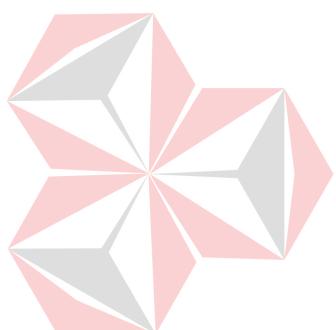


**SISTEM BERBASIS ATURAN UNTUK IDENTIFIKASI PENYAKIT
TROPIK PADA MANUSIA DAN MENENTUKAN JENIS OBAT
TRADISIONAL**

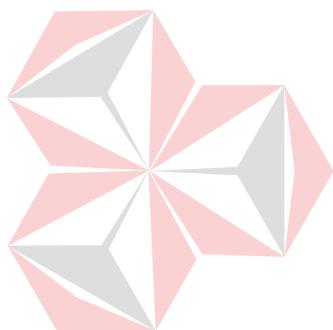


**SEKOLAH TINGGI
MANAJEMEN INFORMATIKA & TEKNIK KOMPUTER
SURABAYA
2011**

**SISTEM BERBASIS ATURAN UNTUK IDENTIFIKASI PENYAKIT
TROPIK PADA MANUSIA DAN MENENTUKAN JENIS OBAT
TRADISIONAL**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Sarjana Komputer



UNIVERSITAS
Dinamika
Oleh:

Nama : Nurisya Kusumawardani

NIM : 06.41010.0051

Program : S1 (Strata Satu)

Jurusan : Sistem Informasi

**SEKOLAH TINGGI
MANAJEMEN INFORMATIKA & TEKNIK KOMPUTER
SURABAYA
2011**

Tugas Akhir
SISTEM BERBASIS ATURAN UNTUK IDENTIFIKASI PENYAKIT
TROPIK PADA MANUSIA DAN MENENTUKAN JENIS OBAT
TRADISIONAL

Dipersiapkan dan disusun oleh

Nurisya Kusumawardani

NIM: 06.41010.0051

Telah diperiksa, diuji dan disetujui oleh Dewan Penguji
pada: Maret 2011

Susunan Dewan Penguji



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

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

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA & TEKNIK KOMPUTER SURABAYA

ABSTRAK

Penyakit tropik merupakan penyakit menular yang sering mewabah di daerah beriklim tropis termasuk Indonesia. Minimnya pengetahuan masyarakat terhadap gejala-gejala dini, jenis-jenis penyakit tropik serta resep-resep obat tradisional yang digunakan untuk mencegah dan mengobati penyakit tersebut menyebabkan makin bertambahnya penderita penyakit tropik yang tidak tertolong.

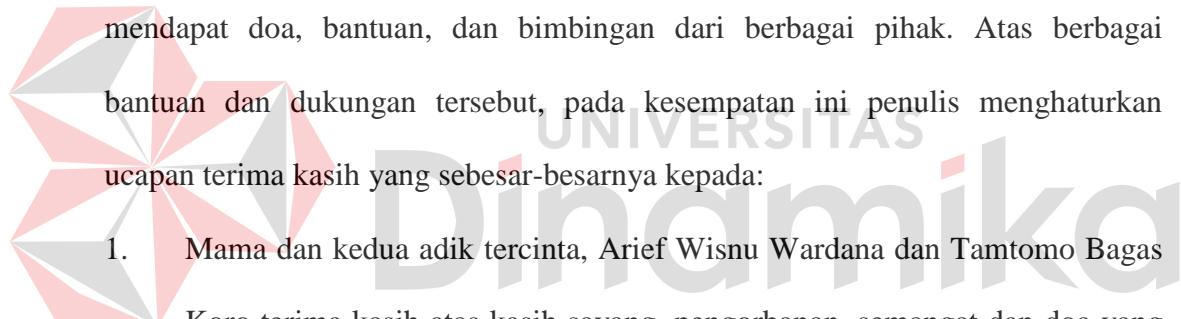
Salah satu cara untuk menyelesaikan masalah tersebut adalah dengan dibuatnya sistem berbasis aturan untuk identifikasi penyakit tropik pada manusia serta menentukan jenis obat tradisional yang dapat digunakan oleh dokter untuk membantu memberikan pengetahuan kepada pasien/masyarakat. Sistem tersebut menggunakan metode *forward chaining*. Proses verifikasi yang dibahas yaitu *redundant rules, conflicting rules, dan subsumed rules*.

Dari hasil pengujian sistem berbasis aturan untuk identifikasi penyakit tropik pada manusia serta menentukan jenis obat tradisional, diperoleh kesimpulan bahwa sistem dapat membantu mengidentifikasi jenis penyakit tropik dan memberikan solusi obat tradisional serta memberikan laporan konsultasi.

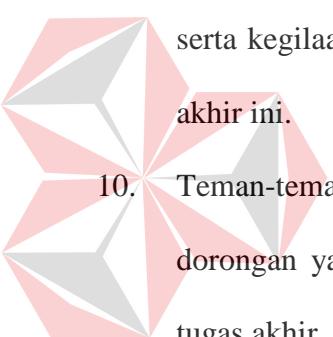
Kata kunci: sistem berbasis aturan, penyakit tropik, obat tradisional.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucap puji dan syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas ridho dan hidayahNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir dengan judul Sistem Berbasis Aturan Untuk Identifikasi Penyakit Tropik Pada Manusia dan Menentukan Jenis Obat Tradisional. Yang merupakan salah satu prasyarat dalam menyelesaikan Program Studi Sarjana Komputer di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika & Teknik Komputer (STIKOM) Surabaya.



1. Mama dan kedua adik tercinta, Arief Wisnu Wardana dan Tamtomo Bagas Koro terima kasih atas kasih sayang, pengorbanan, semangat dan doa yang tidak pernah berhenti selama penggerjaan tugas akhir ini.
2. Papa (alm) yang selalu mendukung dan membimbing dari surga.
3. Keluarga besar untuk doa dan dukungan.
4. Ibu Titik Lusiani, M.Kom.,OCA selaku pembimbing tugas akhir yang tidak kenal lelah memberikan ilmu, waktu, nasihat, dan mengembalikan semangat serta arah penulis ketika penulis terjatuh dan kehilangan arah selama penyusunan tugas akhir.
5. dr. Retno selaku dokter umum yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan memberikan informasi.

- 
6. dr. Nadia Monica selaku dokter pengobatan tradisional yang telah meluangkan waktu untuk memberikan informasi yang dibutuhkan.
 7. Nelson J.H Ratu Taga atas dorongan, pengertian, dan perhatian yang tiada henti di saat penulis merasa buntu dan suntuk.
 8. Rendy Firman, Era Safitri Fuadillah, Setya Huda Mustaqim, dan Nurfaisal yang telah banyak membantu dan mengajari penulis. Serta terima kasih atas doa, dorongan, kegembiraan dan kehebohan yang luar biasa yang selalu diberikan saat penulis merasa buntu dan suntuk.
 9. Wahyu Pramita, L. Reni Anggraeni, Wenny Dwi Rahayu, dan Yasmin Nadia Bachmid yang telah memberikan doa, bantuan, dorongan, perhatian, serta kegilaan yang luar biasa sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
 10. Teman-teman G-Forst (Generasi Fotografi STIKOM) atas doa dan dorongan yang selalu diberikan untuk mendukung penulis menyelesaikan tugas akhir .
 11. Teman-teman seperjuangan yang luar biasa di STIKOM, yang tidak dapat penulis sebut satu-persatu yang telah memberikan banyak bantuan dan dukungannya.
 12. Penemu Google, E-Mail, YM, Browser, Laptop, Musik, Handphone yang telah memberikan penulis kemudahan dalam penggerjaan tugas akhir.

Berbagai pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas semua kebaikan yang telah dilakukan. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan dan pembahasan laporan ini masih banyak terdapat kekurangan, oleh karena itu penulis mengharap kritik dan saran yang

membangun guna penyempurnaan selanjutnya. Semoga laporan tugas akhir ini bisa memberikan manfaat dan dapat menambah wawasan kita semua.

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

Surabaya, Maret 2011

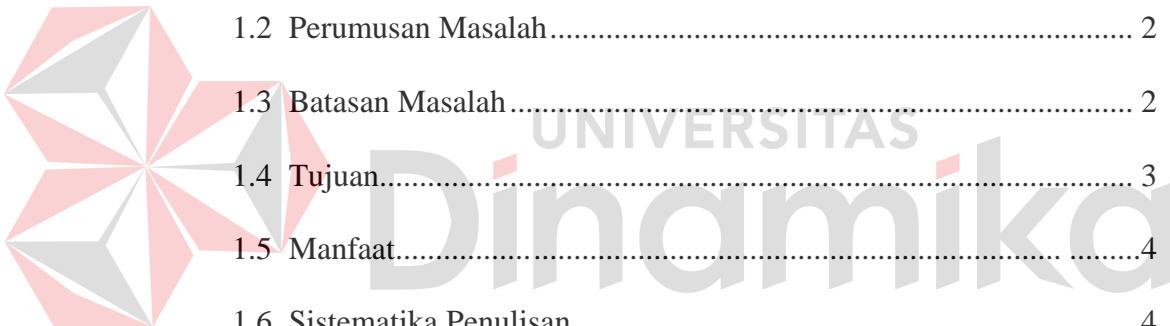
Penulis



DAFTAR ISI

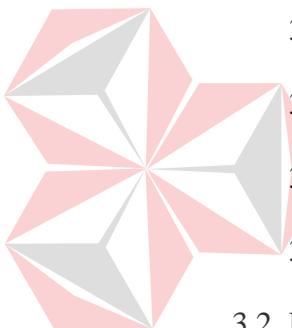
Halaman

ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxii
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.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Penyakit Tropik	6
2.2 Tanaman Obat	15
2.3 Obat Tradisional	17
2.3.1 Resep Obat Tradisional.....	19
2.4 Teknologi Informasi	27
2.5 Sistem Pakar	28
2.5.1 Komponen Utama Sistem Pakar	29
2.5.2 Rule Based System	31

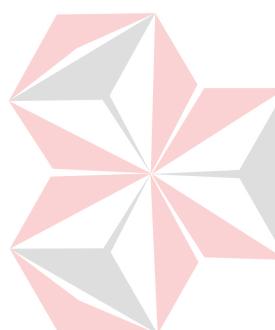


Halaman

2.5.3 Forward Chaining	31
2.5.4 Block Diagram.....	32
2.5.5 Dependency Diagram	33
2.5.6 Decision Table	34
2.5.7 Reduced Decision Table	34
2.5.8 Verifikasi	35
2.5.9 Treeview	38
BAB III PERANCANGAN SISTEM.....	39
3.1 Perancangan Diagram Alir	39
3.1.1 Diagram Alir Sistem Untuk Pakar	39
3.1.2 Diagram Alir Sistem Untuk User	41
3.1.3 Diagram Alir Sistem Untuk Proses Verifikasi.....	42
3.1.4 Diagram Alir Sistem Untuk Proses Inference Engine	43
3.2 Desain Arsitektur.....	43
3.3 Perancangan Sistem Berbasis Aturan.....	46
3.3.1 Perancangan Block Diagram	46
3.3.2 Perancangan Dependency Diagram.....	49
3.3.3 Perancangan Decision Table	51
3.3.4 Perancangan Reduksi Tabel	51
3.3.5 Proses Verifikasi.....	52
3.3.6 Perancangan Rule Base	53
3.4 Struktur Tabel	55
3.5 Desain Input dan Output.....	58



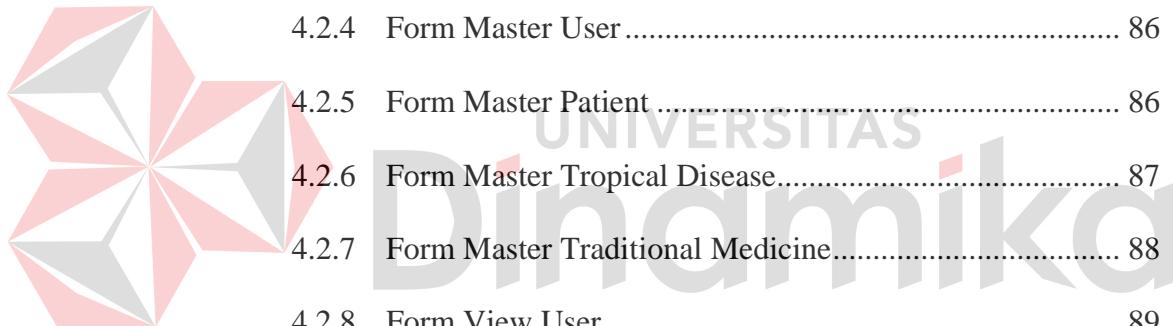
Halaman



3.5.1 Desain Form Utama	58
3.5.2 Desain Form Login	60
3.5.3 Desain Form Change Password.....	60
3.5.4 Desain Form Master User.....	61
3.5.5 Desain Form Master Pasien	63
3.5.6 Desain Form Master Penyakit Tropik.....	64
3.5.7 Desain Form Master Obat Tradisional	65
3.5.8 Desain Form View User	66
3.5.9 Desain Form View Pasien	67
3.5.10 Desain Form View Penyakit Tropik	68
3.5.11 Desain Form View Obat Tradisional	69
3.5.12 Desain Form Treeview	70
3.5.13 Desain Form Rule Set Category	71
3.5.14 Desain Form Rule	72
3.5.15 Desain Form Verifikasi Rule	73
3.5.16 Desain Form Verifikasi Obat.....	74
3.5.17 Desain Form Konsultasi	75
3.5.18 Desain Laporan User	76
3.5.19 Desain Laporan Pasien	77
3.5.20 Desain Laporan Penyakit Tropik	77
3.5.21 Desain Laporan Obat Tradisional.....	78
3.5.22 Desain Laporan Konsultasi.....	78
3.5.23 Desain Laporan Penyakit Beserta Obat Tradisional	79

Halaman

BAB IV IMPLEMENTASI DAN EVALUASI.....	81
4.1 Implementasi Sistem	81
4.1.1 Kebutuhan Perangkat Keras	81
4.1.2 Kebutuhan Perangkat Lunak	81
4.1.3 Instalasi Program dan Pengaturan Sistem.....	82
4.2 Penjelasan Penggunaan Aplikasi.....	83
4.2.1 Form Utama	83
4.2.2 Form Login	84
4.2.3 Form Change Password	85
4.2.4 Form Master User	86
4.2.5 Form Master Patient	86
4.2.6 Form Master Tropical Disease.....	87
4.2.7 Form Master Traditional Medicine.....	88
4.2.8 Form View User	89
4.2.9 Form View Patient	90
4.2.10 Form View Tropical Disease	91
4.2.11 Form View Traditional Medicine	91
4.2.12 Form Treeview.....	92
4.2.13 Form Rule Set Caegory	93
4.2.14 Form Rule	93
4.2.15 Form Verification	94
4.2.16 Form Verification Medicine	96
4.2.17 Form Consultation	96



Halaman

4.2.18 Form User Report	99
4.2.19 Form Patient Report.....	99
4.2.20 Form Traditional Medicine Report.....	100
4.2.21 Form Tropical Disease Report.....	101
4.2.22 Form Medicinal Report.....	102
4.3 Evaluasi.....	103
4.3.1 Evaluasi Hasil Uji Coba Sistem.....	103
4.3.2 Analisa Hasil Uji Coba Sistem.....	113
BAB V PENUTUP.....	116
5.1 Kesimpulan.....	116
5.2 Saran.....	116
DAFTAR PUSTAKA	117
BIODATA PENULIS	118
LAMPIRAN	119

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Decision Table Rule Set 3	34
Tabel 2.2 Reduced Decision Table Rule Set 3	35
Tabel 3.1 Decision Table Rule Set 2 Hidung	51
Tabel 3.2 Reduced Table Rule Set 2 Hidung	52
Tabel 3.3 User	55
Tabel 3.4 Patient	56
Tabel 3.5 Disease	56
Tabel 3.6 TraditionalMedicine	56
Tabel 3.7 RuleSetCategory	57
Tabel 3.8 RuleSet	57
Tabel 3.9 Rulebase	57
Tabel 3.10 Consultation	58
Tabel 3.11 Fungsi Obyek Desain Form Utama	59
Tabel 3.12 Fungsi Obyek Desain Form <i>Login</i>	60
Tabel 3.13 Fungsi Obyek Desain Form <i>Change Password</i>	61
Tabel 3.14 Fungsi Obyek Desain Form Master <i>User</i>	62
Tabel 3.15 Fungsi Obyek Desain Form Master Pasien	63
Tabel 3.16 Fungsi Obyek Desain Form Master Penyakit Tropik	64
Tabel 3.17 Fungsi Obyek Desain Form Master Obat Tradisional	66
Tabel 3.18 Fungsi Obyek Desain Form <i>View User</i>	67
Tabel 3.19 Fungsi Obyek Desain Form <i>View Pasien</i>	68
Tabel 3.20 Fungsi Obyek Desain Form <i>View Penyakit Tropik</i>	69

Halaman

Tabel 3.21	Fungsi Obyek Desain Form View Obat Tradisional	70
Tabel 3.22	Fungsi Obyek Desain Form Treeview	71
Tabel 3.23	Fungsi Obyek Desain Form Rule Set Category	72
Tabel 3.24	Fungsi Obyek Desain Form Rule.....	73
Tabel 3.25	Fungsi Obyek Desain Form Verifikasi Rule.....	74
Tabel 3.26	Fungsi Obyek Desain Form Verifikasi Obat.....	75
Tabel 3.27	Fungsi Obyek Desain Form Konsultasi	76
Tabel 3.28	Fungsi Obyek Form Laporan User.....	76
Tabel 3.29	Fungsi Obyek Form Laporan Pasien.....	77
Tabel 3.30	Fungsi Obyek Form Laporan Penyakit Tropik	78
Tabel 3.31	Fungsi Obyek Form Laporan Obat Tradisional	78
Tabel 3.32	Fungsi Obyek Form Laporan Konsultasi	79
Tabel 3.33	Fungsi Obyek Form Laporan Penyakit Beserta Obat Tradisional ...	80
Tabel 4.1	Pengujian Form Utama	104
Tabel 4.2	User.....	104
Tabel 4.3	Pengujian Form Login	105
Tabel 4.4	Disease	106
Tabel 4.5	Hasil Test Case Manipulasi Data Penyakit Tropik	107
Tabel 4.6	Rulebase	109
Tabel 4.7	Hasil Test Case Verifikasi.....	110
Tabel 4.8	Hasil Test Case Laporan.....	113
Tabel 4.9	Testing Penggunaan Program Secara Keseluruhan.....	114

DAFTAR GAMBAR

	Halaman	
Gambar 2.1	Struktur Dasar Sistem Pakar	30
Gambar 2.2	Metode <i>Forward Chaining</i>	32
Gambar 2.3	Block Diagram Rekomendasi	33
Gambar 2.4	<i>Dependency Diagram</i> Pilihan Jurusan.....	33
Gambar 3.1	Diagram Alir Sistem Untuk Pakar	40
Gambar 3.2	Diagram Alir Sistem Untuk User.....	41
Gambar 3.3	Diagram Alir Sistem Untuk Proses Verifikasi	42
Gambar 3.4	Diagram Alir Sistem Untuk Proses Inference Engine.....	43
Gambar 3.5	Design Arsitektur Identifikasi Penyakit Tropik Pada Manusia Dan Menentukan Jenis Obat Tradisional	44
Gambar 3.6	<i>Block Diagram</i> Identifikasi Penyakit Tropik Pada Manusia.....	48
Gambar 3.7	<i>Dependency Diagram</i> Penyakit Tropik Pada Manusia	50
Gambar 3.8	Desain Form Utama	59
Gambar 3.9	Form Login	60
Gambar 3.10	Form Change Password	61
Gambar 3.11	Form Master User	62
Gambar 3.12	Form Master Pasien	63
Gambar 3.13	Form Master Penyakit Tropik	64
Gambar 3.14	Form Master Obat Tradisional	65
Gambar 3.15	Form View User.....	66
Gambar 3.16	Form View Pasien	67
Gambar 3.17	Form View Penyakit Tropik	68

Halaman

Gambar 3.18	Form View Obat Tradisional	69
Gambar 3.19	Form Treeview	70
Gambar 3.20	Form Rule Set Category.....	71
Gambar 3.21	Form Rule	72
Gambar 3.22	Form Verifikasi Rule.....	73
Gambar 3.23	Form Verifikasi Obat	74
Gambar 3.24	Form Konsultasi	75
Gambar 3.25	Laporan User.....	76
Gambar 3.26	Laporan Pasien	77
Gambar 3.27	Laporan Penyakit Tropik.....	77
Gambar 3.28	Laporan Obat Tradisional	78
Gambar 3.29	Laporan Konsultasi	79
Gambar 3.30	Laporan Penyakit Beserta Obat Tradisional	79
Gambar 4.1	Form Utama Sistem Berbasis Aturan Untuk Identifikasi Penyakit Tropik Pada Manusia Dan Menetukan Jenis Obat Tradisional....	83
Gambar 4.2	Form Login	84
Gambar 4.3	Form Change Password	85
Gambar 4.4	Form Master User	86
Gambar 4.5	Form Master Patient.....	87
Gambar 4.6	Form Master Tropical Disease	88
Gambar 4.7	Form Master Traditional Medicine	89
Gambar 4.8	Form View User.....	90
Gambar 4.9	Form View Patient	90
Gambar 4.10	Form View Tropical Disease	91

Halaman

Gambar 4.11 Form View Traditional Medicine	92
Gambar 4.12 Form Treeview	92
Gambar 4.13 Form Rule Set Category.....	93
Gambar 4.14 Form Rule	94
Gambar 4.15 Form Verification.....	95
Gambar 4.16 Form Generate.....	95
Gambar 4.17 Form Verification Medicine.....	96
Gambar 4.18 Form Consultation Awal	97
Gambar 4.19 Form Consultation.....	97
Gambar 4.20 Form Consultation Result	98
Gambar 4.21 Form Consultation Report.....	98
Gambar 4.22 Form User Report.....	99
Gambar 4.23 Form Patient Report	100
Gambar 4.24 Form Traditional Medicine Report	101
Gambar 4.25 Form Tropical Disease Report	102
Gambar 4.26 Form Medicinal Report	103
Gambar 4.27 Form User Pakar	105
Gambar 4.28 Pesan User Tanpa Hak Akses	106
Gambar 4.29 Pesan Konfirmasi Data Penyakit Tropik Tersimpan	108
Gambar 4.30 Pesan Konfirmasi Data Penyakit Tropik Terubah.....	109
Gambar 4.31 Pesan Konfirmasi Data Penyakit Tropik Kosong	109
Gambar 4.32 Pesan Konfirmasi Data Kosong	111
Gambar 4.33 Pesan Konfirmasi Redundant Rules	111

Halaman

Gambar 4.34 Pesan Konfirmasi Conflicting Rules	112
Gambar 4.35 Pesan Konfirmasi Subsumed Rules.....	113



