *Password* yang telah dimasukkan dan kemudian sistem menampilkan menu sesuai dengan hak akses yang diberikan untuk setiap bagian.

Tabel 4.2 Pengguna

No	Nama Field	Data 1	Data 2
1	<i>Username</i>	PAKAR	NONPAKAR
2	<i>Password</i>	PAKAR	NONPAKAR
3	UserLevel	PAKAR	NONPAKAR

Tabel 4.3 Pengujian Form Masuk

No	Tujuan	Input	Output Diharapkan	Output Sistem
1	Deskripsi <i>Username</i> , <i>password</i> ,	Memasukkan data 1 dan data 2	Form Login tertutup dan menu-menu pada form utama	1. Sukses 2. Login Berhasil 3. Tampil Form

No	Tujuan	Input	Output Diharapkan	Output Sistem
	<i>login</i> yang valid.		aktif	Utama
2	Deskripsi <i>Username, password, login</i> yang tidak valid.	Memasukkan data login <i>username=BIAN, password=Sukses</i>	Muncul pesan “Login gagal, <i>Username</i> dan <i>Password</i> Salah”	1. Sukses 2. Login tidak berhasil 3. Muncul pesan yang diharapkan
3	Deskripsi <i>Username, password, login</i> yang tidak ada di <i>database</i> .	Memasukkan data data <i>login</i> dan <i>password</i> yang kosong	Muncul pesan “ <i>Username</i> dan <i>Password</i> harus diisi”	1. Sukses 2. Login tidak berhasil 3. Muncul pesan yang diharapkan

Level user pengguna dapat mengakses semua fungsi yang ada dalam aplikasi sistem berbasis aturan untuk identifikasi infeksi saluran pernafasan akut pada manusia dan menentukan obat tradisional kecuali menu *ransaksi*. Level user pakar memiliki wewenang untuk mengatur, merubah, menghapus dan menambah data pada setiap form yang ada. Penjelasan mengenai level user pakar dapat dilihat pada Gambar 4.19.



Gambar 4.19 Form User Pakar

Berdasarkan uji coba No.3 pada tabel 4.3 ditunjukkan pada Gambar 4.20 menjelaskan pesan peringatan apabila terjadi kesalahan dalam *input user* dan *password*. Setiap kesalahan dalam *input* pengguna maka sistem menunjukkan status *username dan password salah*. Pemberitahuan peringatan ini muncul apabila *input* dari data pada *form* login tidak sesuai atau kosong.



Gambar 4.20 Pesan Pengguna Tanpa Hak Akses

C. Uji Coba Fitur Manipulasi Data Penyakit Infeksi Saluran Pernafasan Akut

Proses manipulasi data infeksi saluran pernafasan akut adalah proses simpan, ubah, dan batal data. Proses ini bertujuan untuk mengetahui apakah proses manipulasi data bisa dilakukan melalui aplikasi.

Tabel 4.4 Penyakit

Penyakit_ID	Nama_Penyakit	Ket_Penyakit	Pencegahan
S0001	Batuk	Batuk adalah infeksi saluran pernafasan bagian atas yang merupakan gejala flu. Penyakit ini dikarenakan iritasi di tengorokan karena rangsangan tertentu, seperti lendir, asap, debu, ataupun makanan.	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak merokok atau berhenti dari kebiasaan merokok dan menjauh dari asap rokok. - Hindari makanan berminyak. - Gunakan masker jika alergi debu atau asap.

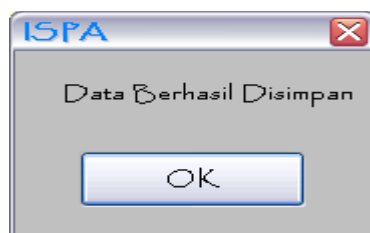
Penyakit_ID	Nama_Penyakit	Ket_Penyakit	Pencegahan
S0002	Batuk Rejan	Batuk rejan adalah jenis batuk yang sering terjadi pada anak-anak. Penyakit ini mudah menular, yang juga dipicu oleh udara dingin dan makanan yang mengandung banyak minyak.	<ul style="list-style-type: none"> - Hindari makanan berminyak. - Melakukan vaksinasi