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman	
Lampiran 1	Angket Uji Coba Aplikasi	119
Lampiran 2	Rekap Data User.....	124
Lampiran 3	Rekap Data Patient	126
Lampiran 4	Rekap Data Penyakit Tropik	128
Lampiran 5	Rekap Data Obat Tradisional	133
Lampiran 6	Rekap Data History Pasien.....	140
Lampiran 7	Rekap Data Pengobatan.....	141
Lampiran 8	Rekap Data Hasil Konsultasi.....	142
Lampiran 9	tabel Penyakit dan Gejala.....	143
Lampiran 10	Decision Table & Reduced Decision Table Set 1 Anamnesa Mata.....	145
Lampiran 11	Decision Table & Reduced Decision Table Set 2 Anamnesa Hidung	146
Lampiran 12	Decision Table & Reduced Decision Table Set 3 Anamnesa Tenggorokan.....	147
Lampiran 13	Decision Table & Reduced Decision Table Set 4 Anamnesa Leher.....	148
Lampiran 14	Decision Table & Reduced Decision Table Set 5 Anamnesa Pernafasan.....	149
Lampiran 15	Decision Table & Reduced Decision Table Set 6 Anamnesa Kulit.....	150
Lampiran 16	Decision Table & Reduced Decision Table Set 7 Anamnesa Pencernaan.....	152
Lampiran 17	Decision Table & Reduced Decision Table Set 8 Anamnesa Sisa Metabolisme.....	154
Lampiran 18	Decision Table & Reduced Decision Table Set 9 Anamnesa Kondisi Perut.....	158

Halaman

Lampiran 19	Decision Table & Reduced Decision Table Set 10 Anamnesa Kondisi Tubuh.....	159
Lampiran 20	Decision Table & Reduced Decision Table Set 11 Anamnesa Sendi-Otot.....	164
Lampiran 21	Listing Program Form Treeview.....	165
Lampiran 22	Listing Program Form Rule.....	167
Lampiran 23	Listing Program Form Verifikasi.....	171
Lampiran 24	Listing Program Form Verifikasi Obat.....	176
Lampiran 25	Listing Program Form Generate.....	179
Lampiran 26	Listing Program Form Consultation.....	183



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

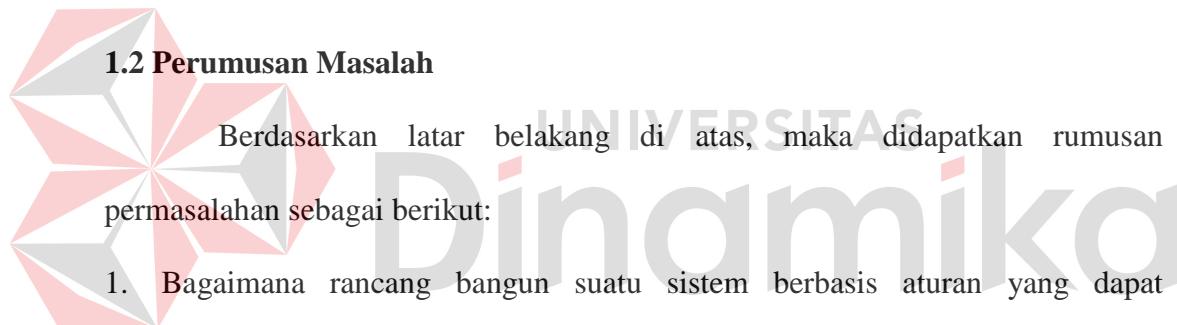
Menurut Tyring, dkk (2006:3) penyakit tropik merupakan penyakit menular yang sering mewabah di daerah beriklim tropis termasuk Indonesia, diantaranya yaitu Malaria, Tirus, dsb. Hal ini disebabkan iklim tropis yang bercuaca panas dan lembab mendukung pertumbuhan lalat dan nyamuk yang merupakan mediator penyebaran penyakit tropik. Selain itu, kondisi sanitasi yang buruk, penggundulan hutan, meningkatnya imigrasi, serta meningkatnya perjalanan udara internasional dan pariwisata untuk daerah tropis juga telah menyebabkan meningkatnya penyebaran penyakit tropik.

Sejak 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 akupunktur hingga penggunaan resep-resep obat tradisional. Hal ini dikarenakan penggunaan obat tradisional tidak menyebabkan efek samping seperti obat-obat kimia (Sukmono, 2009:16). Sebab bahan-bahan yang digunakan diambil dari berbagai tumbuhan yang tumbuh subur di lingkungan sekitar.

Minimnya pengetahuan masyarakat terhadap gejala-gejala dini, jenis-jenis penyakit tropik serta resep-resep obat tradisional yang digunakan untuk mencegah dan mengobati penyakit tersebut menyebabkan makin bertambahnya penderita penyakit tropik yang tidak tertolong. Oleh karena itu, salah satu cara

untuk menyelesaikan masalah tersebut adalah dengan dibuatnya sistem berbasis aturan untuk identifikasi penyakit tropik pada manusia serta menentukan jenis obat tradisional yang dapat digunakan oleh dokter untuk 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. Bagaimana rancang bangun suatu sistem berbasis aturan yang dapat memberikan informasi mengenai jenis penyakit tropik pada manusia dan jenis obat tradisional untuk mengobati penyakit tersebut?
2. Bagaimana rancang bangun sistem berbasis aturan dengan melakukan proses verifikasi untuk menghasilkan rule yang benar?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang ada dalam sistem berbasis aturan adalah sebagai berikut:

1. Sistem ini hanya membahas mengenai jenis penyakit tropik dan pengobatannya menggunakan obat tradisional.

2. Jenis penyakit tropik yang dibahas pada sistem ini yaitu Campak, Demam Berdarah, Demam Tifoid, Difteri, Disentri Basilar, Hepatitis A, Hepatitis B, Hepatitis C, Kolera, dan Malaria.
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 penyakit tropik.
5. Sistem 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.
7. Dalam sistem berbasis aturan ini, hanya digunakan operasi *AND* karena pada implementasi identifikasi penyakit tropik pada manusia hanya berlaku operasi *AND*.

1.4 Tujuan

Tujuan dari pembuatan sistem berbasis aturan ini sebagai berikut:

1. Rancang bangun suatu sistem berbasis aturan untuk identifikasi penyakit tropik pada manusia dan obat tradisional untuk mengobati penyakit tersebut.
2. Rancang bangun sistem berbasis aturan melalui proses verifikasi untuk menghasilkan rule yang benar.

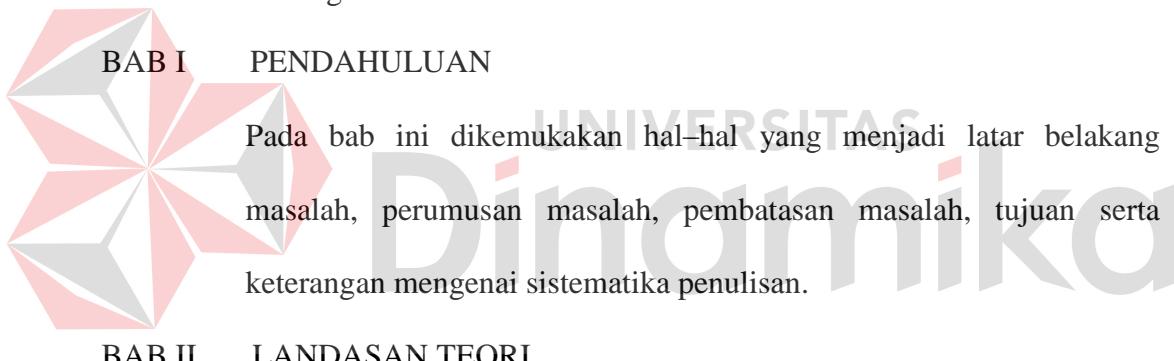
1.5 Manfaat

Penggunaan sistem berbasis aturan ini diharapkan dapat memberi manfaat yaitu:

- a. Membantu dokter dalam menganalisa penyakit yang diderita oleh pasien.
- b. Memberi pasien informasi mengenai penyakit tropik dan jenis obat tradisional yang digunakan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir yang berjudul “Sistem Berbasis Aturan Untuk Mendeteksi Penyakit Tropik Pada Manusia dan Menentukan Jenis Obat Tradisional” sebagai berikut:



Pada bab ini berisi teori penunjang yang diharapkan dapat menjelaskan secara singkat mengenai landasan teori mengenai penyakit tropik, tanaman obat, obat tradisional, teknologi informasi, dan sistem pakar yang berkaitan dengan sistem yang dibuat.

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.

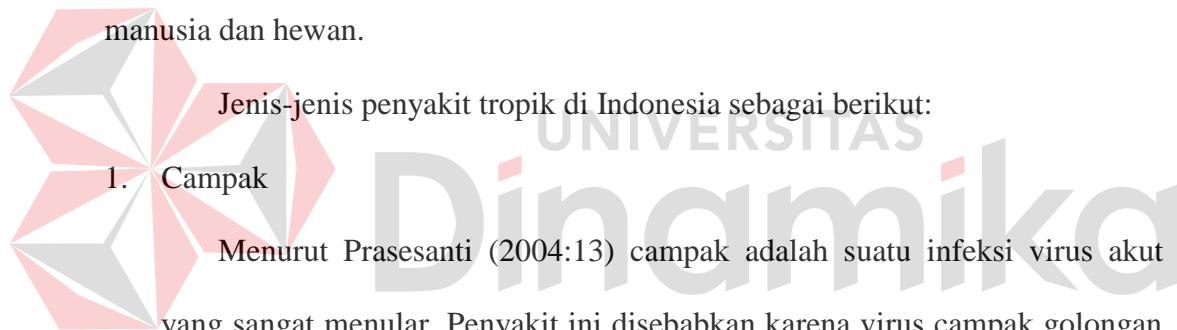


BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Penyakit Tropik

Menurut Tyring, dkk (2006:3) penyakit tropik merupakan penyakit unik yang sering terjadi di daerah tropis, namun jarang terjadi di daerah subtropis. Hal ini dikarenakan iklim tropis yang panas dan lembab serta ditunjang dengan sanitasi yang buruk menjadi tempat berkembang biaknya lalat dan nyamuk. Sebagian besar penyakit tropik disebabkan oleh lalat dan nyamuk. Karena serangga tersebut dapat membawa parasit, bakteri atau virus yang menular kepada manusia dan hewan.



Menurut Prasesanti (2004:13) campak adalah suatu infeksi virus akut yang sangat menular. Penyakit ini disebabkan karena virus campak golongan *Paramyxovirus*. Penularan infeksi terjadi karena menghirup percikan ludah penderita campak.

Campak dapat dicegah dengan pemberian vaksin (imunisasi). Untuk itu, imunisasi biasanya diberikan pada usia 6-9 bulan, lalu diulang pada usia 5-6 tahun.

Gejala-gejala campak sebagai berikut:

- a. Batuk
- b. Pilek
- c. Radang mata

- d. Bercak merah mokulopopuler yang menyebar keseluruh tubuh, lalu menghitam dan mengelupas
 - e. Demam
 - f. Diare
2. Demam Berdarah

Menurut Misnadiarly (2009:32) demam berdarah (DB) atau demam berdarah dengue (DBD) adalah penyakit febril akut yang ditemukan di daerah tropis. Penyakit ini disebabkan oleh salah satu dari empat serotipe virus dari genus *Flavivirus*, famili *Flaviviridae*. Demam berdarah disebarluaskan kepada manusia oleh nyamuk *Aedes aegypti*.



Pencegahan demam berdarah dapat dilakukan dengan menghapuskan / mengurangi vektor nyamuk demam berdarah yaitu dengan menghapus kolam-kolam air yang tidak berguna, menguras bak mandi satu minggu sekali, membuang hal-hal yang dapat mengakibatkan sarang nyamuk demam berdarah *Aedes Aegepty*.

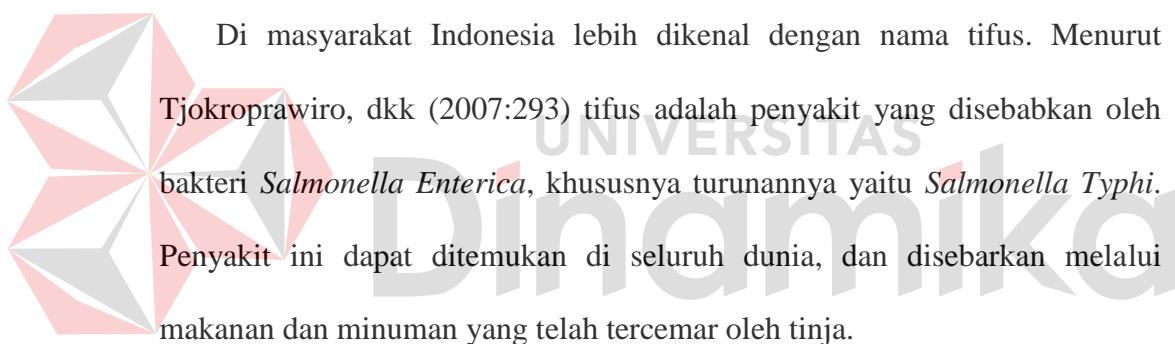
Gejala-gejala demam berdarah sebagai berikut:

- a. Demam tinggi
- b. Sakit kepala berat
- c. Sakit sendi dan otot (*myalgia* dan *arthralgia*) serta ruam
- d. Ruam demam berdarah mempunyai ciri-ciri merah terang, petekial dan biasanya mucul dulu pada bagian bawah badan
- e. Diare
- f. Mual
- g. Muntah

- h. Sakit perut
- i. Pilek ringan
- j. Batuk
- k. Buang air besar berwarna hitam dan keras
- l. Tengkuk sakit

Dengan hasil pemeriksaan laboratorium sebagai berikut:

- a. Trombosit kurang dari 100.000
 - b. Hemoglobin (Hb) meningkat
 - c. Hematokrit meningkat lebih dari 25%
3. Demam Tifoid (Tipus)



Pencegahan penyakit demam Tifoid bisa dilakukan dengan cara perbaikan higiene dan sanitasi lingkungan serta penyuluhan kesehatan. Imunisasi dengan menggunakan vaksin oral dan vaksin suntikan (antigen Vi Polysaccharida capular) telah banyak digunakan.

Setelah infeksi terjadi akan muncul satu atau beberapa gejala berikut:

- a. Demam tinggi dari 39° sampai 40°C (103° sampai 104°F) yang meningkat secara perlahan
- b. Tubuh menggigil
- c. Denyut jantung lemah (*bradycardia*)

- d. Badan lemah ("weakness")
- e. Sakit kepala
- f. Nyeri otot *myalgia*
- g. Kehilangan nafsu makan
- h. Sakit perut
- i. Pada kasus tertentu muncul penyebaran flek merah muda ("rose spots")

Dengan hasil pemeriksaan laboratorium sebagai berikut:

- a. Widal lebih dari 1/160

4. Difteri

Menurut Prasesanti (2004:14) penyakit difteri menular melalui batuk,



bersin, atau nafas dari seseorang yang terkena infeksi bakteri *Corynebacterium Diphtheriae*. Bakteri ini menimbulkan radang pada selaput lendir kerongkongan dengan membentuk selaput berwarna putih yang lengket disertai gejala keracunan (*toksemia*), yang kebanyakan berjangkit pada anak-anak.

Pencegahan difteri dapat dilakukan melalui pemberian imunisasi DPT, mengurangi minum es, mengkonsumsi makanan yang bersih, menjaga kebersihan badan, pakaian, dan lingkungan.

Gejala-gejala difteri sebagai berikut:

- a. Nyeri saat menelan
- b. Badan lemah
- c. Demam hingga 38.5° - 40° C
- d. Leher membesar
- e. Pilek dengan ingus yang bercampur darah

- f. Denyut nadi cepat
 - g. Mual
 - h. Menggigil
 - i. Sakit kepala
 - j. Sesak nafas
 - k. Nafas berbunyi dan bau
 - l. Kulit tampak kebiruan
 - m. Bintik putih pada tenggorokan
5. Disentri Basilar

Menurut Tjokroprawiro, dkk (2007:312). disentri berasal dari bahasa



Yunani, yaitu *dys* (=gangguan) dan *enteron* (=usus). Yang berarti radang usus yang menimbulkan gejala meluas, tinja lendir bercampur darah.disebabkan oleh kuman yang menyerang dinding usus besar.

Pencegahan disentri dapat dilakukan dengan senantiasa menjaga kebersihan diri dan lingkungan. Langkah awal yang paling sederhana adalah membiasakan mencuci tangan sebelum makan dan mengkonsumsi makanan yang bersih dan sehat.

Gejala-gejala disentri basilar sebagai berikut:

- a. Buang air besar dengan tinja berdarah
- b. Diare encer dengan volume sedikit
- c. Buang air besar dengan tinja bercampur lendir (*mucus*)
- d. Nyeri saat buang air besar (*tenesmus*)
- e. Muntah
- f. Anoreksia

6. Hepatitis A

Penyakit hepatitis A disebabkan oleh virus Hepatitis A (HAV). Virus menyebar melalui feses dan air kencing, atau alat makan yang terinfeksi oleh virus tersebut.

Beberapa cara pencegahan hepatitis A yaitu dengan melakukan imunisasi, imunitas sementara bagi mereka yang bepergian ke daerah endemik hepatitis A, dan selalu menjaga kebersihan.

Gejala-gejala hepatitis A sebagai berikut:

- a. Mudah lelah
- b. Demam
- c. Nafsu makan menurun
- d. Mual
- e. Muntah
- f. Kulit dan mata menguning (penyakit kuning)
- g. Air kencing berwarna tua seperti air teh
- h. Tinja pucat

Untuk pemeriksaan laboratorium dengan hasil sebagai berikut:

- a. SGOT, SGPT meningkat
- b. IgM anti HAV+

7. Hepatitis B

Penyakit hepatitis B disebabkan oleh virus Hepatitis B (HBV) yang ditularkan melalui darah atau produk darah. Penyakit ini merupakan penyakit ronis (menahun) dan sangat menular.

Pencegahan hepatitis B dapat dilakukan dengan imunisasi, tidak menggunakan barang orang lain, melakukan hubungan seks sehat dan aman, jika terinfeksi hepatitis B jangan mendonorkan darah, dan bersihkan ceciran darah.

Gejala penyakit hepatitis B sebagai berikut:

- a. Warna urine (air kencing) menjadi keruh seperti air teh
 - b. Kulit dan mata menguning (penyakit kuning)
 - c. Mudah lelah
 - d. Nafsu makan menurun
 - e. Mual
 - f. Demam
 - g. Nyeri sendi
- Untuk pemeriksaan laboratorium dengan hasil sebagai berikut:
- a. SGOT, SGPT meningkat
 - b. IgM anti HBV+

8. Hepatitis C

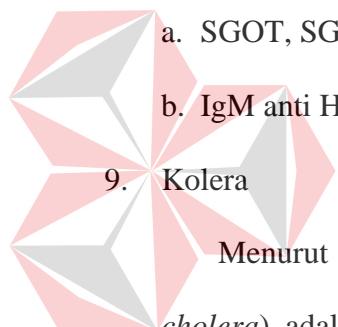
Penyakit hepatitis C adalah penyakit hati yang disebabkan oleh virus Hepatitis C (HCV). Dimana gejala-gejalanya dapat hilang timbul atau mungkin hanya bersifat temporer. Namun proses kerusakan hati tetap saja terjadi, terlepas dari ada tidaknya gejala.

Pencegahan hepatitis C dapat dilakukan dengan tidak menggunakan barang milik orang lain, melakukan hubungan sex sehat dan aman, jika terinfeksi hepatitis C jangan mendonorkan darah, dan bersihkan ceciran darah.

Gejala hepatitis C sebagai berikut:

- a. Mudah lelah
- b. Demam
- c. Menggigil
- d. Nafsu makan menurun
- e. Mual
- f. Muntah
- g. Kulit dan mata menguning (penyakit kuning)
- h. Nyeri perut kanan atas

Untuk pemeriksaan laboratorium dengan hasil sebagai berikut:



- a. SGOT, SGPT meningkat

- b. IgM anti HCV+

9. Kolera

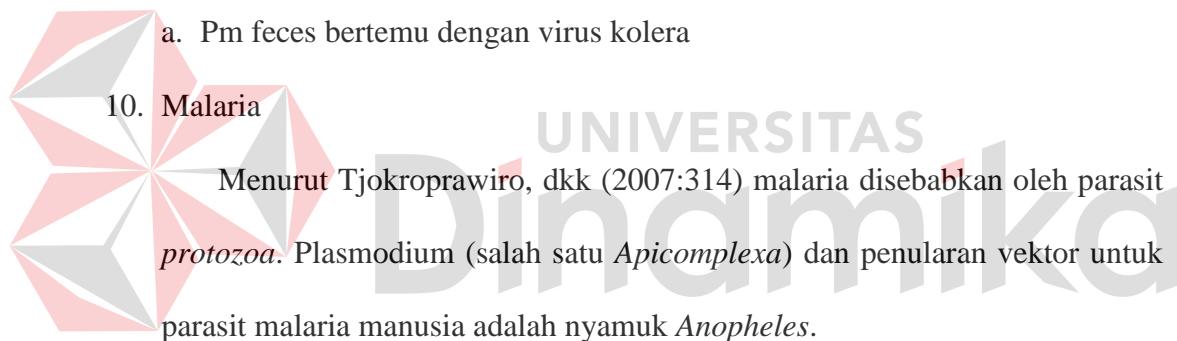
Menurut Tjokoprawiro, dkk (2007:310) kolera (juga disebut *Asiatic cholera*) adalah penyakit menular di saluran pencernaan yang disebabkan oleh bakterium *Vibrio cholerae*. Bakteri ini biasanya masuk ke dalam tubuh melalui air minum yang terkontaminasi oleh sanitasi yang tidak benar atau dengan memakan ikan yang tidak dimasak dengan benar.

Pencegahan penyakit kolera dapat dilakukan dengan cara melakukan vaksinasi kolera, memutuskan tali penularan penyakit kolera dengan prinsip sanitasi lingkungan, meminum air yang sudah dimasak hingga benar-benar matang, sebelum makan cuci tangan menggunakan sabun/antiseptik terlebih dahulu, cuci sayuran hingga bersih terutama sayuran yang dimakan mentah (lalapan), hindari memakan ikan dan kerang yang dimasak setengah matang.

Gejala-gejala kolera sebagai berikut:

- a. Diare
- b. Sakit perut
- c. Mual
- d. Muntah
- e. Dehidrasi. Kematian biasanya disebabkan oleh dehidrasi.
- f. Mata cekung
- g. Kesadaran menurun
- h. Demam tinggi

Untuk pemeriksaan laboratorium dengan hasil sebagai berikut:



Pencegahan malaria dapat dilakukan dengan menjaga kebersihan lingkungan, menyemprot rumah dengan DDT, memelihara ikan pada air yang tergenang seperti kolam, sawah, dan parit.

Gejala dari malaria sebagai berikut:

- a. Demam
- b. Menggigil
- c. *Arthralgia* (sakit persendian)
- d. Muntah
- e. Anemia

- f. Kejang
- g. Dan mungkin juga rasa "tingle" di kulit terutama malaria yang disebabkan oleh *P. falciparum*.

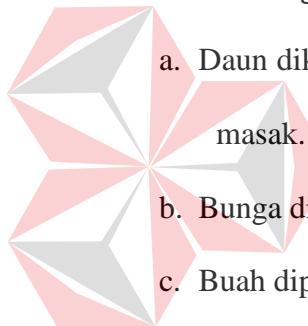
Untuk pemeriksaan laboratorium dengan hasil sebagai berikut:

- a. Hapusan darah bertemu dengan parasit dari malaria
- b. Hemoglobin (Hb) menurun

2.2 Tanaman Obat

Menurut Dalimarta (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 (*tumber*) 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:

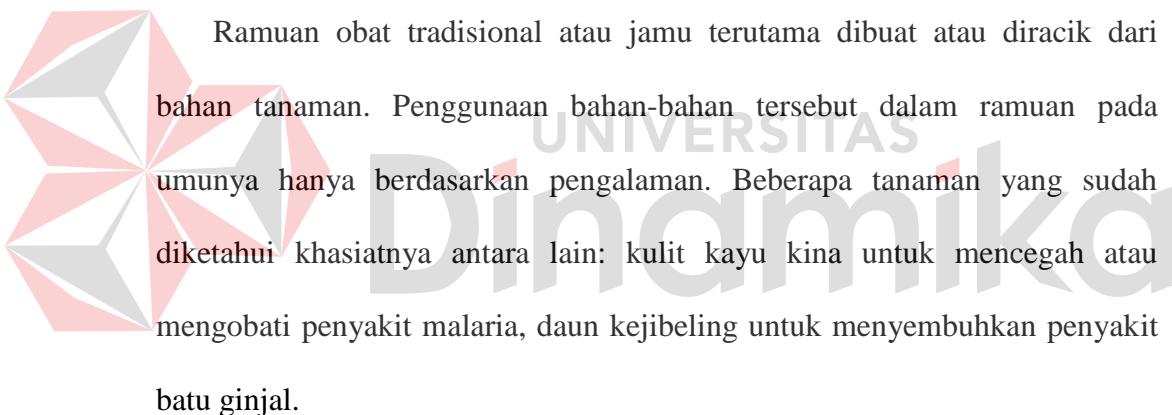
- a. Mengurangi kadar air sehingga mencegah terjadinya pembusukan oleh cendawan atau bakteri.

- 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



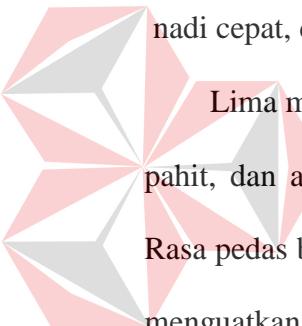
Ramuan obat tradisional atau jamu terutama dibuat atau diracik dari bahan tanaman. Penggunaan bahan-bahan tersebut dalam ramuan pada umumnya hanya berdasarkan pengalaman. Beberapa tanaman yang sudah diketahui khasiatnya antara lain: kulit kayu kina untuk mencegah atau mengobati penyakit malaria, daun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

2.3 Obat Tradisional

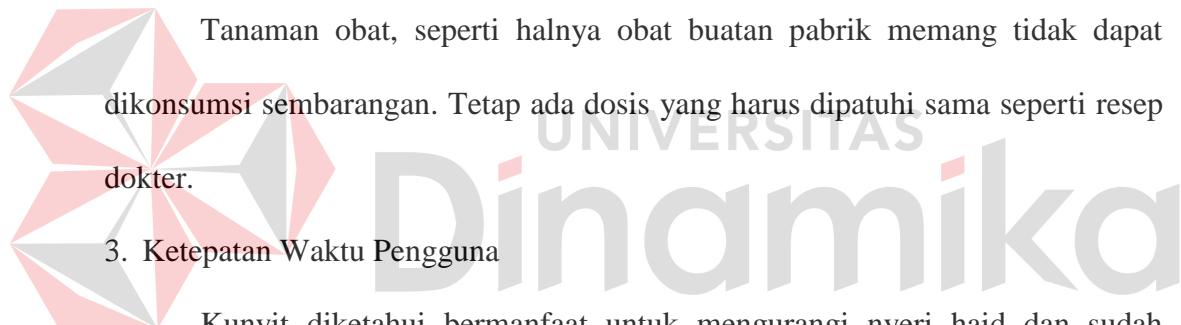
Menurut Sukmono (2009:2) obat tradisional adalah bahan atau ramuan berupa bahan tumbuhan, bahan hewan bahan mineral, bahan sediaan sarian (galenik), atau campuran dari bahan-bahan tersebut yang secara turun temurun telah digunakan untuk pengobatan obat tradisional dari bahan tumbuhan

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 terapi. Rasio keberhasilan terapi dan efek samping yang timbul harus menjadi pertimbangan dalam pemilihan jenis tanaman obat yang akan digunakan dalam terapi.

2. Ketepatan Dosis



3. Ketepatan Waktu Penggunaan

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

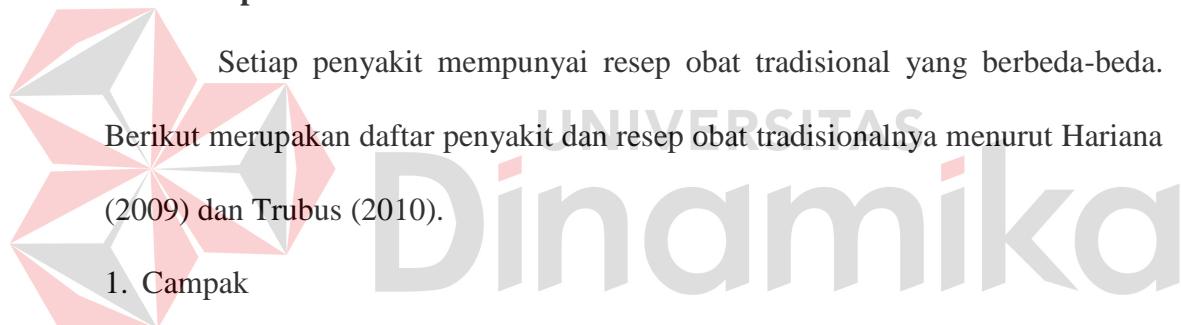
Perkembangan teknologi informasi saat ini mendorong derasnya arus informasi yang mudah untuk diakses. Informasi yang tidak didukung oleh pengetahuan dasar yang memadai dan telaah atau kajian yang cukup sering

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.

2.3.1 Resep Obat Tradisional



Bahan: Bunga gendola 15-30 gram

Air	3 gelas
-----	---------

Cara Membuat:

Rebus bunga gondola dengan 3 gelas air hingga tersisa 1 gelas. Kemudian minum airnya sekaligus.

- b. Resep Biji Buah Nangka

Bahan: Biji buah nangka 10 biji

Air

Cara Membuat:

Rebus biji buah nangka dalam periuk tanah atau panci enamel. Angkat setelah mendidih. Lalu saring air rebusan dan tiriskan.

Pemakaian:

Minum ramuan 2 kali sehari, yaitu pagi dan sore hari. Lakukan secara rutin.

c. Resep Daun Asam Muda

Bahan: Daun asam muda

Kunyit

Cara Membuat:

Tumbuk daun asam muda dan kunyit hingga halus. Ramuan siap untuk digunakan sebagai obat penghilang gatal akibat campak

Pemakaian:

Balurkan ramuan pada tubuh penderita. Lakukan secara rutin.

2. Demam Berdarah



a. Resep Jambu Biji

Bahan: Jambu biji secukupnya

Kunyit 10 gram

Temulawak 10 gram

Cara Membuat:

Jus semua bahan jadi satu.

Pemakaian:

Minum 2 kali sehari.

b. Resep Daun Dewa

Bahan: Daun dewa segar 30 gram

**UNIVERSITAS
Dinamika**

Air 600 cc

Cara Membuat:

Rebus daun dewa segar dengan 600 cc air hingga tersisa 300 cc.

Pemakaian:

Minum selagi hangat sebanyak 2 kali sehari.

c. Resep Buah Kelapa

Bahan: Buah kelapa 1 butir

Jeruk nipis 1 butir

Cara Membuat:

Lubangi ujung buah kelapa. Lalu peras 1 butir jeruk nipis, lalu masukkan airnya ke dalam kelapa.

Pemakaian:

Minum 2 kali sehari pada pagi dan sore.

3. Demam Tifoid (Typus)

a. Resep Umbi Bidara Upas 1

Bahan: Umbi bidara upas secukupnya

Cara Membuat:

Cuci bersih umbi bidara upas, kemudian diparut. Peras hasil parutan hingga mendapatkan air perasan sebanyak 1 gelas kecil.

Pemakaian:

Minum air tersebut sekaligus.

b. Resep Cincau Rambat

Bahan: Daun cincau rambat segar 50 gram

Air matang 4 gelas

Gula pasir 5 sendok teh

Cara Membuat:

Cuci bersih daun cincau, lalu tumbuk hingga halus. Tambahkan 4 gelas air matang, kemudian diremas-remas, diperas, dan airnya disaring. Diamkan beberapa saat hingga air mengental. Setelah itu, tambahkan gula.

Pemakaian:

Minum ramuan 3 kali sehari.

4. Difteri

a. Resep Umbi Bidara Upas 2

Bahan: Umbi bidara upas 60 gram



Cara Membuat:

Cuci bersih umbi bidara upas, kemudian diparut. Lalu peras hasil parutan hingga menghasilkan 100 cc air.

Pemakaian:

Gunakan ramuan tersebut untuk kumur-kumur selama 2-3 menit, lalu diminum.

b. Resep Daun Bandotan

Bahan: Daun bandotan segar 30-60 gram

Gula batu secukupnya

Cara Membuat:

Cuci bersih daun bandotan segar, kemudian ditumbuk hingga halus. Peras hasil tumbukan hingga menghasilkan air. Tambah gula batu secukupnya ke dalam air perasan.

Pemakaian:

Minum ramuan tersebut 3 kali sehari dengan dosis yang sama.

5. Disentri Basilar

a. Resep Umbi Bidara Upas 3

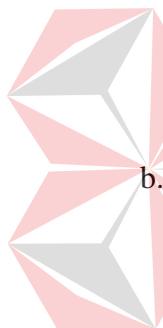
Bahan: Umbi bidara upas 60 g

Gula merah	secukupnya
------------	------------

Air	4 gelas
-----	---------

Cara Membuat:

Umbi dicuci bersih, dipotong lalu direbus bersama gula merah dalam 4 gelas air hingga tersisa 1 gelas. Angkat, saring, lalu diinginkan.



Pemakaian:

Diminum 2 kali sehari.

b. Resep Manggis

Bahan: Manggis 2 buah

Air	5 gelas
-----	---------

Cara Membuat:

Dua buah manggis dikupas lalu diambil kulitnya. Cuci hingga bersih, potong kecil-kecil. Rebus dalam 5 gelas air, hingga tersisa 2 gelas. Angkat, saring, dinginkan.

Pemakaian:

Minum 2 kali sehari. Masing-masing $\frac{3}{4}$ gelas. Tambahkan madu jika suka.

6. Hepatitis A

a. Resep Kembang Cokelat

Bahan: Tanaman kembang cokelat 10 gram

Air 3 gelas

Cara Membuat:

Rebus tanaman kembang dalam 3 gelas air hingga tersisa 1 gelas.

Pemakaian:

Setelah dingin, minum airnya 2 kali sehari. Masing-masing $\frac{1}{2}$ gelas.

b. Resep Cakar Ayam Kering

Bahan: Tanaman cakar ayam kering 15-30 gram

Air 5 gelas

Cara Membuat:

Rebus tanaman cakar ayam dalam 5 gelas air hingga tersisa setengahnya.

Setelah dingin, saring airnya.

Pemakaian:

Minum 2 kali sehari hingga habis.

c. Resep Kasingset Kering

Bahan: Tanaman kasingeset ireng 10-15 gram

Air 4 gelas

Cara Membuat:

Rebus tanaman kasingset dengan 4 gelas air hingga tersisa 2 gelas. Lalu disaring.

Pemakaian:

Minum ramuan 2 kali sehari. Masing-masing 1 gelas.

7. Hepatitis B

a. Resep Akar Daruju Kering

Bahan: Akar daruju kering 30-60 gram

Air 3 gelas

Cara Membuat:

Rebus akar daruju kering dalam 3 gelas air hingga tersisa 1 gelas.

Pemakaian:

Minum ramuan 1 kali sehari sebanyak 1 gelas.

8. Hepatitis C

a. Resep Akar Alang-alang Kering

Bahan: Akar alang-alang kering 60 gram

Air 3 gelas

Cara Membuat:

Cuci bersih akar alang-alang kering, kemudian direbus dengan 3 gelas air hingga tersisa 1 gelas.

Pemakaian:

Minum ramuan 2 kali sehari. Masing-masing $\frac{1}{2}$ gelas. Ulangi cara ini hingga 10 kali.

9. Kolera

a. Resep Biji Jati Belanda

Bahan: Biji jati belanda 13 butir

Air panas $\frac{1}{2}$ cangkir

Cara Pemakaian:

Sangrai biji jati belanda, kemudian tumbuk hingga halus dan diseduh dengan $\frac{1}{2}$ cangkir air panas.

Pemakaian:

Minum airnya sekaligus 1 kali sehari.

b. Resep Jahe Merah

Bahan:	Jahe merah	10 gram
	Bawang merah	5 siung
	Akar lempuyang wangi	10 gram
	Biji kedawung	10 butir
	Garam	$\frac{1}{2}$ sendok teh
	Tawas	secukupnya
	Cuka	100 cc
	Gula pasir	4 sendok makan
	Kayu putih	2 sendok makan
	Air	1 liter

Cara Membuat:

Rebus jahe merah, bawang merah, akar lempuyang, dan biji kedawung dalam 1 liter air, hingga tersisa separuhnya. Saring airnya, lalu bubuh ½ sendok teh garam, tawas secukupnya, 100 cc cuka, 4 sendok makan gula pasir, dan 2 sendok makan minyak kayu putih. Lalu diaduk hingga rata.

Pemakaian:

Minum ramuan sebanyak 1 sendok makan. Lakukan pengobatan ini 2 kali sehari.

10. Malaria

a. Resep Buah Makasar

Bahan: Buah makasar 5-8 buah

Cara Membuat:

Haluskan buah makasar. Seduh dengan air hangat.

Pemakaian:

Minum sekaligus, ulangi 3 kali sehari.

b. Resep Daun Johar

Bahan: Daun johar 1 genggam

Air hangat 3 gelas

Cara Membuat:

Rebus daun johar dalam 3 gelas air, hingga tersisa 1,5 gelas.

Pemakaian:

Minum 2 kali sehari.

2.4 Teknologi Informasi



Menurut Kadir dan Triwahyuni (2005:9), yang dimaksud dengan sistem teknologi informasi adalah sistem yang terbentuk sehubungan dengan penggunaan teknologi informasi. Ada tiga komponen utama sistem teknologi informasi yaitu *hardware, software* dan orang (*brainware*). Selain itu istilah teknologi informasi juga memiliki arti yang lain sebagaimana diartikan dalam RUU ITE Pasal 1 ayat 1 yang mengartikannya sebagai suatu teknik untuk mengumpulkan, menyiapkan, menyimpan, memanipulasi, mengumumkan, menganalisa dan menyebarkan informasi dengan tujuan tertentu. Sedangkan informasi dalam RUU ITE Pasal 1 ayat 2 mencakup data, teks, image, suara, kode, program komputer dan database.

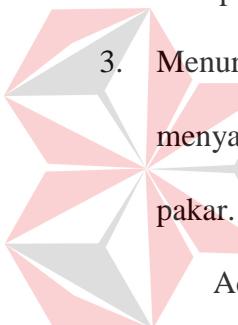
Adanya perbedaan definisi informasi dikarenakan informasi tidak dapat diuraikan, sedangkan informasi itu dijumpai dalam kehidupan sehari-hari, yang diperoleh dari data dan observasi terhadap dunia sekitar serta diteruskan melalui komunikasi. Jadi secara umum, teknologi informasi yaitu teknologi yang

digunakan untuk menyimpan, menghasilkan, mengolah dan menyebarluaskan informasi.

2.5 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 Kusrini (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:

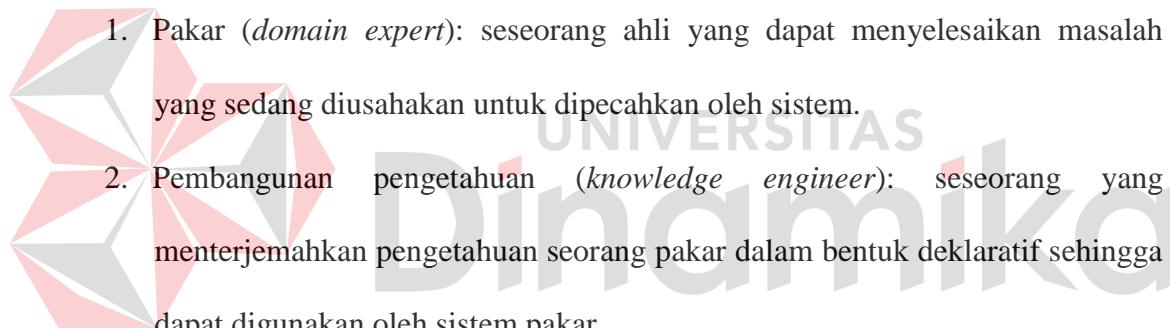
1. Dapat menyediakan kepakaran setiap waktu dan di berbagai lokasi.
2. Secara otomatis mengerjakan tugas-tugas rutin yang membutuhkan seorang pakar.
3. Seorang pakar akan pensiun atau pergi.
4. Seorang pakar adalah mahal.

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

Keuntungan menggunakan sistem pakar, diantaranya adalah:

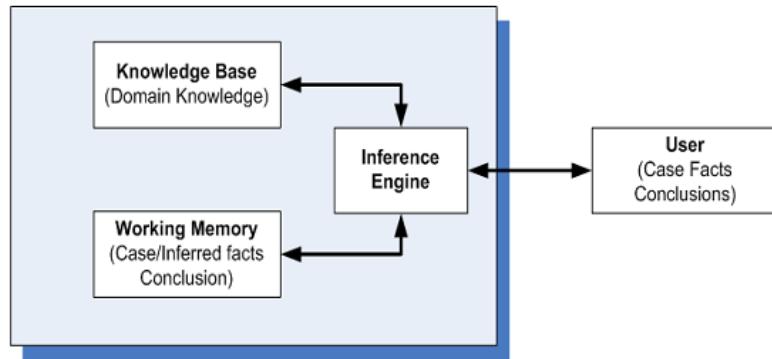
1. Menjadikan pengetahuan dan nasihat lebih mudah didapat.
2. Meningkatkan output dan produktivitas.
3. Menyimpan kemampuan dan keahlian pakar.
4. Meningkatkan reliabilitas(hal yang dapat dipercaya)
5. Memberikan respons (jawaban) yang cepat.
6. Merupakan panduan intelegence (cerdas).
7. Dapat bekerja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

Menurut Kusrini (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.

2.5.1 Komponen Utama Sistem Pakar

Menurut Irawan (2007:5), secara umum struktur sistem pakar terdiri atas tiga komponen utama yaitu *knowledge base*, *working memory*, dan *inference engine*. Komponen tersebut dapat dijelaskan melalui diagram Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Struktur Dasar Sistem Pakar (Irawan, 2007:5)

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.

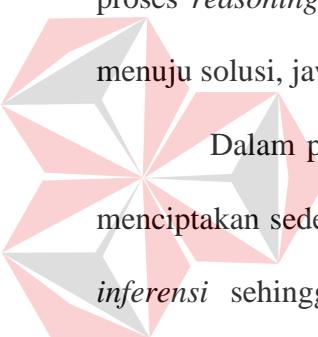
3. Knowledge Based

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. Ada dua bagian dalam *knowledge base* ini yaitu fakta dan aturan.

2.5.2 Rule Based 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.

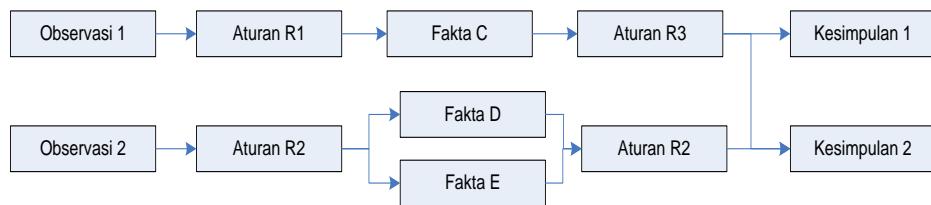


Dalam proses ini penyelesaian masalah pada ruled based system adalah menciptakan sederet fakta-fakta baru yang merupakan hasil dari sederetan proses *inferensi* sehingga membentuk jalur antara definisi masalah menuju solusi masalah. Deretan proses *inferensi* tersebut adalah *inference chain*. Terdapat dua pendekatan dalam menyusun mekanisme *inference* pada ruled based system. Salah satu mekanisme tersebut adalah *forward chaining*.

2.5.3 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* (Arhami, 2005:20)

Tahapan proses *inferensi* pada *forward chaining* adalah sebagai berikut:

1. Matching

Pada tahapan ini, setiap *rule* yang ada pada *knowledge base* dibandingkan dengan fakta-fakta yang diketahui untuk mencari *rule* mana yang memenuhi. (istilah 'memenuhi' berarti: situasi, premis bernilai benar).

2. Conflict Resolution

Pada tahapan pertama sangat mungkin dihasilkan kondisi dimana beberapa *rule* dipenuhi. *Conflict resolution* bertugas untuk mencari *rule* mana yang memiliki prioritas tertinggi yang berpotensi untuk dieksekusi.

3. Execution

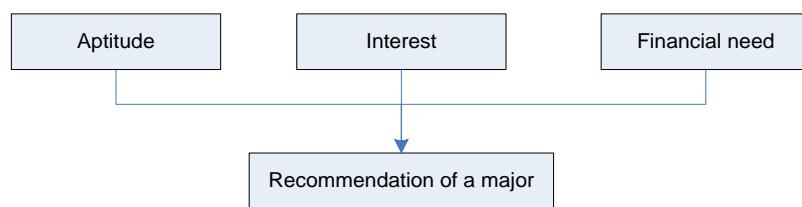
Tahapan terakhir dari proses forward chaining adalah eksekusi dari *rule*. Proses ini menghasilkan dua kemungkinan, yaitu: fakta baru diturunkan dan ditambahkan *fact base* atau *rule* baru dihasilkan dan ditambahkan ke dalam *knowledge base*.

2.5.4 Block Diagram

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.

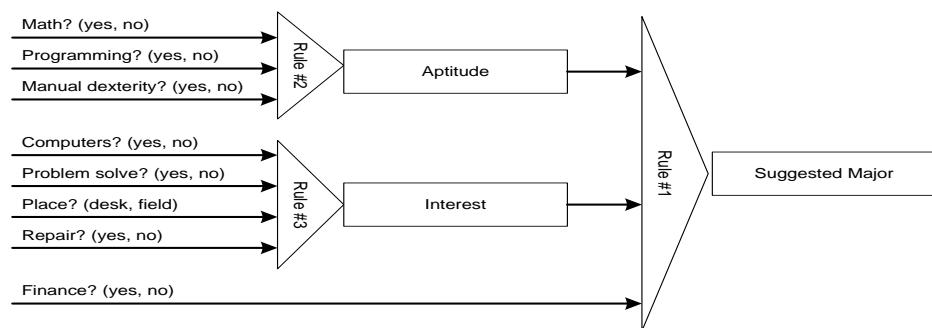
Dengan membuat diagram blok di dalam sistem berbasis aturan maka dapat diketahui urutan kerja sistem dalam mencari keputusan. Contoh diagram blok dapat dilihat pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3 Block Diagram Rekomendasi (Dologite, 1993)

2.5.5 Dependency Diagram

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 2.4.