Tabel 4.5 Hasil Test Case Manipulasi Data Infeksi Saluran Pernafasan Akut

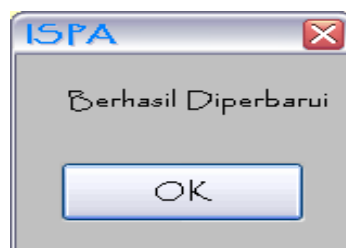
No	Tujuan	Input	Hasil yang Diharapkan	Output Sistem
1.	Tambah data baru ke tabel penyakit	Memasukkan data ISPA ke dalam form kemudian menekan tombol Simpan	Muncul pesan "Data Penyakit telah berhasil ditambahkan"	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sukses 2. Data berhasil di simpan dalam tabel
2.	Merubah data dari tabel penyakit	Memasukkan data obat: Penyakit_ID = S0003, Nama_Penyakit = Asma , Ket_Penyakit = Influenza merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh RNA virus. Flu dapat menjadi sangat mematikan terutama bagi orang yang lemah, sakit kronis. Kemudian menekan tombol Ubah	Muncul pesan "Data Penyakit berhasil diperbarui"	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sukses 2. Data berhasil di ubah dalam tabel
3.	Menghindari data nama kosong pada tabel penyakit	Memasukkan data dengan mengosongkan <i>field</i> nama kemudian menekan tombol Simpan	Muncul pesan "Nama Penyakit harus terisi..." dan data tidak tersimpan pada tabel penyakit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sukses 2. Muncul pesan sesuai yang di harapkan 3. Data tidak tersimpan

No	Tujuan	Input	Hasil yang Diharapkan	Output Sistem
4.	Menghindari data keterangan kosong pada tabel penyakit	Memasukkan data dengan mengosongkan <i>field</i> keterangan kemudian menekan tombol Simpan	Muncul pesan "Keterangan harus terisi tidak boleh kosong..." dan data tidak tersimpan pada tabel penyakit	1. Sukses 2. Muncul pesan sesuai yang di harapkan 3. Data tidak tersimpan
5.	Menghindari data pencegahan kosong pada tabel penyakit	Memasukkan data dengan mengosongkan <i>field</i> pencegahan kemudian menekan tombol Simpan	Muncul pesan "Pencegahan harus terisi tidak boleh kosong..." dan data tidak tersimpan pada tabel penyakit	1. Sukses 2. Muncul pesan sesuai yang di harapkan 3. Data tidak tersimpan

Uji coba Tabel 4.5 nomor 1 menghasilkan pesan konfirmasi dari data yang dimasukkan pada tabel *penyakit* di tandai dengan tampilnya pesan seperti pada Gambar 4.21. Pesan konfirmasi pada Gambar 4.22 tersebut juga akan muncul jika pada uji coba Tabel 4.5 nomor 2 berhasil mengubah data yang terdapat pada tabel *penyakit*.

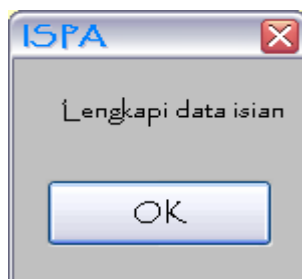


Gambar 4.21 Pesan Konfirmasi Data Tersimpan



Gambar 4.22 Pesan Konfirmasi Data Berhasil diperbarui

Guna menghindari kesalahan pengisian data pengguna pada form Master Penyakit terdapat beberapa validasi yaitu validasi untuk menghindari dari data yang kosong akan ditampilkan pesan kesalahan yang sesuai dengan uji coba Tabel 4.5.



Gambar 4.23 Pesan Konfirmasi Data Kosong

1. Hasil Uji Coba Form Master Pasien

Adapun proses hasil uji coba mengelola data pasien bertujuan untuk mengetahui serta menentukan keberhasilan pada aplikasi form Master Pasien. Pada pengelolaan data pasien terdapat proses manipulasi data yaitu proses penyimpanan untuk data pasien baru, perubahan data untuk data pasien yang telah tersimpan sebelumnya, dan membatalkan proses penyimpanan dan perubahan data yang terjadi.

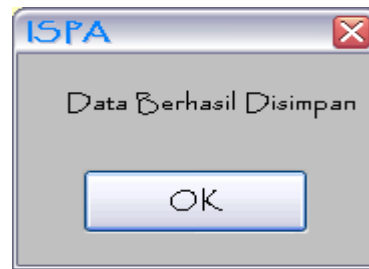
Tabel 4.6 Data Pasien

Nama Field	Data-1	Data-2
Pasien_ID	P000012	P000013
Nama_Pasien	Bian	Afri
Tempat_Lahir	Blora	Bondowoso
Tgl_Lahir	06 - June - 2010	06 - July - 2004
Jenis_Kelamin	Laki-laki	Laki-laki
Agama	Hindu	Islam
Alamat	Raya Nginden 14	Raya maesan 23
Kota	Surabaya	Bondowoso
No_telp	031-5673218	0332 - 423023