Gambar 2.4 *Dependency Diagram* Pilihan Jurusan (Dologite, 1993)

2.5.6 Decision Table

Dari data-data yang diolah dan dibuat diagram ketergantungan, langkah yang berikutnya adalah pembuatan *decision table*. Menurut Dologite (1993) *decision table* adalah sebuah Tabel yang menyajikan nilai-nilai pada hasil fase antara atau rekomendasi KBS. Sebagai contoh dari pembuatan *decision table* dapat dilihat Tabel 2.1.

Tabel 2.1 *Decision Table Rule Set 3*

Rule	Computers	Problems	Place	Repair	Interest Level
A1	Yes	Yes	Desk	Yes	Level 3
A2	Yes	Yes	Desk	No	Level 2
A3	Yes	Yes	Field	Yes	Level 1
A4	Yes	Yes	Field	No	Level 2
A5	Yes	No	Desk	Yes	Level 0
A6	Yes	No	Desk	No	Level 0
A7	Yes	No	Field	Yes	Level 0
A8	Yes	No	Field	No	Level 0
A9	No	Yes	Desk	Yes	Level 0
A10	No	Yes	Desk	No	Level 0
A11	No	Yes	Field	Yes	Level 0
A12	No	Yes	Field	No	Level 0
A13	No	No	Desk	Yes	Level 0
A14	No	No	Desk	No	Level 0
A15	No	No	Field	Yes	Level 0
A16	No	No	Field	No	Level 0

2.5.7 Reduced Decision Table

Setelah didapatkan nilai dari *decision table* akan direduksi untuk mendapatkan nilai dari kondisi terakhir. Menurut Dologite (1993) *reduced decision table* adalah pembuatan Tabel yang nilai-nilainya didapat dari mereduksi *decision table*. Sebagai contoh dari mereduksi *decision table* dapat dilihat pada Tabel 2.2.

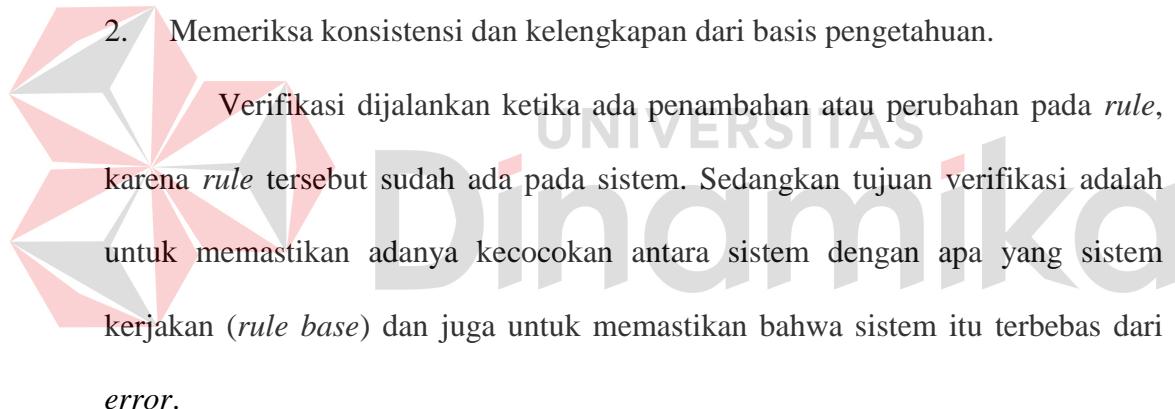
Tabel 2.2 Reduced Decision Table Rule Set 3

Rule	Computers	Problems	Place	Repair	Interest Level
B1	Yes	Yes	Desk	Yes	Level 3
B2	Yes	Yes	-	No	Level 2
B4	Yes	No	-	-	Level 0
B5	No	-	-	-	Level 0

2.5.8 Verifikasi

Verifikasi merupakan sekumpulan aktifitas yang memastikan suatu sistem apakah telah berlaku dalam kondisi yang diterapkan. Verifikasi terdiri dari dua proses sebagai berikut:

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



Berikut ini adalah beberapa metode pemeriksaan *rule* dalam suatu basis pengetahuan (Gonzales dan Dauglas, 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

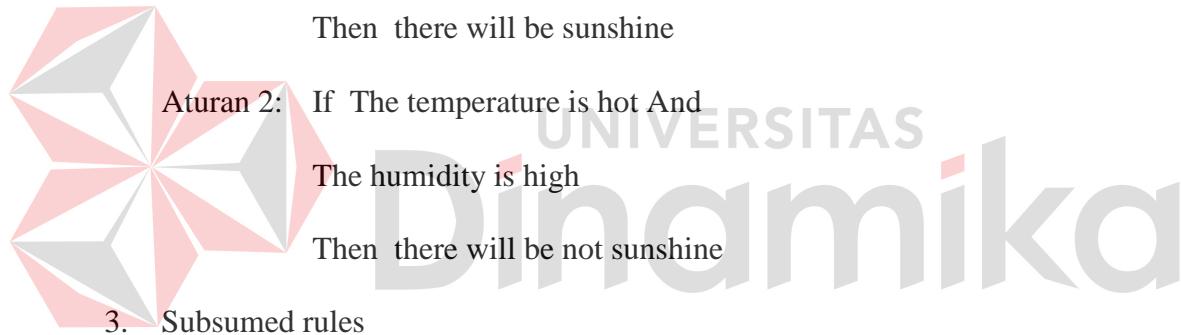
The humidity is high

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.

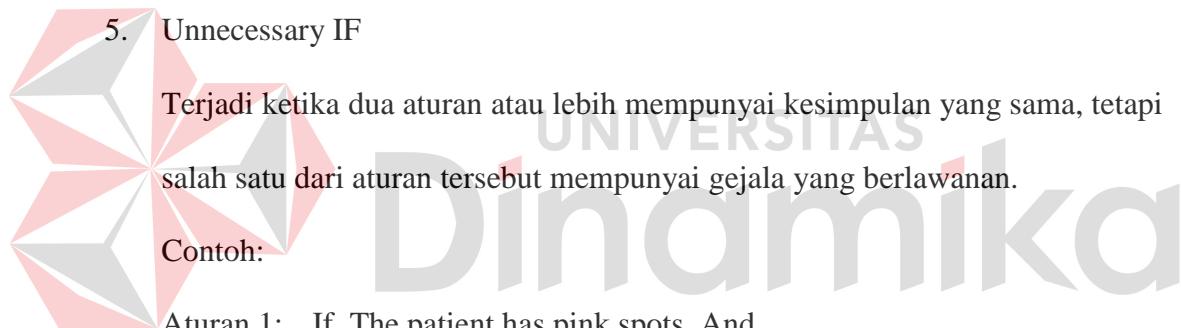
Contoh:

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



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

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 dapat benar.

2.5.9 Treeview



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

Menurut Ayu (2009:15) 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 penyakit tropik pada manusia dan menentukan jenis obat tradisional.

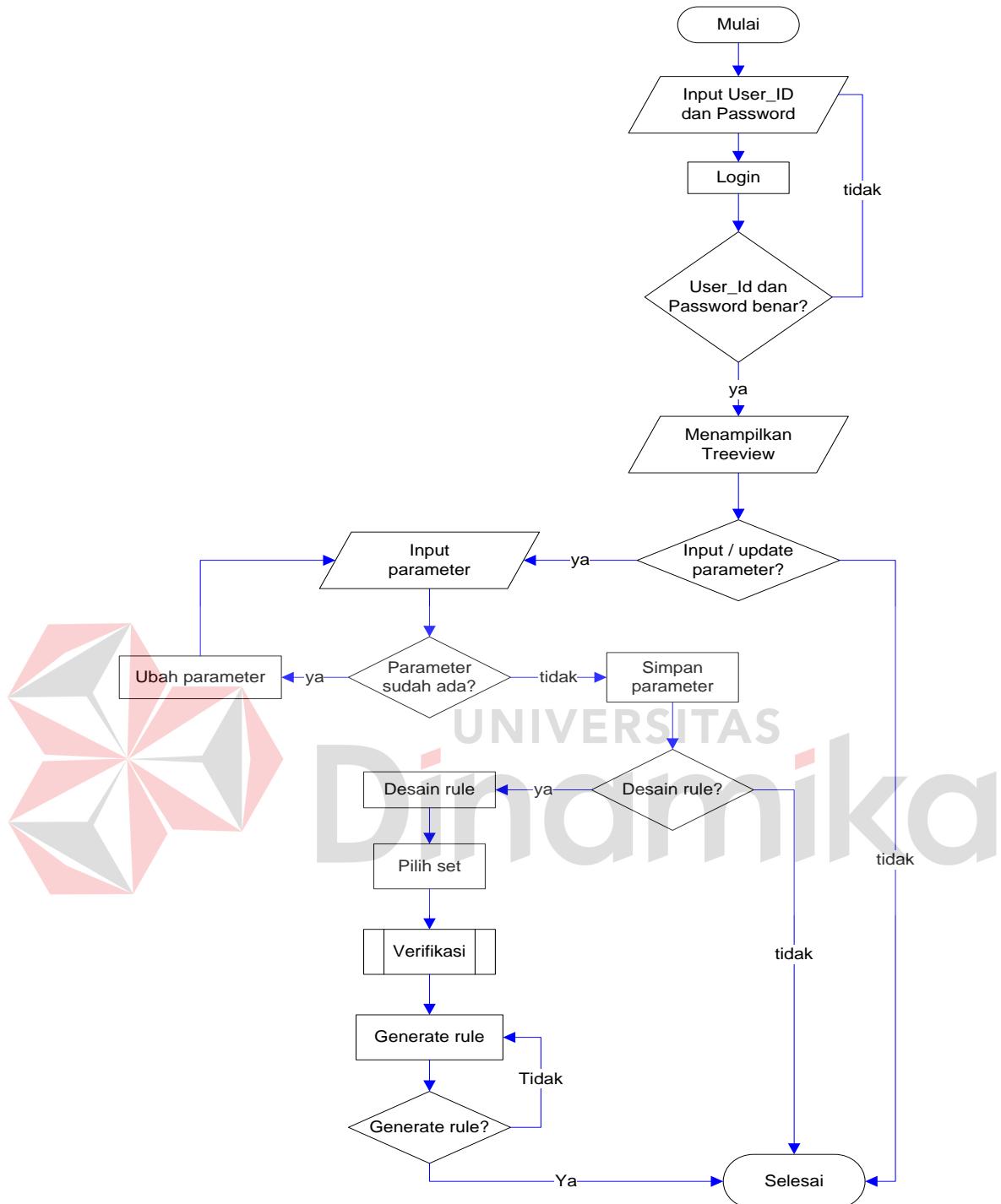


3.1 Perancangan Diagram Alir

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.

3.1.1 Diagram Alir Sistem Untuk Pakar

Diagram alir sistem untuk pakar memiliki fungsi untuk melakukan proses pemeliharaan data master, memasukkan data parameter yang dibutuhkan dalam bentuk treeview untuk membuat daftar aturan serta melakukan konsultasi. Diagram alir sistem untuk pakar dapat dilihat pada Gambar 3.1.



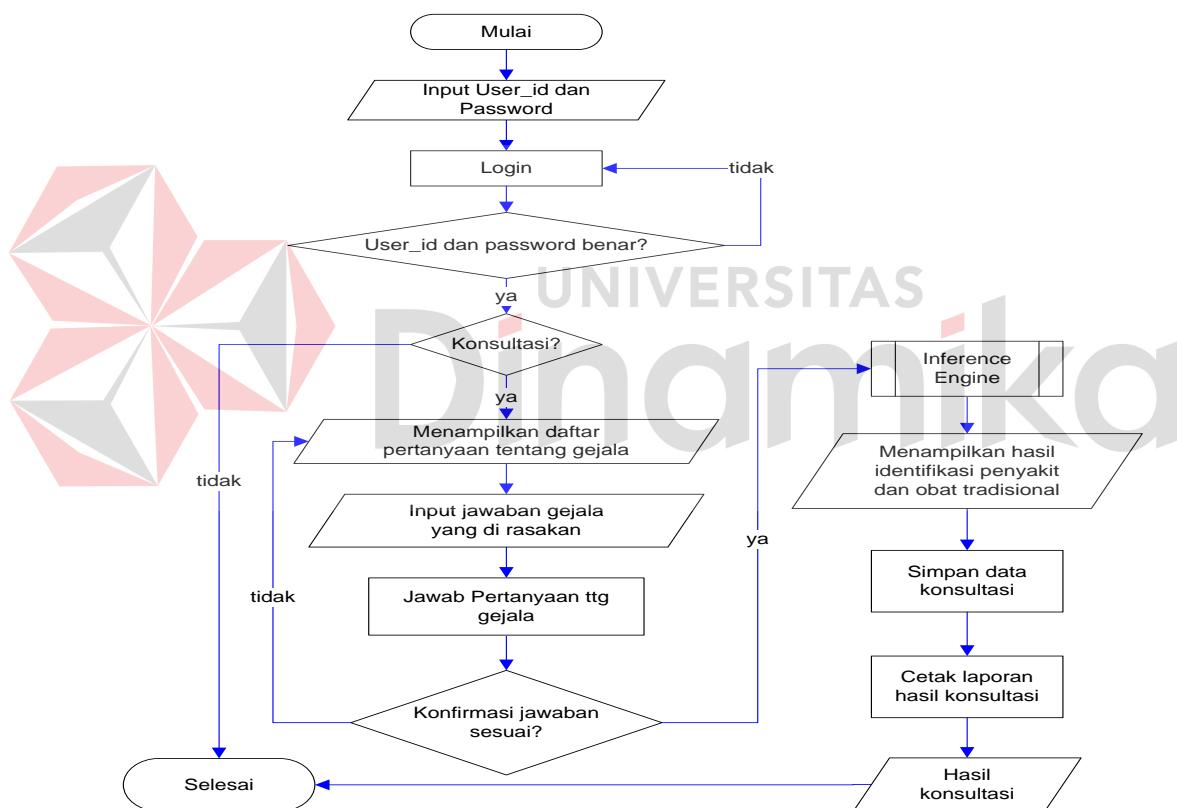
Gambar 3.1 Diagram Alir Sistem Untuk Pakar

Apabila belum ada pada desain *treeview*, maka pakar melakukan proses *input* parameter. Parameter disimpan ke *database* apabila nama parameter berbeda dengan parameter yang sudah ada dan tidak kosong.

Rule dibangun berdasarkan parameter yang ada yaitu dengan memilih set dan melakukan *input rule* lalu *rule* di verifikasi. *Rule* yang telah diverifikasi disimpan pada tabel RuleBase. Aturan ditampilkan pada *Knowledge Base System*.

3.1.2 Diagram Alir Sistem Untuk User

Diagram alir sistem untuk *user* menjelaskan proses jalannya sistem pada desain *user* dalam melakukan konsultasi serta proses pemeliharaan data pasien. Diagram alir sistem untuk user dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Diagram Alir Sistem Untuk User

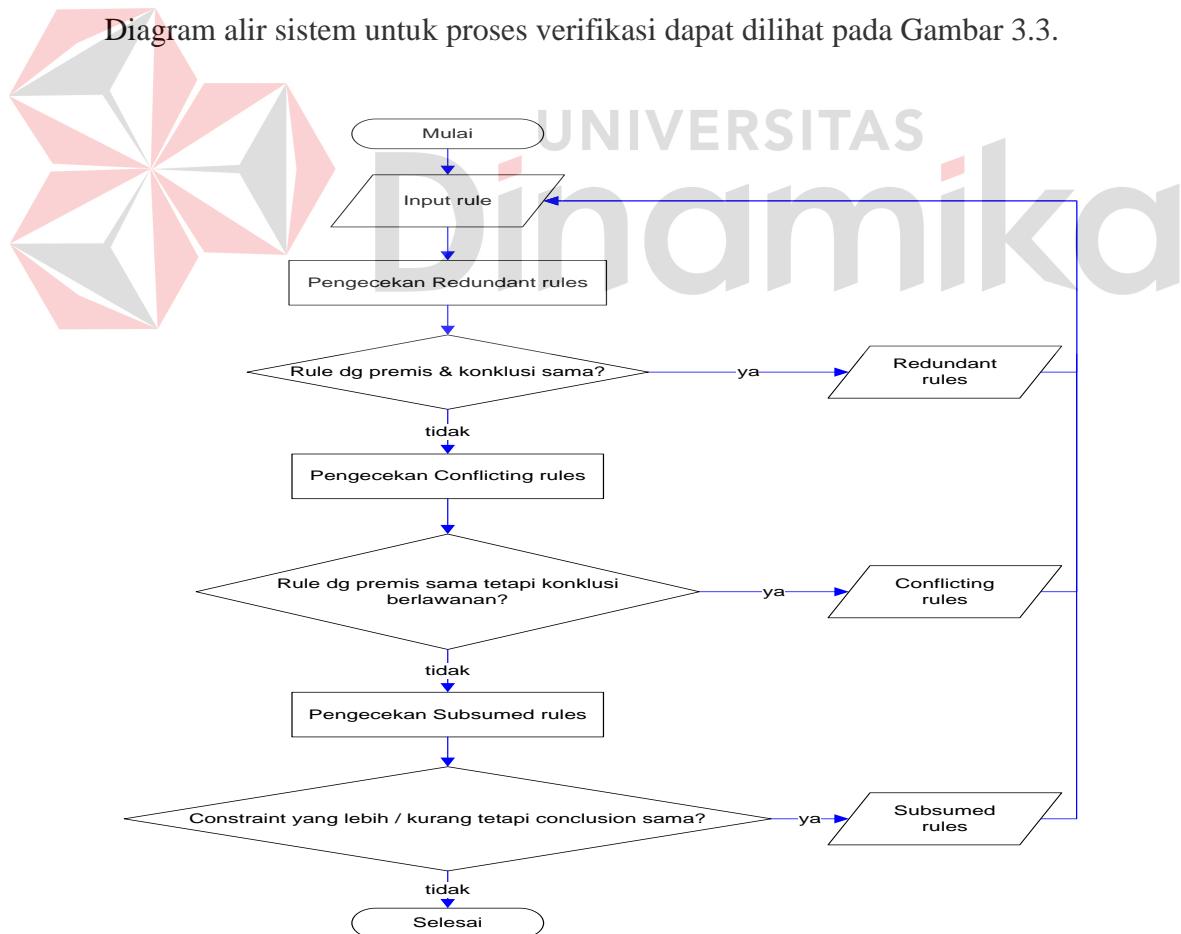
3.1.3 Diagram Alir Sistem Untuk Proses Verifikasi

Diagram alir sistem untuk proses verifikasi menjelaskan proses verifikasi untuk proses *redundant rule*, *conflicting rule*, dan *subsumed rule*. Proses diawali dengan pengecekan untuk *list rule* atau aturan. Pengecekan pertama adalah untuk

redundant, apakah pada suatu *rule* premis dan konklusi ada yang sama. Jika ada akan diperiksa dan ditampilkan pada *display redundant* dan proses akan dilanjutkan untuk proses pengecekan selanjutnya.

Pengecekan kedua adalah pengecekan untuk *conflicting*, apakah pada suatu *rule* premis sama tetapi konklusinya berlawanan. Jika ada akan diperiksa dan ditampilkan pada *display conflicting* dan proses akan dilanjutkan untuk pengecekan selanjutnya.

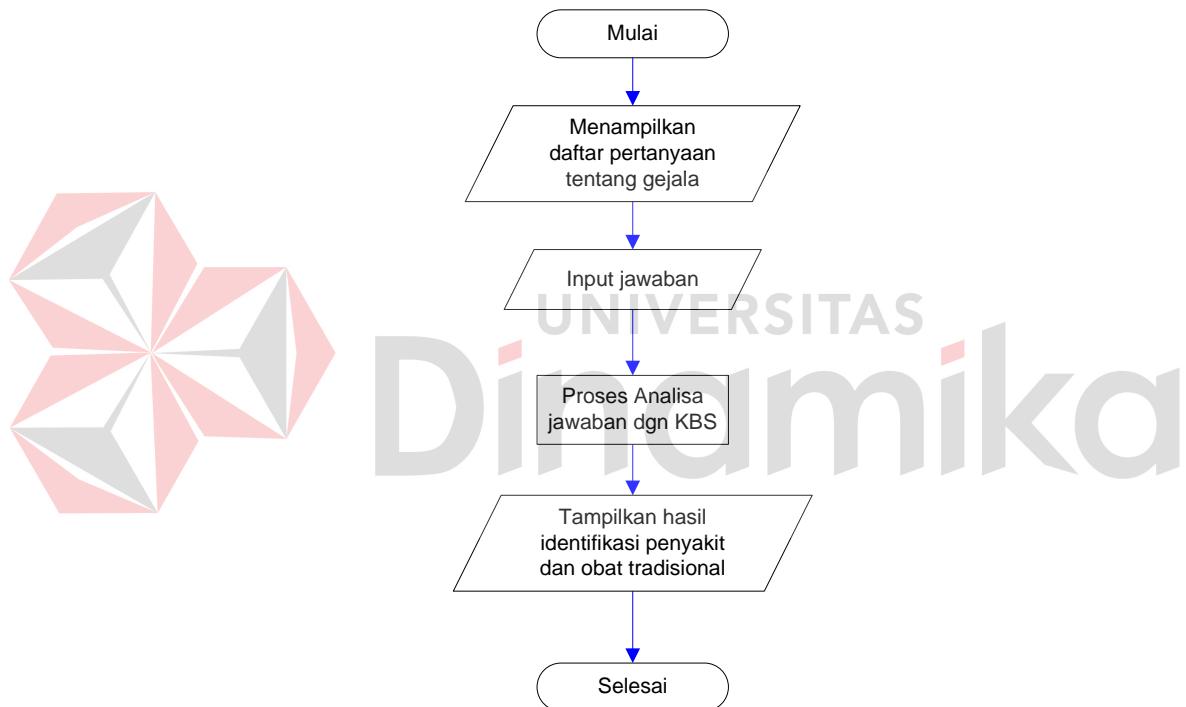
Pengecekan ketiga adalah pengecekan untuk *subsumed*, apakah ada *rule* tersebut mempunyai *constraint* yang lebih atau kurang tetapi mempunyai konklusi yang sama. Jika ada akan diperiksa dan ditampilkan pada *display subsumed*.



Gambar 3.3 Diagram Alir Sistem Untuk Proses Verifikasi

3.1.4 Diagram Alir Sistem Untuk Inference Engine

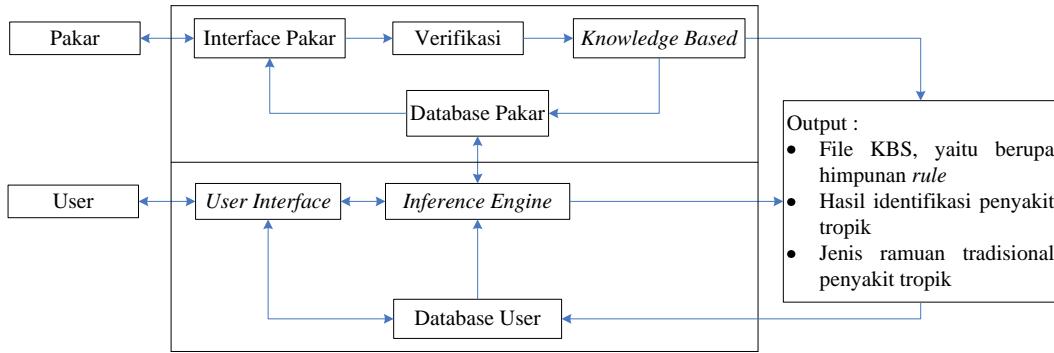
Diagram alir sistem proses *inference engine* menjelaskan proses penelusuran untuk menentukan jawaban yang tepat. *Inference engine* akan menerima respon data yang diterima dari *user*, kemudian melakukan proses terhadap basis pengetahuan yang dimiliki. Pada sistem pakar ini akan digunakan pencarian 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 Aristekturn

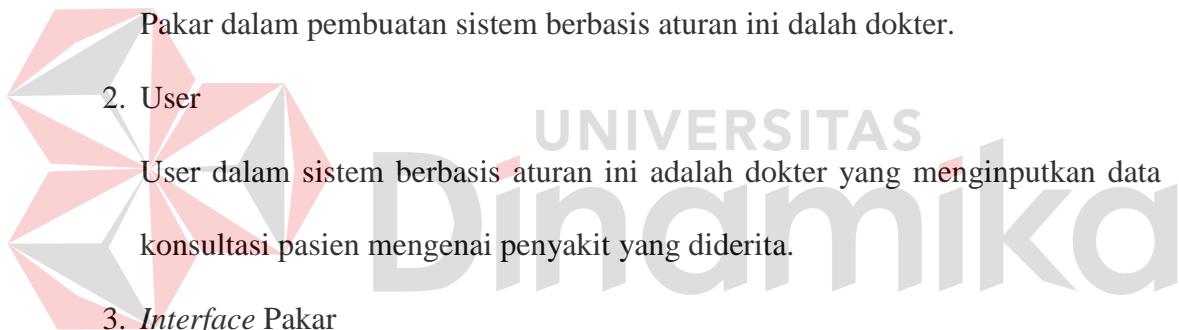
Desain pada Gambar 3.5 menggambarkan hubungan antar elemen-elemen utama.



Gambar 3.5 Desain Arsitektur Identifikasi Penyakit Tropik Pada Manusia Dan Menentukan Jenis Obat Tradisional

Penjelasan dari desain arsitektur Gambar 3.5 untuk identifikasi penyakit tropik pada manusia dan jenis obat tradisional adalah sebagai berikut:

1. Pakar



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

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

4. Verifikasi

Proses verifikasi dijalankan ketika ada penambahan atau perubahan *rule* yang terdapat pada tabel Rulebase.

Berikut teori verifikasi yang digunakan:

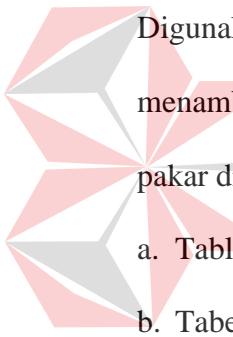
- Redundant rules* adalah suatu *rule* jika dua *rule* atau lebih memiliki *premise* dan *conclusion* yang sama.

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

5. Knowledge Based System

Kumpulan fakta dan aturan (*rule*) serta *working memory* yang merupakan fakta yang diperoleh sistem selama proses berlangsung yaitu aturan identifikasi penyakit tropik pada manusia. *Knowledge base* pada sistem ini disimpan dalam Tabel RuleBase.

6. Database Pakar



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

- a. Tabel User untuk menyimpan data user.
- b. Tabel Patient untuk menyimpan data pasien.
- c. Tabel Disease untuk menyimpan data penyakit tropik.
- d. Tabel TraditionalMedicine untuk menyimpan data obat tradisional.
- e. Tabel RuleSetCategory untuk menyimpan data rule.
- f. Tabel RuleSet untuk menyimpan data set, premis dan pertanyaan.
- g. Tabel Rulebase untuk menyimpan data set setelah proses verifikasi, kesimpulan dan obat tradisional.
- h. Tabel Consultation untuk menyimpan data konsultasi.

7. User Interface

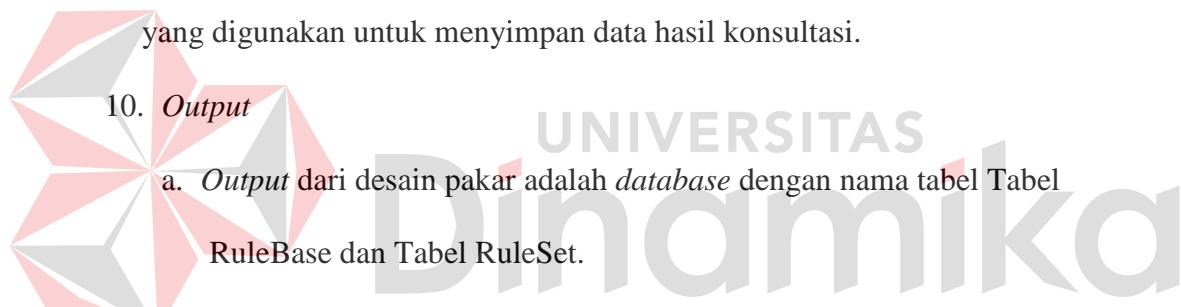
Digunakan oleh *user* untuk melihat dan berinteraksi dengan sistem. Dengan memasukkan fakta-fakta untuk mendapat kesimpulan.

8. Inference Engine

Mekanisme inferensi yang digunakan adalah *forward chaining* yaitu penelusuran dari fakta-fakta yang ada untuk mencapai suatu kesimpulan yaitu hasil identifikasi penyakit tropik pada manusia dan obat tradisional.

9. Database User

Database user digunakan untuk menyimpan data yang dimasukkan oleh *user* dan disimpan dalam *database* TropicalDiseases.mdf. yaitu tabel Consultation yang digunakan untuk menyimpan data hasil konsultasi.



3.3 Perancangan Sistem Berbasis Aturan

3.3.1 Perancangan *Block Diagram*

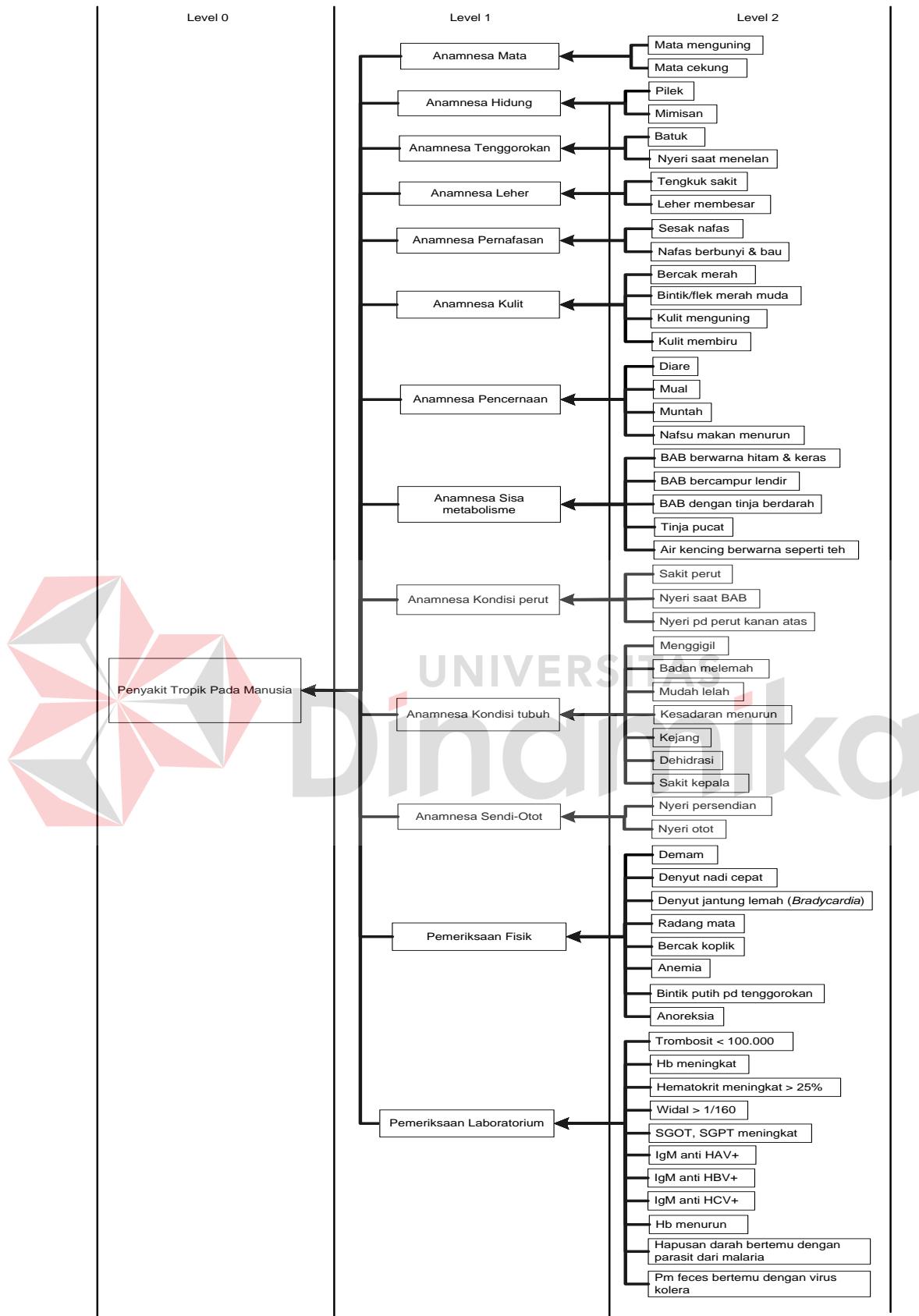
Langkah awal dalam menterjemahkan suatu bidang ilmu ke dalam sistem berbasis aturan yaitu melalui *block diagram*. *Block diagram* digunakan untuk mengetahui urutan kerja sistem dalam mencari keputusan. Perancangan *block diagram* diambil dari parameter gejala-gejala penyakit tropik pada manusia.

Pada Gambar 3.6 dijelaskan bahwa perancangan *block diagram* identifikasi penyakit tropik pada manusia terdiri dari tiga level, yaitu level 0, level

1, dan level 2. Pada level 1 terdapat tiga belas parameter yaitu parameter anamnesa mata, parameter anamnesa hidung, parameter anamnesa tenggorokan, parameter anamnesa leher, parameter anamnesa pernafasan, parameter anamnesa kulit, parameter anamnesa pencernaan, parameter anamnesa sisa metabolisme, parameter anamnesa kondisi perut, parameter anamnesa kondisi tubuh, parameter anamnesa sendi-otot, parameter pemeriksaan fisik dan parameter pemeriksaan laboratorium.

Pada level 2 menjelaskan sub-sub parameter yang terdapat pada level 1 yaitu gejala-gejala umum pada manusia yang terserang penyakit. Berdasarkan parameter yang ada, maka disusun *block diagram* penyakit tropik pada manusia dan obat tradisional seperti Gambar 3.6.





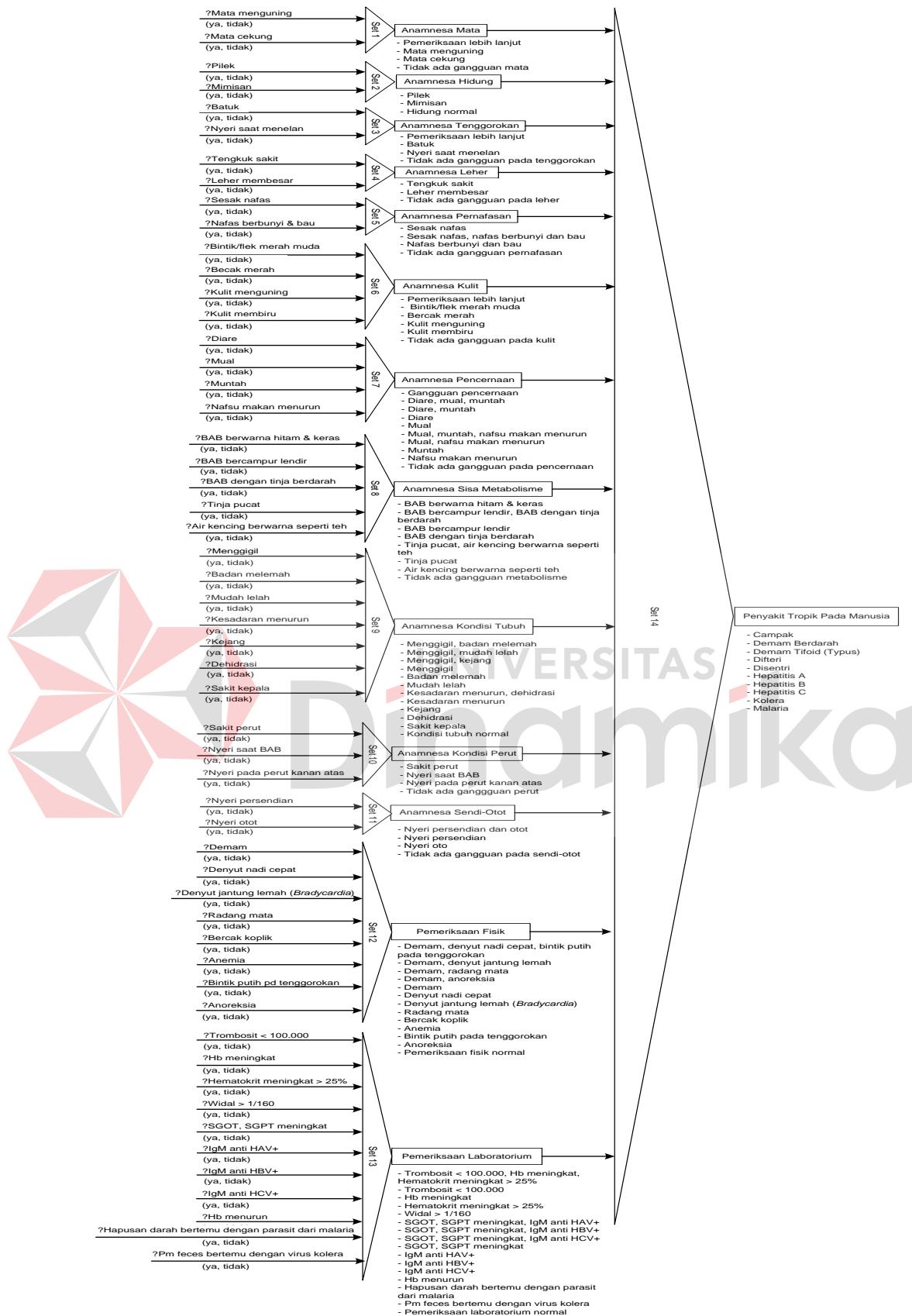
Gambar 3.6 *Block Diagram* Identifikasi Penyakit Tropik Pada Manusia

3.3.2 Perancangan *Dependency Diagram*

Setelah *block diagram* dibuat, maka langkah selanjutnya membuat *dependency diagram*. *Dependency diagram* identifikasi penyakit tropik pada manusia dan obat tradisional dapat dilihat pada Gambar 3.7.

Dependency diagram menunjukkan hubungan atau ketergantungan antara input jawaban, aturan-aturan (*rules*), nilai-nilai dan direkomendasikan untuk *knowledge base system*. Rule set 14 merupakan rule set yang memberikan konklusi akhir dari konklusi-konklusi sebelumnya. Konklusi akhir terdiri dari jenis-jenis penyakit tropik, yaitu campak, demam berdarah, demam tifoid (tipus), difteri, disentri basilar, hepatitis A, hepatitis B, hepatitis C, kolera, dan malaria.

Pada rule set 2, rule set 3, rule set 4, rule set 5, rule set 6, rule set 7, rule set 8, rule set 9, rule set 10, rule set 11, rule set 12, rule set 13, hanya didapatkan konklusi sementara yang sangat mempengaruhi hasil akhir dan konklusi pada rule set 14. Untuk metode *forward chaining* set awal terletak pada sebelah kiri atau sebelum set yang paling ujung (terakhir).

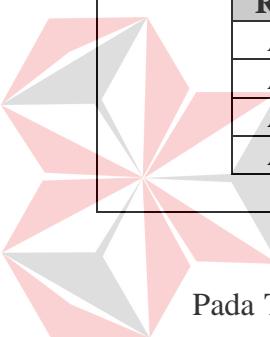


Gambar 3.7 Dependency Diagram Penyakit Tropik Pada Manusia

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 atau rekomendasi akhir *knowledge based system*.

Tabel 3.1 Decision Table Rule Set 2 Hidung



Step 1 : Plan			
Kondisi	Pilek (ya, tidak)	Mimisan (ya, tidak)	2
Mimisan (ya, tidak)			2
Baris	2 x 2 = 4		

Rule	Pilek	Mimisan	Kesimpulan
A1	y	y	Mimisan
A2	y	t	Pilek
A3	t	y	Mimisan
A4	t	t	Hidung normal

Pada Tabel 3.1 menunjukkan perancangan *decision table* untuk rule set 2,

yaitu parameter hidung berdasarkan pada perancangan *dependency diagram*. *Decision table* adalah rangkaian aturan akhir yang terkait dengan dua kondisi. Pilek, kondisi pertama yang mempunyai dua nilai yaitu ya atau tidak. Mimisan, kondisi kedua yang mempunyai dua nilai 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 dan Tabel 3.3. Pada sistem ini proses perancangan reduksi tabel untuk setiap *decision table* dilakukan secara manual.

Tabel 3.2 Reduced Decision Table Rule Set 4 Hidung

Step 1 : Plan			
Kondisi	Pilek (ya, tidak)	Mimisan (ya, tidak)	2
Mimisan (ya, tidak)			2
Baris	2 x 2 = 4		

Step 2: Completed Decision Table			
Rule	Pilek	Mimisan	Kesimpulan
A1	y	y	Mimisan
A2	y	t	Pilek
A3	t	y	Mimisan
A4	t	t	Hidung normal

Step 3: Reduced Decision Table			
Rule	Pilek	Mimisan	Kesimpulan
B1	-	y	Mimisan
B2	y	t	Pilek
B3	t	t	Hidung normal

3.3.5 Proses Verifikasi

Verifikasi dijalankan ketika ada penambahan atau perubahan pada *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. Redundant rules

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

Contoh:

Aturan 1:

IF Pilek = ya AND Mimisan = ya

THEN Anamnesa Hidung = Mimisan

Aturan 2:

IF Pilek = ya AND Mimisan = ya

THEN Anamnesa Hidung = Mimisan

2. *Conflicting rules*

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

Contoh:

Aturan 1:

IF Diare = ya AND Mual = ya AND Muntah = ya AND Nafsu makan menurun
= tidak

THEN Anamnesa pencernaan = Diare, mual dan muntah

Aturan 2:

IF Diare = tidak AND Mual = ya AND Muntah = ya AND Nafsu makan
menurun = ya

THEN Anamnesa pencernaan = Mual, muntah dan nafsu makan menurun

3.3.6 Perancangan Rule Base

Pengembangan rule base telah direpresentasikan dalam bentuk blok diagram yang kemudian 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 diuji. Berikut ini merupakan contoh dari struktur basis pengetahuan yang sebelumnya telah dirancang mempergunakan blok diagram.