Tabel 4.7 Hasil Test Case Manipulasi Data Pasien

No	Tujuan	Input	Output Diharapkan	Status
1.	Tambah data baru ke tabel Pasien.	Memasukkan data Tabel 4.6 menekan tombol Simpan.	Muncul pesan "Data Pasien Berhasil ditambahkan" dan data tersimpan pada tabel Pasien.	1. Sukses 2. Data berhasil disimpan pada tabel Pasien 3. Muncul pesan "Data Pasien Berhasil ditambahkan"
2.	Ubah data dari tabel Pasien.	Memilih Pasien_ID dengan Nama_Pasien = Bian. Dari Alamat = Raya Nginden 14 di ubah menjadi Nginden Baru 3 kemudian menekan tombol Simpan.	Muncul pesan "Data Pasien Berhasil diperbarui" dan data tersimpan pada tabel Pasien.	1. Sukses 2. Data berhasil disimpan pada tabel Patient 3. Muncul pesan "Data Pasien Berhasil diperbarui"
3.	Menghindari data pasien kosong pada tabel Pasien.	Memasukkan data pasien dengan mengosongkan salah satu <i>field</i> kemudian menekan tombol Simpan	Muncul pesan masih kosong pada <i>field</i> yang masih kosong dan data tidak tersimpan pada tabel Pasien.	1. Sukses 2. Data tidak disimpan pada tabel Patient 3. Muncul pesan masih kosong pada <i>field</i> yang masih kosong
4.	Membatalkan penyimpanan dan perubahan data.	Memasukkan data kemudian menekan tombol Batal.	Semua field kosong dan data tidak tersimpan pada tabel Pasien.	1. Sukses 2. Data tidak disimpan pada tabel Pasien.

Uji coba Tabel 4.7 menghasilkan pesan konfirmasi dari data pasien yang dimasukkan pada tabel Pasien dan di tandai dengan tampilnya pesan seperti pada Gambar 4.24.



Gambar 4.24 Pesan Konfirmasi Data Pasien Tersimpan

Guna menghindari kesalahan pengisian data pengguna pada form Master Pasien terdapat beberapa validasi yaitu validasi untuk menghindari dari data pasien yang kosong akan ditampilkan pesan kesalahan yang sesuai dengan uji coba Tabel 4.7. Seperti pada Gambar 4.25.



Gambar 4.25 Pesan Konfirmasi Data Pasien Kosong

2. Uji Coba Fitur Manipulasi Data Obat Tradisional

Proses manipulasi data obat tradisional adalah proses simpan, ubah, dan batal data. Proses ini bertujuan untuk mengetahui apakah proses manipulasi data bisa dilakukan melalui aplikasi. Setiap proses yang dilakukan di sini berpengaruh langsung terhadap tabel ObatTradisional di database. Pada tabel 4.8 bisa dilihat contoh data nyata yang digunakan sebagai contoh untuk proses manipulasi data.

Tabel 4.8 Data Obat Tradisional

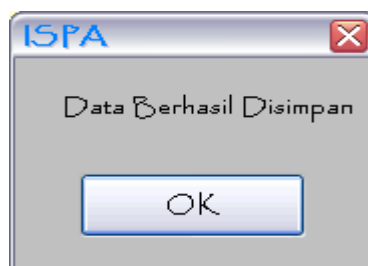
Resep_ID	Nama_Resep	Bahan	Cara_Menyajikan	Keterangan
RO0001	DEFAULT	DEFAULT	DEFAULT	DEFAULT
RO0002	Obat Batuk	Bahan 1: Jeruk nipis, mengkudu, kapur sirih, air.	Cara 1 dengan bahan 1: Potong jeruk nipis dan mengkudu yang telah masak, peras kedua bahan tersebut dan masukkan ke dalam wadah. tambahkan 2 gelas air panas lalu tambahkan 1 sendok teh kapur sirih. Aduk hingga rata kemudian saring maka ramuan siap diminum.	Resep 1: Minum ramuan 3x sehari pada pagi, siang atau sore dan malam hari. minum selama tiga hari berturut turut.