Contoh rule base:

Aturan 1:

IF Anamnesa mata = tidak ada gangguan pada mata AND Anamnesa hidung = pilek AND Anamnesa tenggorokan = batuk AND Anamnesa leher = tidak ada gangguan pada leher AND Anamnesa pernafasan = tidak ada gangguan pernafasan AND Anamnesa kulit = Bercak merah AND Anamnesa pencernaan = diare AND Anamnesa sisa metabolisme = sisa metabolisme normal AND Anamnesa kondisi tubuh = kondisi tubuh stabil AND Anamnesa kondisi perut = Perut normal AND Anamnesa sendi-otot = tidak ada gangguan pada sendi-otot AND Pemeriksaan fisik = demam dan radang mata AND Pemeriksaan

Laboratorium = Hasil pemeriksaan laboratorium normal

THEN Penyakit Tropik = Campak

Aturan 2:

IF Anamnesa mata = tidak ada gangguan pada mata AND Anamnesa hidung = tidak ada gangguan pada hidung AND Anamnesa tenggorokan = tidak ada gangguan pada tenggorokan AND Anamnesa leher = tidak ada gangguan pada leher AND Anamnesa pernafasan = tidak ada gangguan pernafasan AND Anamnesa kulit = tidak ada gangguan pada kulit AND Anamnesa pencernaan = muntah AND Anamnesa sisa metabolisme = sisa metabolisme normal AND Anamnesa kondisi tubuh = menggigil dan kejang AND Anamnesa kondisi perut = Perut normal AND Anamnesa sendi-otot = nyeri persendian AND Pemeriksaan fisik = demam dan anemia AND Pemeriksaan Laboratorium = Hapusan darah bertemu dengan parasit malaria

THEN Penyakit Tropik = Malaria

3.4 Struktur Tabel

Struktur tabel merupakan penjabaran dan penjelasan dari suatu *database*. Dalam struktur tabel dijelaskan fungsi dari masing-masing tabel sampai masing-masing *field* yang ada dalam tabel. Selain itu juga terdapat tipe data dari masing-masing *field* beserta Konstrainya. Ada delapan tabel dalam sistem berbasis aturan ini yaitu User, Patient, Disease, TraditionalMedicine, RuleSetCategory, RuleSet, Rulebase, dan Consultation. Adapun struktur tabel adalah sebagai berikut:

1. Nama Tabel : User

Primary Key : ID_User

Foreign Key : -

Fungsi : Untuk menyimpan data user

Tabel 3.3 User

No.	Field	Type	Length	Key	Keterangan
1.	ID_User	Varchar	5	PK	ID user
2.	Name	Varchar	50	-	Nama user
3.	Birth_Place	Varchar	20	-	Tempat lahir user
4.	Birth_Date	Datetime	-	-	Tanggal lahir user
5.	Sex	Varchar	6	-	Jenis kelamin user
6.	Religion	Varchar	20	-	Agama user
7.	Address	Varchar	50	-	Alamat user
8.	City	Varchar	20	-	Kota user
9.	Contact_Person	Varchar	20	-	Telp user
10.	Potion_in_Held	Varchar	50	-	Posisi user
11.	User_Level	Varchar	20	-	Level user
12.	Status	Bit	-	-	Status user

2. Nama Tabel : Patient

Primary Key : Patient_ID

Foreign Key : -

Fungsi : Untuk menyimpan data pasien

Tabel 3.4 Patient

No.	Field	Type	Length	Key	Keterangan
1.	Patient_ID	Varchar	5	PK	ID pasien
2.	Name	Varchar	50	-	Nama pasien
3.	Place_of_Birth	Varchar	20	-	Tempat lahir pasien
4.	Date_of_Birth	Datetime	-	-	Tanggal lahir pasien
5.	Sex	Varchar	6	-	Jenis kelamin pasien
6.	Religion	Varchar	20	-	Agama pasien
7.	Address	Varchar	50	-	Alamat pasien
8.	City	Varchar	20	-	Kota pasien
9.	Contact_Number	Varchar	20	-	Telp pasien

3. Nama Tabel : Disease

Primary Key : Disease_ID

Foreign Key : -

Fungsi : Untuk menyimpan data penyakit tropik

Tabel 3.5 Disease

No.	Field	Type	Length	Key	Keterangan
1.	Disease_ID	Varchar	7	PK	ID penyakit tropik
2.	Disease_Name	Varchar	50	-	Nama penyakit tropik
3.	Information	Varchar	MAX	-	Informasi penyakit tropik
4.	Prevention	Varchar	MAX	-	Gejala penyakit tropik

4. Nama Tabel : TraditionalMedicine

Primary Key : Recipe_ID

Foreign Key : -

Fungsi : Untuk menyimpan data resep obat tradisional

Tabel 3.6 TraditionalMedicine

No.	Field	Type	Length	Key	Keterangan
1.	Recipe_ID	Varchar	10	PK	ID resep
2.	Recipe_Name	Varchar	50	-	Nama resep
3.	Ingridient	Varchar	MAX	-	Bahan obat tradisional
4.	How_to_make	Varchar	MAX	-	Cara membuat obat tradisional
5.	Information	Varchar	MAX	-	Keterangan pemakaian

5. Nama Tabel : RuleSetCategory

Primary Key : RuleSet_ID

Foreign Key : -

Fungsi : Untuk menyimpan data kategori rule set

Tabel 3.7 RuleSetCategory

No.	Field	Type	Length	Key	Keterangan
1.	RuleSet_ID	Varchar	5	PK	ID kategori rule set
2.	RuleSetName	Varchar	50	-	Nama kategori rule set

6. Nama Tabel : RuleSet

Primary Key : Rule_ID

Foreign Key : RuleSet_ID references RuleSetCategory(RuleSet_ID)

Fungsi : Untuk menyimpan data rule set

Tabel 3.8 RuleSet

No.	Field	Type	Length	Key	Keterangan
1.	Rule_ID	Varchar	5	PK	ID Rule
2.	RuleSet_ID	Varchar	5	FK	ID kategori rule set
3.	Rule_Premise	Varchar	MAX	-	Premise rule
4.	Rule_Question	Varchar	MAX	-	Pertanyaan rule

7. Nama Tabel : Rulebase

Primary Key : Rulebase_ID

Foreign Key : -

Fungsi : Untuk menyimpan data rule base

Tabel 3.9 Rulebase

No.	Field	Type	Length	Key	Keterangan
1.	Rulebase_ID	Varchar	5	PK	ID rulebase
2.	Rulebase_Set	Varchar	200	-	Rule
3.	Rulebase_Conclusion	Varchar	50	-	Kesimpulan
4.	Rulebase_Ket	Varchar	MAX	-	Solusi

8. Nama Tabel : Consultation

Primary Key : Consultation_ID

Foreign Key : ID_Patient references Patient(Patient_ID)

Fungsi : Untuk menyimpan data hasil konsultasi

Tabel 3.10 Consultation

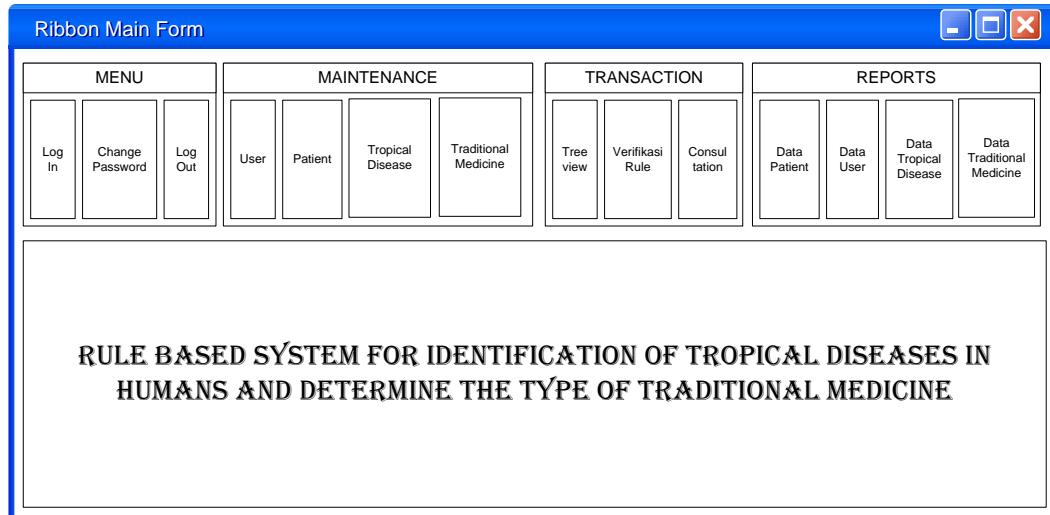
No.	Field	Type	Length	Key	Keterangan
1.	Consultation_ID	Varchar	7	PK	ID konsultasi
2.	Consultation_Date	Datetime	-	-	Tanggal konsultasi
3.	Patient_ID	Varchar	5	FK	ID pasien
4.	Patient_Name	Varchar	50	-	Nama pasien
5.	Age	Varchar	8	-	Umur pasien
6.	Indication	Varchar	MAX	-	Indikasi penyakit
7.	Disease_Name	Varchar	50	-	Nama penyakit tropik
8.	Recipe_Name	Varchar	50	-	Nama resep

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 apa yang dilakukan selanjutnya.

3.5.1 Desain Form Utama

Desain form utama digunakan sebagai penghubung antara form yang satu dengan form yang lainnya. Form menu utama berisi menu-menu yang dapat diakses oleh pengguna berdasarkan hak akses yang dimilikinya. Desain form utama dapat dilihat ada Gambar 3.8.



Gambar 3.8 Desain Form Utama

Fungsi – fungsi obyek yang ada pada desain form Utama dapat dilihat pada Tabel

3.11.

Tabel 3.11 Fungsi Obyek Desain Form Utama

No.	Nama Obyek	Tipe Obyek	Fungsi
1.	<i>Log In</i>	<i>BarButtonltem</i>	Memanggil form <i>Log In</i>
2.	<i>Change Password</i>	<i>BarButtonltem</i>	Memanggil form <i>Change Password</i>
3.	<i>Log Out</i>	<i>BarButtonltem</i>	Keluar dari sistem
4.	<i>User</i>	<i>BarButtonltem</i>	Memanggil form <i>User</i>
5.	<i>Patient</i>	<i>BarButtonltem</i>	Memanggil form <i>Pasien</i>
6.	<i>Tropical Disease</i>	<i>BarButtonltem</i>	Memanggil form <i>Oenyakit tropik</i>
7.	<i>Traditional Medicine</i>	<i>BarButtonltem</i>	Memanggil form <i>Obat tradisional</i>
8.	<i>Treeview</i>	<i>BarButtonltem</i>	Memanggil form <i>Treeview</i>
9.	<i>Verification Rule</i>	<i>BarButtonltem</i>	Memanggil form <i>Verification Rule</i>
10.	<i>Consultation</i>	<i>BarButtonltem</i>	Memanggil form <i>Consultation</i>
11.	<i>Data Patient</i>	<i>BarButtonltem</i>	Memanggil form <i>Laporan Data Pasien</i>
12.	<i>Data User</i>	<i>BarButtonltem</i>	Memanggil form <i>Laporan Data User</i>
13.	<i>Data Tropical Disease</i>	<i>BarButtonltem</i>	Memanggil form <i>Laporan Penyakit Tropik</i>
14.	<i>Data Traditional Medicine</i>	<i>BarButtonltem</i>	Memanggil form <i>Laporan Obat Tradisional</i>

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 Form Login



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

Tabel 3.12 Fungsi Obyek Desain Form *Login*

No.	Nama Obyek	Tipe Obyek	Fungsi
1.	<i>Field</i> (<i>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>OK</i>	<i>Button</i>	Sebagai autentifikasi dan autorisasi agar dapat masuk dan menggunakan sistem.
3.	<i>Cancel</i>	<i>Button</i>	Batal masuk ke sistem

3.5.3 Desain Form Change Password

Desain form change 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 save.

Form untuk change password dapat dilihat pada Gambar 3.10.

The screenshot shows a standard Windows-style dialog box for changing a password. At the top, it displays the word 'Username' followed by the value 'Admin'. Below this are two text input fields: one labeled 'New Password' and another labeled 'Confirm New Password'. At the bottom of the dialog are two buttons: 'OK' on the left and 'Cancel' on the right.

Gambar 3.10 Form Change Password

Fungsi-fungsi obyek yang ada pada desain form *Change Password* dapat dilihat pada Tabel 3.13.

Tabel 3.13 Fungsi Obyek Desain Form *Change Password*

No.	Nama Obyek	Tipe Obyek	Fungsi
1.	Field (<i>New Password</i> / <i>Confirm New Password</i>)	TextBox	Mengisi <i>password</i> baru. Isi antara keduanya harus sama.
2.	OK	Button	Menyetujui perubahan <i>password</i>
3.	Cancel	Button	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 Form Master User

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

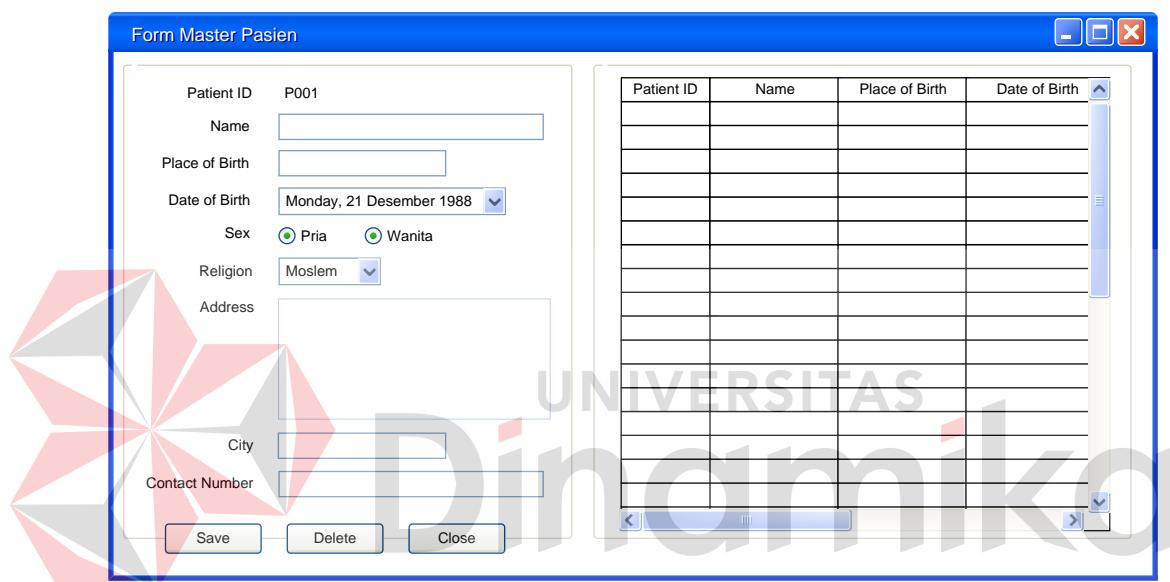
Tabel 3.14.

Tabel 3.14 Fungsi Obyek Desain Form Master User

No.	Nama Obyek	Tipe Obyek	Fungsi
1.	User ID	Label	Menampilkan ID <i>user</i>
2.	Name	TextBox	Memasukkan nama pengguna aplikasi
3.	Place of Birth	TextBox	Memasukkan tempat lahir pengguna aplikasi
4.	Date of Birth	DateTimePicker	Memasukkan tanggal lahir pengguna aplikasi
5.	Sex	RadioButton	Memilih jenis kelamin pengguna
6.	Religion	ComboBox	Memilih agama pengguna
7.	Address	TextBox	Memasukkan alamat pengguna
8.	City	TextBox	Memasukkan kota pengguna
9.	Contact Number	TextBox	Memasukkan nomor telepon pengguna
10.	User Level	ComboBox	Memilih level pengguna
11.	Save	Button	Menyimpan data yang telah diisi
12.	Edit	Button	Mengubah data yang telah tersimpan
13.	Close	Button	Menutup <i>form master user</i>
14.	Tabel data user	GridView	Menampilkan data <i>user</i> yang telah tersimpan

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 Form Master Pasien

Fungsi-fungsi obyek yang ada pada desain form Master Pasien dapat dilihat pada Tabel 3.15.

Tabel 3.15 Fungsi Obyek Desain Form Master Pasien

No.	Nama Obyek	Tipe Obyek	Fungsi
1.	Patient ID	Label	Menampilkan ID pasien
2.	Name	TextBox	Memasukkan nama pasien
3.	Place of Birth	TextBox	Memasukkan tempat lahir pasien
4.	Date of Birth	DateTimePicker	Memasukkan tanggal lahir pasien
5.	Sex	RadioButton	Memilih jenis kelamin pasien
6.	Religion	ComboBox	Memilih agama pasien
7.	Address	TextBox	Memasukkan alamat pasien
8.	City	TextBox	Memasukkan kota pasien

No.	Nama Obyek	Tipe Obyek	Fungsi
9.	Contact Number	TextBox	Memasukkan nomor telepon pasien
10.	Save	Button	Menyimpan data yang telah diisi
11.	Edit	Button	Mengubah data yang telah tersimpan
12.	Close	Button	Menutup form master pasien
13.	Tabel data pasien	GridView	Menampilkan data pasien yang telah tersimpan

3.5.6 Desain Form Master Penyakit Tropik

Desain form master penyakit tropik digunakan untuk melakukan *maintenance* terhadap data penyakit tropik. Id penyakit tropik 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 penyakit tropik dapat dilihat pada Gambar 3.13.

Gambar 3.13 Form Master Penyakit Tropik

Fungsi-fungsi obyek yang ada pada desain form Master Penyakit Tropik dapat dilihat pada Tabel 3.16.

Tabel 3.16 Fungsi Obyek Desain Form Master Penyakit Tropik

No.	Nama Obyek	Tipe Obyek	Fungsi
1.	<i>Tropical Disease ID</i>	Label	Menampilkan ID penyakit tropik
2.	<i>Tropical Disease Name</i>	TextBox	Memasukkan nama penyakit
3.	<i>Information</i>	RichTextBox	Memasukkan informasi penyakit

No.	Nama Obyek	Tipe Obyek	Fungsi
4.	<i>Prevention</i>	<i>RichTextBox</i>	Memasukkan pencegahan penyakit
5.	<i>Save</i>	<i>Button</i>	Menyimpan data yang telah diisi
6.	<i>Edit</i>	<i>Button</i>	Mengubah data yang telah tersimpan
7.	<i>Close</i>	<i>Button</i>	Menutup <i>form master</i> penyakit tropik
8.	Tabel data penyakit tropik	<i>GridView</i>	Menampilkan data penyakit tropik yang telah tersimpan

3.5.7 Desain Form Master Obat Tradisional

Desain form master obat tradisional digunakan untuk melakukan *maintenance* terhadap data obat tradisional. Id pasien 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 obat tradisional dapat dilihat pada Gambar 3.14.

Gambar 3.14 Form Master Pasien

Fungsi-fungsi obyek yang ada pada desain form Master Obat Tradisional dapat dilihat pada Tabel 3.17.

Tabel 3.17 Fungsi Obyek Desain Form Master Obat Tradisional

No.	Nama Obyek	Tipe Obyek	Fungsi
1.	<i>Traditional Medicine ID</i>	<i>Label</i>	Menampilkan ID obat tradisional
2.	<i>Traditional Medicine Name</i>	<i>TextBox</i>	Memasukkan nama resep
3.	<i>Ingrident</i>	<i>RichTextBox</i>	Memasukkan bahan-bahan resep
4.	<i>How to make</i>	<i>RichTextBox</i>	Memasukkan cara membuat resep
5.	<i>Information</i>	<i>RichTextBox</i>	Menampilkan informasi pemakaian
6.	<i>Save</i>	<i>Button</i>	Menyimpan data yang telah diisi
7.	<i>Edit</i>	<i>Button</i>	Mengubah data yang telah tersimpan
8.	<i>Close</i>	<i>Button</i>	Menutup form master obat tradisional
9.	Tabel data obat tradisional	<i>GridView</i>	Menampilkan data obat tradisional yang telah tersimpan

3.5.8 Desain Form View User

Desain form view *user* digunakan untuk menampilkan data *user* yang telah disimpan dalam *database*. Desain form view *user* dapat dilihat pada Gambar 3.15.

Gambar 3.15 Form View User

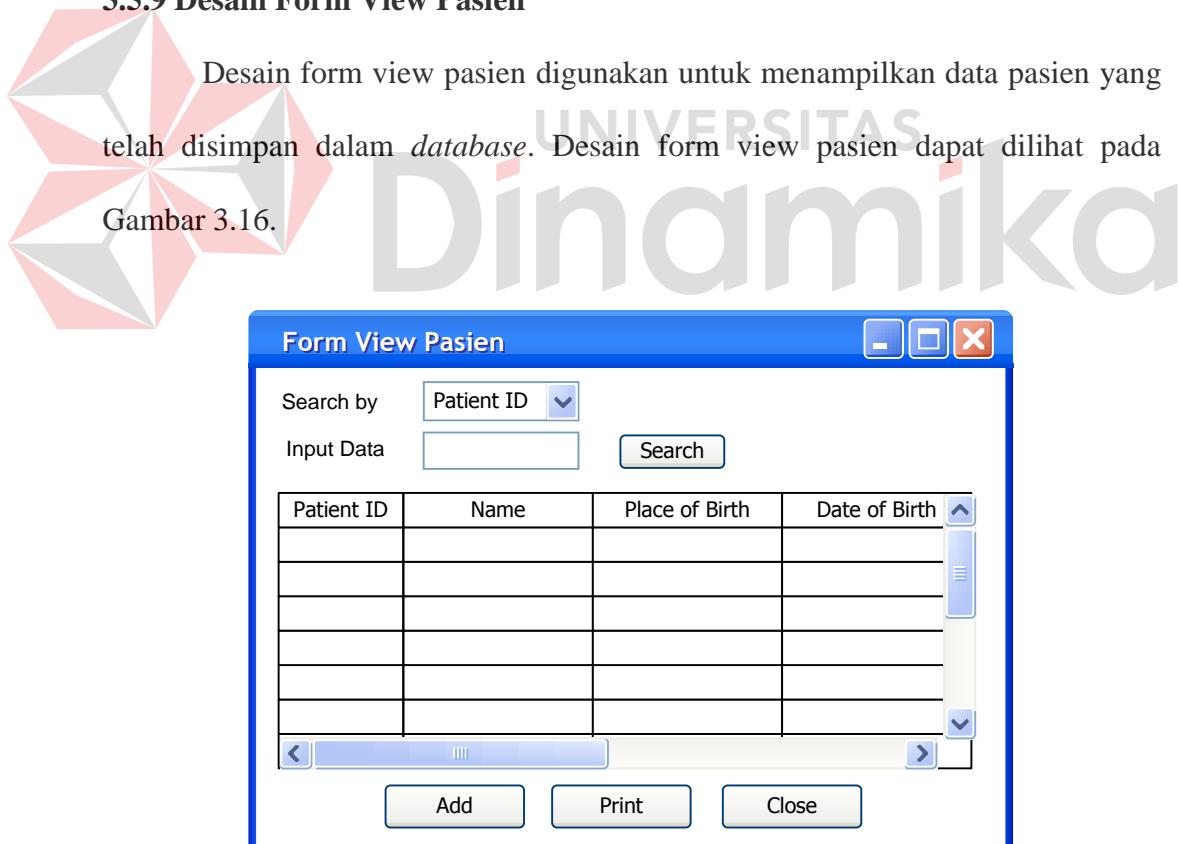
Fungsi-fungsi obyek yang ada pada desain form *view user* dapat dilihat pada Tabel 3.18.

Tabel 3.18 Fungsi Obyek Desain Form *View User*

No.	Nama Obyek	Tipe Obyek	Fungsi
1.	<i>Search by</i>	<i>ComboBox</i>	Memilih jenis pencarian
2.	<i>Input data</i>	<i>TextBox</i>	Memasukkan data yang akan dicari. Isi data harus sesuai dengan jenis data yang dicari
3.	Tabel data <i>user</i>	<i>GridView</i>	Menampilkan data <i>user</i> yang telah tersimpan
4.	<i>Add</i>	<i>Button</i>	Menambah data <i>user</i>
5.	<i>Print</i>	<i>Button</i>	Mencetak data <i>user</i>
6.	<i>Close</i>	<i>Button</i>	Menutup form <i>view user</i>

3.5.9 Desain Form View Pasien

Desain form view pasien digunakan untuk menampilkan data pasien yang telah disimpan dalam *database*. Desain form view pasien dapat dilihat pada Gambar 3.16.



Gambar 3.16 Form *View Pasien*

Fungsi-fungsi obyek yang ada pada desain form *view* pasien dapat dilihat pada Tabel 3.19.

Tabel 3.19 Fungsi Obyek Desain Form *View* Pasien

No.	Nama Obyek	Tipe Obyek	Fungsi
1.	<i>Search by</i>	<i>ComboBox</i>	Memilih jenis pencarian
2.	<i>Input data</i>	<i>TextBox</i>	Memasukkan data yang akan dicari. Isi data harus sesuai dengan jenis data yang dicari
3.	Tabel data <i>patient</i>	<i>GridView</i>	Menampilkan data pasien yang telah tersimpan
4.	<i>Add</i>	<i>Button</i>	Menambah data pasien
5.	<i>Print</i>	<i>Button</i>	Mencetak data pasien
6.	<i>Close</i>	<i>Button</i>	Menutup <i>form view</i> pasien

3.5.10 Desain Form View Penyakit Tropik

Desain form view penyakit tropik digunakan untuk menampilkan data penyakit tropik yang telah disimpan dalam *database*. Desain form view penyakit tropik dapat dilihat pada Gambar 3.17.