Tabel 4.9 Hasil Test Case Manipulasi Data Obat Tradisional

No	Tujuan	Input	Output Diharapkan	Status
1.	Tambah data baru ke tabel Obat Tradisional	Memasukkan data Tabel 4.8 menekan tombol Simpan.	Muncul pesan "Data Berhasil Tersimpan"	1. Sukses 2. Data berhasil disimpan pada tabel Obat Tradisional Muncul pesan "Data Berhasil Tersimpan"
2.	Merubah data dari tabel Obat Tradisional	Memasukkan data customer: Resep_ID = RO00001, Nama_Resep = DEFAULT, Bahan = DEFAULT, Cara_Menyajikan = DEFAULT, Keterangan = DEFAULT kemudian	Muncul pesan "Berhasil Diperbarui"	1. Sukses 2. Data berhasil disimpan pada tabel Obat Tradisional Muncul pesan "Berhasil Diperbarui"

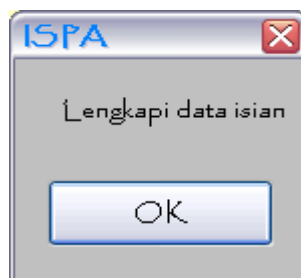
No	Tujuan	Input	Output Diharapkan	Status
		menekan tombol Ubah		
3.	Menghindari data Ingridient kosong pada tabel Obat Tradisional	Memasukkan data customer: Resep_ID = RO00001, Nama_Resep = DEFAULT, Bahan = DEFAULT, Cara_Menyajikan = (kosong) Keterangan = DEFAULT kemudian menekan tombol Simpan	Muncul pesan "Lengkapi data Isian" dan data tidak tersimpan pada tabel Obat Tradisional	1. Sukses 2. Muncul pesan sesuai yang diharapkan 3. Data tidak tersimpan
4.	Membatalkan penyimpanan dan perubahan data.	Memasukkan data kemudian menekan tombol Batal.	Semua field kosong dan data tidak tersimpan pada tabel Obat Tradisional	1. Sukses 2. Data tidak disimpan pada tabel Obat Tradisional

Uji coba Tabel 4.9 nomor 1 menghasilkan pesan konfirmasi dari data obat tradisional yang dimasukkan pada tabel TraditionalMedicine yang ditandai dengan tampilnya pesan seperti pada Gambar 4.26.



Gambar 4.26 Pesan Konfirmasi Data Obat Tradisional Tersimpan

Guna menghindari kesalahan pengisian data pengguna pada form Master Traditional Medicine terdapat beberapa validasi yaitu validasi untuk menghindari dari data obat tradisional yang kosong. Maka akan ditampilkan pesan kesalahan yang sesuai dengan uji coba Tabel 4.6 seperti pada Gambar 4.26.



Gambar 4.27 Pesan Konfirmasi Data Obat Tradisional Kosong

D. Uji Coba Fitur Laporan

Proses ini untuk menghasilkan laporan yang diambil dari database dan ditampilkan dalam form lewat *crystal report*. Melalui uji coba fitur laporan ini akan di uji untuk menampilkan laporan data pasien, data obat tradisional, data penyakit dan hasil konsultasi. Uji coba ini berhubungan dengan tabel Pasien, Obat Tradisional, Pengguna, Penyakit, dan Konsultasi.

Tabel 4.10 Hasil Test Case Laporan

No	Tujuan	Input	Output Diharapkan	Status
1	Menampilkan laporan data pasien	Menekan menu Report, lalu memilih sub menu Laporan Dta Pasien	Form Laporan pasien muncul dan data laporan tampil pada crystal report	Lihat pada lampiran 5
2	Menampilkan laporan data obat tradisional	Menekan menu Report, lalu memilih sub menu Laporan Data Obat	Form Laporan Data Obat muncul dan data laporan tampil pada crystal report	Lihat pada lampiran 5

No	Tujuan	Input	Output Diharapkan	Status
3	Menampilkan laporan Data Penyakit	Menekan menu Report, lalu memilih sub menu Data Penyakit	Form Laporan Data Penyakit muncul dan data laporan tampil pada crystal report	Lihat pada lampiran 5
4	Menampilkan laporan hasil konsultasi	Menekan menu Report, lalu memilih sub menu Laporan Konsultasi atau tekan tombol Laporan Konsultasi pada form Result	Form Laporan Konsultasi muncul dan data laporan tampil pada crystal report	Lihat pada lampiran 5

4.3.2. Analisa Hasil Uji Coba Sistem

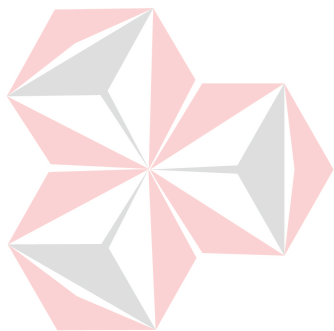
Setelah melakukan proses *testing*, ada beberapa hal yang perlu dijadikan catatan dari proses sistem berbasis aturan identifikasi infeksi saluran pernafasan akut, yaitu *testing* untuk penggunaan program secara keseluruhan.