Gambar 3.17 Form *View* Penyakit Tropik

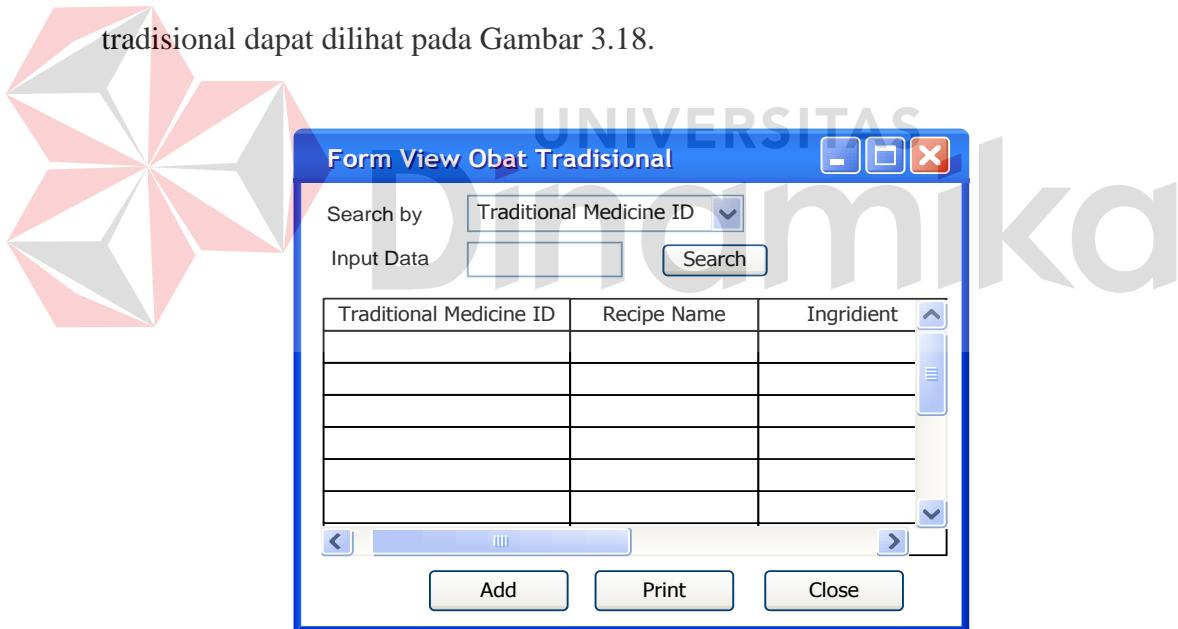
Fungsi-fungsi obyek yang ada pada desain form *view* penyakit tropik dapat dilihat pada Tabel 3.20.

Tabel 3.20 Fungsi Obyek Desain Form View Penyakit Tropik

No.	Nama Obyek	Tipe Obyek	Fungsi
1.	<i>Search by</i>	<i>ComboBox</i>	Memilih jenis pencarian
2.	<i>Input data</i>	<i>TextBox</i>	Memasukkan data yang akan dicari. Isi data harus sesuai dengan jenis data yang dicari
3.	Tabel data <i>penyakit tropik</i>	<i>GridView</i>	Menampilkan data penyakit tropik yang telah tersimpan
4.	<i>Add</i>	<i>Button</i>	Menambah data penyakit tropik
5.	<i>Print</i>	<i>Button</i>	Mencetak data penyakit tropik
6.	<i>Close</i>	<i>Button</i>	Menutup <i>form view</i> penyakit tropik

3.5.11 Desain Form View Obat Tradisional

Desain form view obat tradisional digunakan untuk menampilkan data obat tradisional yang telah disimpan dalam *database*. Desain form view obat tradisional dapat dilihat pada Gambar 3.18.



Gambar 3.18 Form View Obat Tradisional

Fungsi-fungsi obyek yang ada pada desain form *view* obat tradisional dapat dilihat pada Tabel 3.21.

Tabel 3.21 Fungsi Obyek Desain Form View Obat Tradisional

No.	Nama Obyek	Tipe Obyek	Fungsi
1.	<i>Search by</i>	<i>ComboBox</i>	Memilih jenis pencarian
2.	<i>Input data</i>	<i>TextBox</i>	Memasukkan data yang akan dicari. Isi data harus sesuai dengan jenis data yang dicari
3.	Tabel data obat tradisional	<i>GridView</i>	Menampilkan data obat tradisional yang telah tersimpan
4.	<i>Add</i>	<i>Button</i>	Menambah data obat tradisional
5.	<i>Print</i>	<i>Button</i>	Mencetak data obat tradisional
6.	<i>Close</i>	<i>Button</i>	Menutup <i>form view</i> obat tradisional

3.5.12 Desain Form Treeview

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



Gambar 3.19 Form Treeview

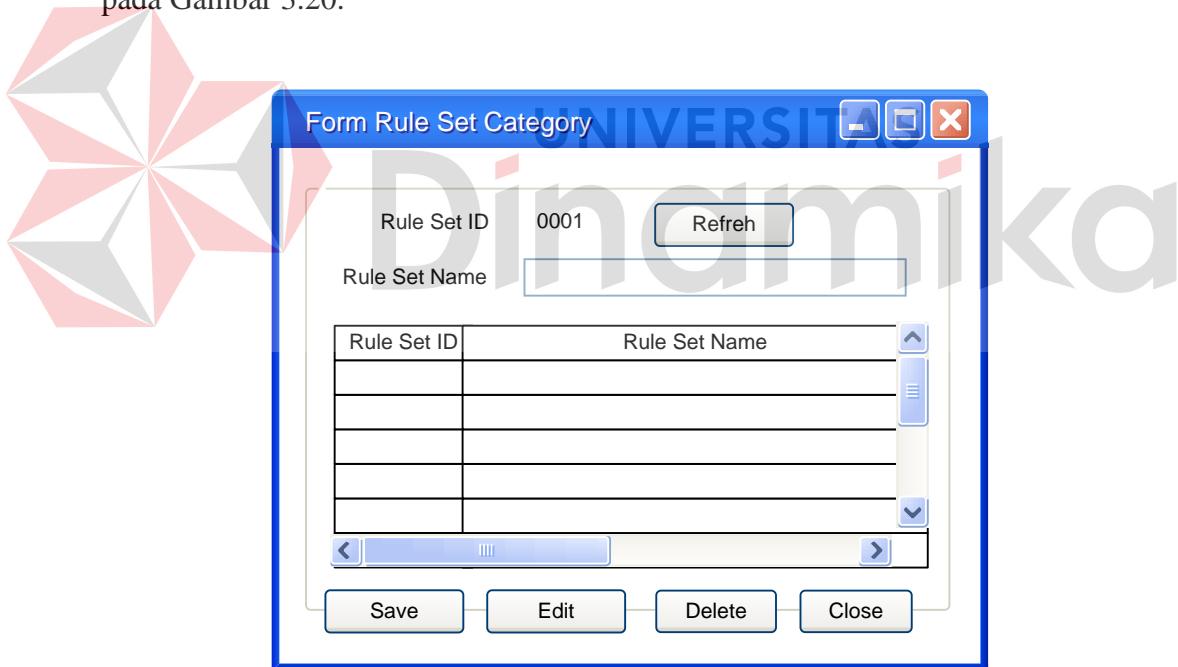
Fungsi-fungsi obyek yang ada pada desain form treeview dapat dilihat pada Tabel 3.22.

Tabel 3.22 Fungsi Obyek Desain Form Treeview

No.	Nama Obyek	Tipe Obyek	Fungsi
1.	Treeview	TreeList	Menampilkan hasil treeview
2.	Add Rule Set	Button	Menambah kategori rule
3.	Add Rule	Button	Menambah rule set
4.	Close	Button	Menutup form treeview

3.5.13 Desain Form Rule Set Category

Form *rule set category* digunakan untuk menambahkan, mengubah, dan menghapus data kategori *rule set*. Tampilan form *rule set category* dapat dilihat pada Gambar 3.20.



Gambar 3.20 Form Rule Set Category

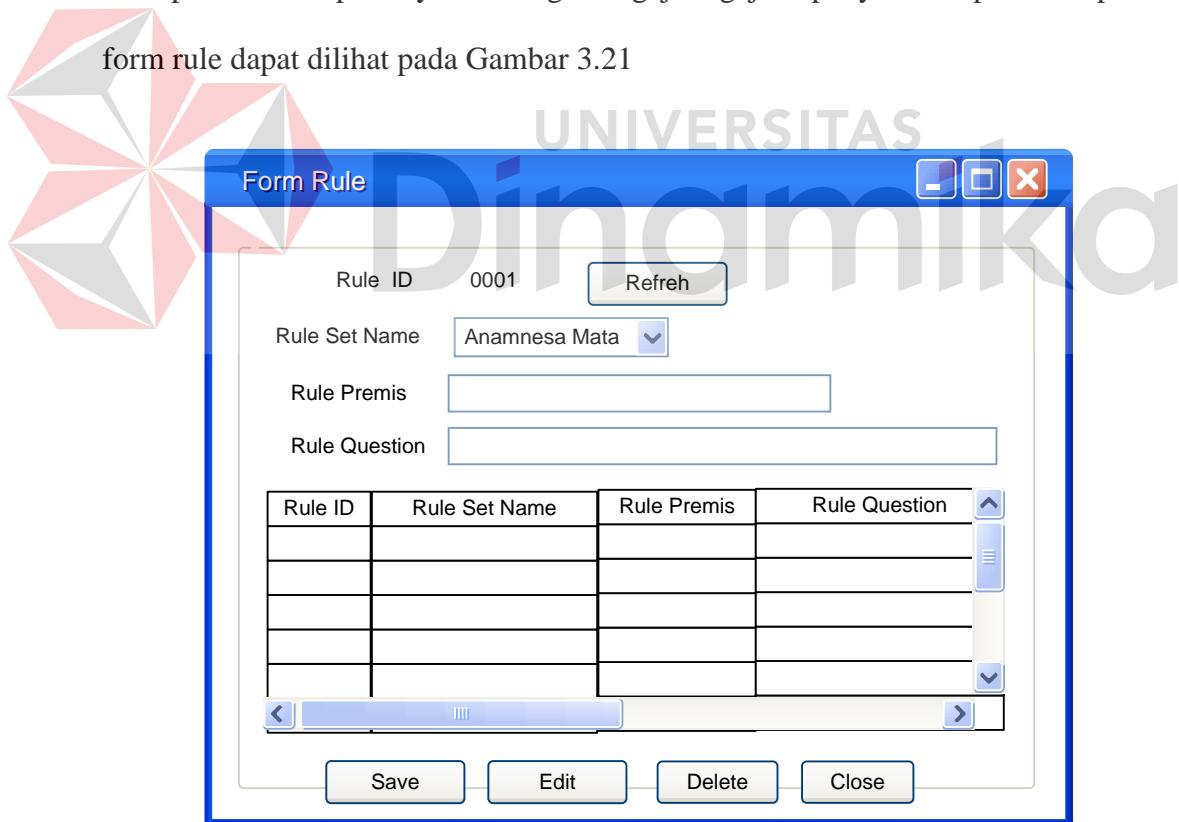
Fungsi-fungsi obyek yang ada pada desain form rule set category dapat dilihat pada Tabel 3.23.

Tabel 3.23 Fungsi Obyek Desain Form Rule Set Category

No.	Nama Obyek	Tipe Obyek	Fungsi
1.	Rule Set ID	Label	Menampilkan ID rule set
2.	Rule Set Name	TextBox	Memasukkan nama rule set
3.	Tabel data rule set	GridView	Menampilkan data kategori rule set yang telah tersimpan
4.	Refresh	Button	Refresh ID rule set
5.	Save	Button	Menyimpan rule set
6.	Edit	Button	Mengubah rule set
7.	Delete	Button	Menghapus rule set
8.	Close	Button	Menutup form kategori rule set

3.5.14 Desain Form Rule

Form *rule* digunakan untuk menambahkan, mengedit, serta menghapus data premis dan pertanyaan mengenai gejala-gejala penyakit tropik. Tampilan form rule dapat dilihat pada Gambar 3.21



Gambar 3.21 Form Rule

Fungsi-fungsi obyek yang ada pada desain form rule set category dapat dilihat pada Tabel 3.24.

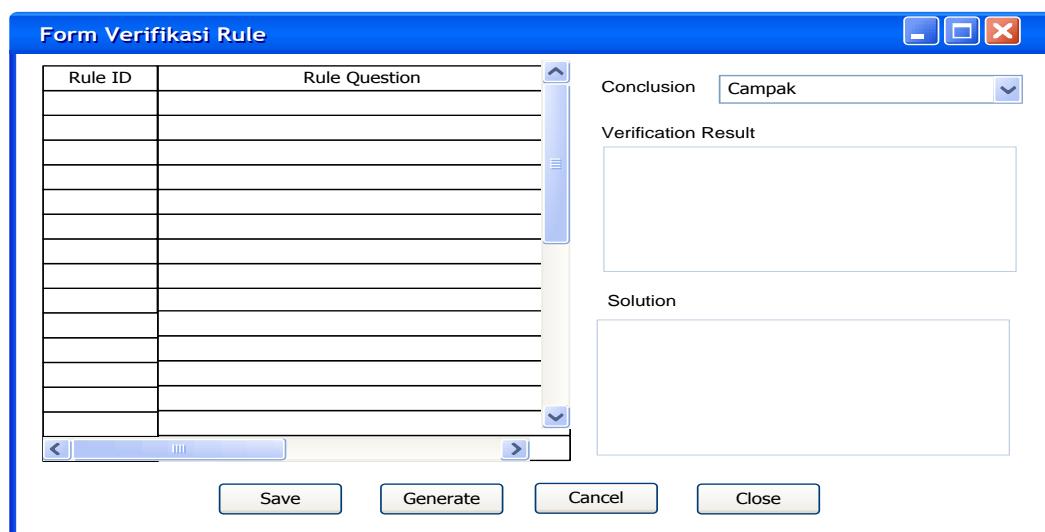
Tabel 3.24 Fungsi Obyek Desain Form Rule

No.	Nama Obyek	Tipe Obyek	Fungsi
1.	<i>Rule ID</i>	<i>Label</i>	Menampilkan ID rule
2.	<i>Rule Set Name</i>	<i>ComboBox</i>	Memilih nama rule set
3.	<i>Rule Premis</i>	<i>TextBox</i>	Mengisi nama premise
4.	<i>Rule Question</i>	<i>TextBox</i>	Mengisi pertanyaan rule
5.	Tabel data rule	<i>GridView</i>	Menampilkan data rule yang telah tersimpan
6.	Refresh	<i>Button</i>	Refresh ID rule
7.	<i>Save</i>	<i>Button</i>	Menyimpan rule
8.	<i>Edit</i>	<i>Button</i>	Mengubah rule
9.	<i>Delete</i>	<i>Button</i>	Menghapus rule
10.	<i>Close</i>	<i>Button</i>	Menutup form rule

3.5.15 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 3.22.



Gambar 3.22 Form Verifikasi Rule

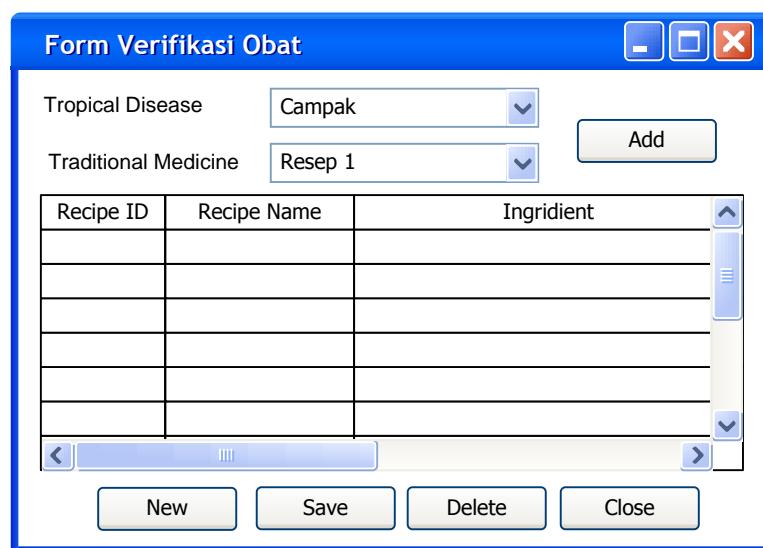
Fungsi-fungsi obyek yang ada pada desain form verifikasi rule dapat dilihat pada Tabel 3.25.

Tabel 3.25 Fungsi Obyek Desain Form Verifikasi Rule

No.	Nama Obyek	Tipe Obyek	Fungsi
1.	Tabel data verifikasi	<i>GridView</i>	Menampilkan data rule yang telah tersimpan
2.	<i>Conclusion</i>	<i>ComboBox</i>	Menampilkan penyakit
3.	<i>Verification Result</i>	<i>RichTextBox</i>	Mengisi hasil verifikasi
4.	<i>Solution</i>	<i>RichTextBox</i>	Mengisi solusi
5.	<i>Save</i>	<i>Button</i>	Menyimpan hasil verifikasi
6.	<i>Generate</i>	<i>Button</i>	Melakukan proses <i>generate</i>
7.	<i>Cancel</i>	<i>Button</i>	Membatalkan proses
8.	<i>Close</i>	<i>Button</i>	Menutup form <i>verification rule</i>

3.5.16 Desain Form Verifikasi Obat

Form ini merupakan form yang digunakan untuk mengisikan resep obat tradisional dengan penyakit yang sesuai. Dengan memilih nama penyakit lalu memilih resep-resep apa saja yang dibutuhkan. Form verifikasi obat dapat dilihat pada Gambar 3.23.



Gambar 3.23 Form Verifikasi Obat

Fungsi-fungsi obyek yang ada pada desain form verifikasi rule dapat dilihat pada Tabel 3.26.

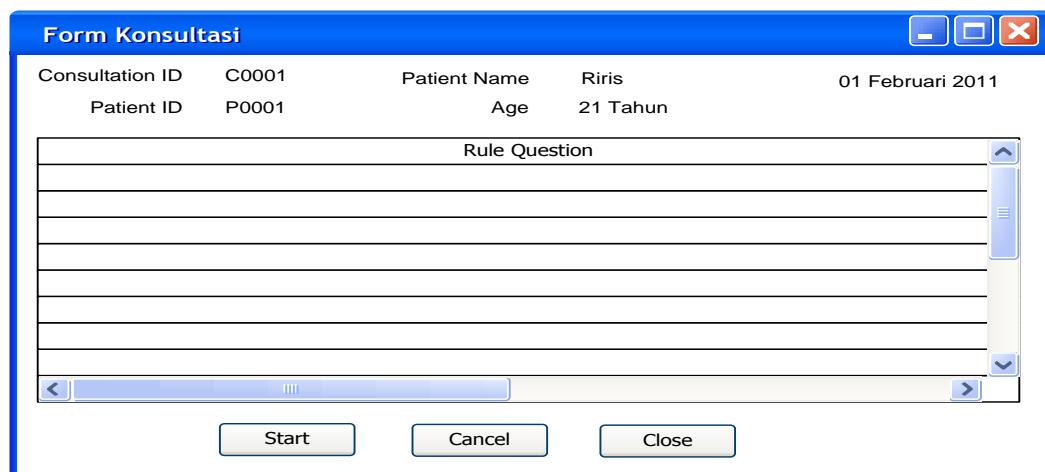
Tabel 3.26 Fungsi Obyek Desain Form Verifikasi Obat

No.	Nama Obyek	Tipe Obyek	Fungsi
1.	<i>Tropical Disease</i>	<i>ComboBox</i>	Memilih penyakit tropik
2.	<i>Traditional Medicine</i>	<i>ComboBox</i>	Memilih resep obat tradisional
3.	Tabel data penyakit dan obat tradisional	<i>GridView</i>	Menampilkan data penyakit dan obat tradisional yang telah tersimpan
4.	<i>Add</i>	<i>Button</i>	Menambah data obat tradisional
5.	<i>New</i>	<i>Button</i>	Menambahkan data penyakit dan obat tradisionalnya
6.	<i>Save</i>	<i>Button</i>	Menyimpan data penyakit dan obat tradisionalnya
7.	<i>Delete</i>	<i>Button</i>	Menghapus data yang ada
8.	<i>Close</i>	<i>Button</i>	Menutup form verifikasi obat

3.5.17 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 3.24.

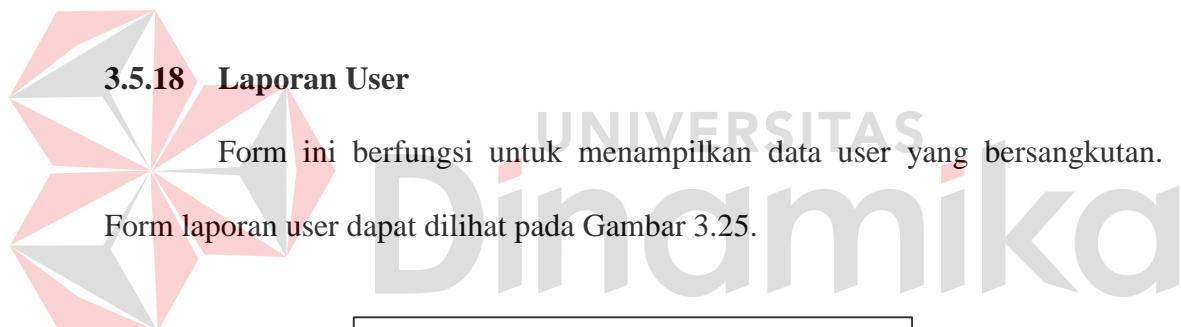


Gambar 3.24 Form Konsultasi

Fungsi-fungsi obyek yang ada pada desain *form* verifikasi rule dapat dilihat pada Tabel 3.27.

Tabel 3.27 Fungsi Obyek Desain Form Konsultasi

No.	Nama Obyek	Tipe Obyek	Fungsi
1.	<i>Consultation ID</i>	<i>Label</i>	Menampilkan ID konsultasi
2.	<i>Patient ID</i>	<i>Label</i>	Menampilkan ID pasien
3.	<i>Patient Name</i>	<i>Label</i>	Menampilkan nama pasien
4.	<i>Age</i>	<i>Label</i>	Menampilkan usia pasien
5.	<i>Date</i>	<i>Label</i>	Menampilkan tanggal konsultasi
6.	Tabel data konsultasi	<i>GridView</i>	Menampilkan data rule konsultasi yang telah tersimpan
7.	<i>Start</i>	<i>Button</i>	Melakukan proses konsultasi
8.	<i>Cancel</i>	<i>Button</i>	Membatalkan proses konsultasi
9.	<i>Close</i>	<i>Button</i>	Menutup form konsultasi



Laporan User

20 Januari 2011

Username	Nama	User Level	User Status

Gambar 3.25 Laporan User

Tabel 3.28 Fungsi Obyek Form Laporan User

No	Nama Obyek	Tipe Obyek	Fungsi
1.	Laporan User	<i>Crystal Reports</i>	Menampilkan data user

3.5.19 Laporan Pasien

Form ini berfungsi untuk menampilkan data pasien. Form laporan pasien dapat dilihat pada Gambar 3.26.

Laporan Pasien				
20 Januari 2011				
ID Pasien	Nama	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	Jenis Kelamin

Gambar 3.26 Laporan Pasien

Tabel 3.29 Fungsi Obyek Form Laporan Pasien

No	Nama Obyek	Tipe Obyek	Fungsi
1.	Laporan Pasien	<i>Crystal Reports</i>	Menampilkan data pasien

3.5.20 Laporan Penyakit Tropik

Form ini berfungsi untuk menampilkan data penyakit tropik. Form laporan penyakit tropik dapat dilihat pada Gambar 3.27.

Laporan Penyakit Tropik			
20 Januari 2011			
ID penyakit	Nama Penyakit	Gejala	Keterangan

Gambar 3.27 Laporan Penyakit Tropik

Tabel 3.30 Fungsi Obyek Form Laporan Penyakit Tropik

No	Nama Obyek	Tipe Obyek	Fungsi
1.	Laporan Penyakit Tropik	<i>Crystal Reports</i>	Menampilkan data penyakit tropik

3.5.21 Laporan Obat Tradisional

Form ini berfungsi untuk menampilkan data obat tradisional. Form laporan obat tradisional dapat dilihat pada Gambar 3.28.