Testing ini dilakukan terhadap isi dan fitur pada aplikasi. *Testing* ini bertujuan untuk memastikan *content* dan *functionality* aplikasi sudah lengkap dan berjalan sesuai dengan keinginan.

Tabel 4.11 *Testing* Penggunaan Program Secara Keseluruhan

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1.	Apakah secara umum kegunaan dari sistem ini sudah jelas?		
2.	Apakah sistem ini telah memiliki fungsi yang sesuai dengan obyektifitas dan spesifikasi yang dibutuhkan?		
3.	Apakah sistem ini member kontribusi dan manfaat terhadap kinerja para dokter?		
4.	Apakah setiap fungsi dapat berjalan sesuai dengan yang diinginkan?		
5.	Apakah sistem ini cukup efektif dan efisien dalam penggunaannya?		
6.	Apakah setiap form terlihat atraktif dan menarik?		
7.	Apakah form mengacaukan/membingungkan?		
8.	Apakah setiap form mempunyai kegunaan yang jelas		

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
	bagi user?		
9.	Apakah tombol bekerja dengan baik dan sebagaimana fungsinya?		
10.	Apakah terjadi kesulitan dalam membuat rule/aturan?		
11.	Apakah proses verifikasi mempunyai kegunaan yang jelas bagi pengguna?		
12.	Apakah hasil rule yang dibuat sesuai dengan yang diinginkan?		
13.	Apakah hasil dari konsultasi dapat memberi manfaat bagi pengguna?		
14.	Apakah laporan yang dihasilkan sesuai dengan fungsi dan kegunaannya?		
15.	Apakah sistem ini dapat berjalan dengan baik sesuai dengan keinginan pengguna secara keseluruhan?		



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari sistem berbasis aturan untuk identifikasi infeksi saluran pernafasan akut adalah:

1. Sistem ini dapat mengidentifikasi infeksi saluran pernafasan akut dan memberikan solusi obat tradisional dengan menggunakan metode *Forward Chaining*.
2. Sistem ini merupakan sistem berbasis aturan melalui proses verifikasi untuk menghasilkan *rule* yang benar.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan untuk pengembangan aplikasi sistem berbasis aturan untuk identifikasi infeksi saluran pernafasan akut adalah pengembangan aplikasi dapat dilakukan dengan membuat sistem berbasis aturan secara *online*.

DAFTAR PUSTAKA

- Arhami, Muhammad, 2005, *Konsep Dasar Sistem Pakar*, Andi, Yogyakarta.
- Dalimartha, dr.Setiawan, 2002, *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia Jilid 1*, Trubus Agriwidya, Jakarta.
- DepKes, 2006 , *Pedoman Pengendalian Penyakit Infeksi Saluran Pernafasan untuk Penanggulangan Pneumonia pada Balita*, Jakarta.
- Dologite, D.G, 1993, *Developing Knowledge-Based System Using VP-Expert*, Macmillan Publishing Company, New York.
- Ghofur, Abdul, 2009, *Pencegahan dan Pengobatan Penyakit dengan Terapi Herbal*, Diglossia Printika, Yogyakarta.
- Gonzalez, A. J. Dankel D D, 1993, *The Engineering of Knowledge-base System*, Prentice Hall inc., Englewood Cliffs, New Jersey.
- Irawan, Jusak, 2007, *Buku Pegangan Kuliah Sistem Pakar*, STIKOM, Surabaya.
- Kristanti, Handriani, 2009, *Ramuan Herbal Pusaka Penyembuhan 101 Penyakit*, Citra Pustaka, Yogyakarta.
- Kusrini, S.Kom, 2006, *Sistem Pakar (Teori dan Aplikasi)*, Andi, Yogyakarta.
- Rahardjo, Poerwono, dkk, 1981, *Penuntun Diagnosa Dalam Pelayanan Kesehatan Primer*, UGM, Yogyakarta.
- Sukmono, Rizki Joko, 2009, *Mengatasi Aneka Penyakit Dengan Terapi Herbal*, Agro Media, Jakarta.
- Suryo, Joko, 2010, *Herbal Penyembuhan Gangguan Sistem Pernapasan*, B First, Yogyakarta.
- Trubus, *Herbal Indonesia Berkhasiat Bukti Ilmiah & Cara Racik*, Vol 8, PT Trubus Swadaya, Jakarta.