ID Resep	Nama Resep	Bahan-bahan	Cara Pemakaian

Gambar 3.28 Laporan Obat Tradisional

Tabel 3.31 Fungsi Obyek Form Laporan Obat Tradisional

No	Nama Obyek	Tipe Obyek	Fungsi
1.	Laporan Obat Tradisional	<i>Crystal Reports</i>	Menampilkan data obat tradisional

3.5.22 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 3.29.

Laporan Konsultasi	
20 Januari 2011	
ID Pasien :	P0001
Nama :	Riris
Gejala-gejala :	
Gejala 1	
Gejala 2	
Penyakit yang ditemukan :	
Penyakit Malaria	
Obat Tradisional :	
Obat A	
Cara Pakai :	

Gambar 3.29 Laporan Konsultasi

Tabel 3.32 Fungsi Obyek Form Laporan Konsultasi

No	Nama Obyek	Tipe Obyek	Fungsi
1.	Laporan Konsultasi	<i>Crystal Reports</i>	Menampilkan data konsultasi

3.5.23 Laporan Penyakit Beserta Obat Tradisional

Form ini berfungsi untuk menampilkan data penyakit beserta resep obat tradisional. Form laporan penyakit beserta obat tradisional dapat dilihat pada Gambar 3.30.

Laporan Penyakit Beserta Obat			
20 Januari 2011			
ID penyakit	Nama Penyakit	ID Obat	Nama Obat

Gambar 3.30 Laporan Penyakit Beserta Obat tradisional

Tabel 3.33 Fungsi Obyek Form Laporan Penyakit Beserta Obat Tradisional

No	Nama Obyek	Tipe Obyek	Fungsi
1.	Laporan Penyakit Beserta Obat Tradisional	<i>Crystal Reports</i>	Menampilkan data penyakit dan obat tradisionalnya

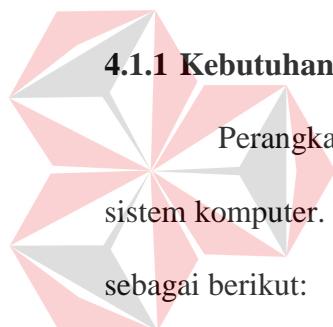


BAB IV

IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

4.1 Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan tahap penerapan dari proses desain sistem dan analisa yang telah dibuat sebelumnya. Dengan adanya tahap implementasi sistem ini dapat diketahui apakah sistem telah dibangun dengan benar dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sebelum proses implementasi sistem ini dilakukan, pengguna harus mempersiapkan kebutuhan-kebutuhan sistem baik dari segi perangkat keras maupun perangkat lunak computer.



4.1.1 Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras merupakan komponen fisik peralatan yang membentuk sistem komputer. Adapun persyaratan minimal perangkat keras (*hardware*) adalah sebagai berikut:

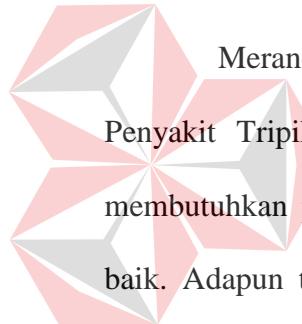
1. *Processor Intel Celeron, Pentium IV, atau di atasnya.*
2. *Memory 256 Mb atau lebih.*
3. *Harddisk 30 Gb atau lebih.*
4. *Printer, Mouse dan Keyboard.*

4.1.2 Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak merupakan kumpulan perintah atau instruksi yang mempunyai tujuan tertentu dalam menjalankan suatu sistem. Berbeda dengan perangkat keras, perangkat lunak adalah perangkat yang tidak berwujud. Adapun persyaratan minimal perangkat lunak (*software*) adalah sebagai berikut:

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



Merancang dan membangun Sistem Berbasis Aturan untuk Identifikasi Penyakit Tripik pada Manusia dan Menentukan Jenis Obat Tradisional ini membutuhkan perangkat lunak yang sudah terinstal dan dapat berjalan dengan baik. Adapun tahapan-tahapan instalasi dan pengaturan (*setting*) sistem adalah sebagai berikut:

1. *Install* sistem operasi Microsoft Windows XP
2. *Install* database Microsoft SQL Server 2005, dan *attach* database yang dibutuhkan
3. *Install* aplikasi Sistem Berbasis Aturan untuk Identifikasi Penyakit Tripik pada Manusia dan Menentukan Jenis Obat Tradisional.

4.2 Penjelasan Penggunaan Aplikasi

Aplikasi Sistem Berbasis Aturan untuk Identifikasi Penyakit Tripik pada Manusia dan Menentukan Jenis Obat Tradisional ini dapat dijalankan setelah dilakukan tahap-tahap instalasi program seperti di atas.

4.2.1 Form Utama

Form utama *rule based system* ini merupakan form awal pada aplikasi Sistem Berbasis Aturan untuk Identifikasi Penyakit Tropik pada Manusia dan Menentukan Jenis Obat Tradisional. Form ini digunakan untuk maintenance data master, melakukan proses pembuatan rule melalui treeview, melakukan proses verifikasi dan melakukan konsultasi. Tampilan form utama dapat dilihat pada

Gambar 4.1.

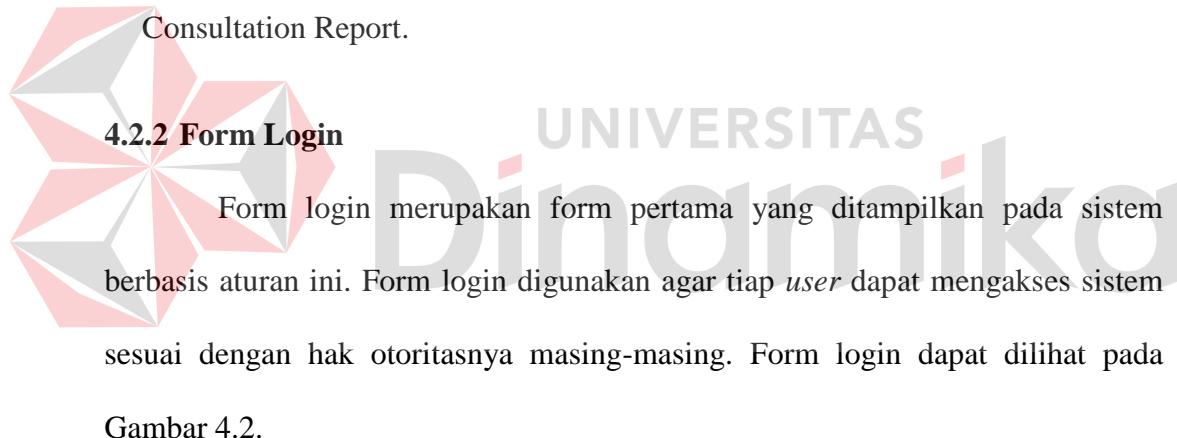


Gambar 4.1 Form Utama Sistem Berbasis Aturan untuk Identifikasi Penyakit Tropik pada Manusia dan Menentukan Jenis Obat Tradisional

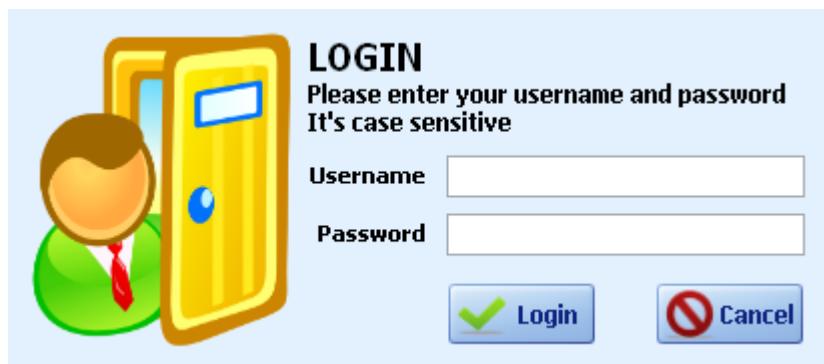
Pada saat aplikasi dijalankan, menu yang aktif pertama kali adalah menu Menu. Setelah pengguna melakukan proses Login, menu-menu tampil sesuai

dengan hak akses yang dimiliki oleh *user*. Menu-menu yang tersedia dalam aplikasi Sistem Berbasis Aturan untuk Identifikasi Penyakit Tropik pada Manusia dan Menentukan Jenis Obat Tradisional, yaitu:

1. Menu File, terdiri dari empat submenu, yaitu Login, Logout, Change Password, dan Sign Out.
2. Menu Master, terdiri dari empat submenu, yaitu Master User, Master Patient, Master Traditional Drug, dan Master Tropical Diseases.
3. Menu Transaction, terdiri dari tiga sub menu, yaitu Treeview, Rule Verification, dan Consultation.
4. Menu Report, terdiri dari tiga submenu, yaitu User Report, Patient Report, Consultation Report.



Gambar 4.2.



Gambar 4.2 Form Login

Pada form login hak otoritas user dibedakan menjadi dua, yaitu pakar dan non pakar (*user umum*) jika *user* terdaftar dan memasukkan *password* yang benar, maka akan tampil form selanjutnya sesuai dengan hak otoritas masing-masing *user*. Hak otoritas *user* dibagi menjadi dua, yaitu:

1. Pakar dapat mengakses menu yang terdiri dari form change password, master user, master patient, master traditional drug, treeview, rule verification, consultation, report user, report patient , report consultation, log out dan sign out.
2. Non pakar (*user umum*) hanya dapat mengakses form change password, add patient, consultation, report patient, report consultation, log out dan sign out.

4.2.3 Form Change Password

Form *change password* digunakan untuk mengubah *password user* yang sedang aktif saat itu. Dengan cara memasukkan *password* baru dan *confirm password* yang baru. Maka *password* baru bisa disimpan dengan menekan tombol *save* dan tombol *close* untuk kembali ke form utama. Label username *generate* otomatis. Tampilan dari form change password dapat dilihat pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3 Form Change Password

4.2.4 Form Master User

Form master *user* merupakan form yang digunakan untuk mengelola data-data *user*. Pengelolaan data yang terdapat di dalam form master *user* meliputi *save* dan *edit*. Dalam form master user, terdapat tabel yang menampilkan data *user* di dalam database. Form master *user* dapat dilihat pada Gambar 4.4.

The screenshot shows a web-based application titled "Form User". At the top left is a doctor icon. The main area contains a form for creating a new user, with fields for User ID (U0006), Name, Birth Place, Birth Date (05 Maret 2011), Sex (Male), Religion (Choose one), Address, City, Contact Person, Level (Choose one), and Status (Active). Below the form is a table titled "User List" displaying five rows of user data:

User ID	Name	Birth Place	Birth Date	Sex	Religion	Address	City	Contact Person	User Level	Status
U0001	Dr. Retno	Madura	11 Januari 1980	Female	Islam	Semolowaru	Surabaya	08112345	Non Pakar	Active
U0002	Dr. Adrian	Surabaya	09 Maret 1985	Male	Kristen	Rungkut	Surabaya	08564123456	Pakar	Active
U0003	Dr. Jonah	Semarang	04 Agustus 1975	Male	Konghucu	Ngrinden Intan	Surabaya	0311234567	Pakar	Non Ac...
U0004	Dr. Bambang	Kediri	01 Mei 1964	Male	Islam	Gunung Sari Indah	Surabaya	087878787898	Non Pakar	Non Ac...
U0005	Dr. Ayu	Surabaya	04 Juli 1970	Female	Budha	Jl. Asemrowo	Surabaya	085676565	Pakar	Non Ac...

At the bottom are buttons for Save, Edit, Cancel, and Close. A note "» Double Click To Edit Data" is visible near the bottom left of the table.

Gambar 4.4 Form Master User

4.2.5 Form Master Patient

Form master *patient* merupakan form yang digunakan untuk mengelola data-data pasien. Pengelolaan data yang terdapat di dalam form master *patient* meliputi *save* dan *edit*. Dalam form master *patient*, terdapat tabel yang menampilkan data pasien di dalam database. Form master *patient* dapat dilihat pada Gambar 4.5.

Patient ID P0013

Religion -- Choose one --

Name

Address

Birth Place

Birth Date 05 Maret 2011

City

Sex Male Female Contact Person

Patient List

User ID	Name	Birth Place	Birth Date	Sex	Religion	Address	City	Contact Person
P0001	Riris	Surabaya	21 Desember ...	Female	Islam	Semolowaru	Surabaya	0315938100
P0002	Neo	Kupang	10 Nopember ...	Male	Kristen	Semolowari Indah I	Surabaya	08654567890
P0003	Bagas	Surabaya	29 Nopember ...	Male	Islam	Gunung sari indah	Surabaya	081234567
P0004	Wisnu	Surabaya	21 Februari 1992	Male	Islam	Semampir	Surabaya	0311234566
P0005	Era	Stlubondo	24 Februari 1988	Female	Islam	Nginden	Surabaya	0811234567
P0006	Zhafira Fane	Denpasar	14 Februari 1990	Female	Islam	Nginden Intan	Surabaya	08523456545
P0007	Naufal Rafi	Jakarta	10 April 1992	Male	Katolik	Jl. Mangga No. 14	Surabaya	0813245678
P0008	Pram Nissiyoko	Malang	05 Juni 1986	Male	Kristen	Jl. Anggur No. 33	Malang	0856767676
P0009	Titus Hari p	Palembang	25 Agustus 1979	Male	Konghucu	Jl. Semanggi	Gresik	08134565656
P0010	Andre Novan R.T	Kupang	30 Oktober 1991	Male	Budha	Jl. Raya Baru No. 19	Malang	0857654667

>> Double Click To Edit Data

Save Edit Cancel Close

Gambar 4.5 Form Master Patient

4.2.6 Form Master Tropical Disease

Form master *tropical disease* merupakan form yang digunakan untuk mengelola data-data penyakit tropis. Pengelolaan data yang terdapat di dalam form master *tropical disease* meliputi *save* dan *edit*. Dalam form master *tropical disease*, terdapat tabel yang menampilkan data penyakit tropis di dalam database. Form master *tropical disease* dapat dilihat pada Gambar 4.6.

Disease ID	Disease Name	Information	Prevention
T0001	Campak	Campak adalah suatu infeksi virus akut yang sangat menular. Pe...	Campak dapat dicegah dengan pemberian vaksin (imunisasi). Imunisasi biasanya di...
T0002	Demam Berdarah	Demam berdarah (DB) atau demam berdarah dengue (DBD) adalah...	Mengurangi vektor nyamuk demam berdarah: □1. Menguras bak mandi seminggu ...
T0003	Demam Tifoid (Tipus)	Tipus adalah penyakit yang disebabkan oleh bakteri <i>Salmonella E...</i>	- Memperbaiki higiene dan sanitasi lingkungan serta penyuluhan kesehatan. □- Pili...
T0004	Difteri	Penyakit difteri menular melalui batuk, bersin, atau nafas dari se...	- Melakukan imunisasi DPTD - Mengurangi minum es□- Menjaga kebersihan badan ...
T0005	Disentri Basilar	Disentri berasal dari bahasa Yunani, yaitu dys (=gangguan) dan...	Pencegahan disentri dapat dilakukan dengan senantiasa menjaga kebersihan diri d...
T0006	Hepatitis A	Penyakit hepatitis A disebabkan oleh virus Hepatitis A (HAV). Vir...	Melakukan vaksinasi
T0007	Hepatitis B	Penyakit hepatitis B disebabkan oleh virus Hepatitis B (HBV) yan...	- Imunisasi hepatitis B, □- Menjaga kebersihan individu yang bersangkutan maupu...
T0008	Hepatitis C	Penyakit hepatitis C adalah penyakit hati yang disebabkan oleh ...	Sampai saat ini belum ada vaksin untuk mencegah hepatitis C. Jadi cara mencega...
T0009	Kolera	Kolera (juga disebut Asiatic cholera) adalah penyakit menular di ...	1. Hanya minum air matang□2. Gunakan air bersih untuk memasak, mencuci piring,...
T0010	Malaria	Malaria adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh parasit pro...	Pencegahan malaria dapat dilakukan dengan pembuatan sarang nyamuk, berus... skdjksdjkfksjfksdf
T0011	nrajal ik	kasjdsjksdjkas	

>> Double Click To Edit Data

Save Edit Cancel Close

GAMBAR 4.6 Form Master Tropical Disease

4.2.7 Form Master Traditional Medicine

Form master *traditional medicine* merupakan form yang digunakan untuk mengelola data-data obat tradisional. Pengelolaan data yang terdapat di dalam form master *traditional medicine* meliputi *save* dan *edit*. Dalam form master *traditional medicine*, terdapat tabel yang menampilkan data obat tradisional di dalam database. Form master *tradisional medicine* dapat dilihat pada Gambar 4.7.

Recipe ID	Recipe Name	Ingredient	How To Make	Information
M0001	Resep Bunga Gendola	1. Bunga gendola 15-30 gram□2. Air 3 g...	Rebus bunga gendola dengan 3 gelas ... - Rebus biji buah nangka dalam periuk ... - Tumbuk daun asam muda dan kunyit ... Jus semua bahan jadi satu.	Minum airnya sekaligus. Minum ramuan 2 kali sehari, yaitu pagi dan sore hari. Lakukan sec...
M0002	Resep Biji Buah Nangka	1. Biji buah nangka 10 biji□2. Air		
M0003	Resep Daun Asam Muda	1. Daun asam muda□2. Kunyit		Balurkan ramuan pada tubuh penderita. Lakukan secara rutin.
M0004	Resep Jambu Biji	1. Jambu biji secukupnya□2. Kunyit□10...		
M0005	Resep Daun Dewa	1. Daun dewa segar 30 gram□2. Air 600 cc	Rebus daun dewa segar dengan 600 c...	Minum selagi hangat sebanyak 2 kali sehari.
M0006	Resep Buah Kelapa	1. Buah kelapa 1 butir□2. Jeruk nipis 1 b...	- Lubangi ujung buah kelapa.□- Peras...	Minum 2 kali sehari pada pagi dan sore.
M0007	Resep Umbi Bidara Upas	Umbi bidara upas secukupnya	- Cuci bersih umbi bidara upas, kemud...	Minum air tersebut sekaligus.
M0008	Resep Cincau Rambat	1. Daun cincau rambat segar 50 gram□...	- Cuci bersih daun cincau, lalu tumbuk ...	Minum ramuan 3 kali sehari.
M0009	Resep Umbi Bidara Upas 2	Umbi bidara upas 60 gram	- Cuci bersih umbi bidara upas, kemud...	Gunakan ramuan tersebut untuk kumur-kumur selama 2-3 menit, k...
M0010	Resep Daun Bandotan	1. Daun bandotan segar 30-60 gram□2. ...	- Cuci bersih daun bandotan segar, ke...	Minum ramuan tersebut 3 kali sehari dengan dosis yang sama.

>> Double Click To Edit Data

Save Edit Cancel Close

Gambar 4.7 Form Master Traditional Medicine

4.2.8 Form View User

Form *view user* digunakan untuk menampilkan hasil dari data-data user yang telah disimpan dalam *database* dan ditampilkan dalam bentuk tabel. Apabila ingin mencari data yang diinginkan maka bisa mengisi *field* yang telah tersedia, maka secara otomatis data yang dicari muncul. Tampilan form *view user* dapat dilihat pada Gambar 4.8.



View User

Drag a column header here to group by that column

User_ID	Name	Birth_P...	Birth_D...	Sex	Religion	Address	City	Contact...	User_L...	Password	Status
► U0001	Dr. Retno	Madura	11 Januari...	Female	Islam	Semolowaru	Surabaya	08112345	Non Pakar	U0001	Active
U0002	Dr. Adrian	Surabaya	09 Maret ...	Male	Kristen	Rungkut	Surabaya	08564123...	Pakar	U0002	Active
U0003	Dr. Jonah	Semarang	04 Agustu...	Male	Konghucu	Nginden I...	Surabaya	0311234567	Pakar	U0003	Non Active
U0004	Dr. Bamb...	Kediri	01 Mei 1964	Male	Islam	Gunung S...	Surabaya	08787878...	Non Pakar	U0004	Non Active
U0005	Dr. Ayu	Surabaya	04 Juli 1970	Female	Budha	Jl. Asemr...	Surabaya	085676565	Pakar	U0005	Non Active

 Add New
 Print
 Close

Gambar 4.8 Form View User

4.2.9 Form View Patient

Form *view patient* digunakan untuk menampilkan hasil dari data-data pasien yang telah disimpan dalam *database* dan ditampilkan dalam bentuk tabel. Apabila ingin mencari data yang diinginkan maka bisa mengisi *field* yang telah tersedia, maka secara otomatis data yang dicari muncul. Tampilan form *view patient* dapat dilihat pada Gambar 4.9.



View Patient

Drag a column header here to group by that column

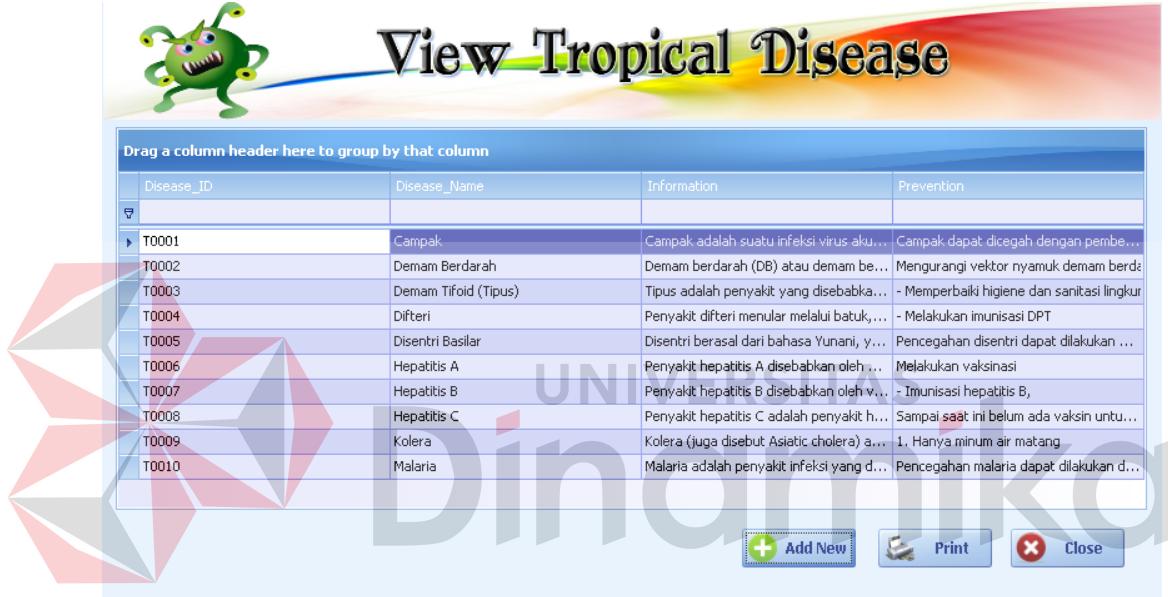
Patient_ID	Name	Place_of_Bi...	Date_of_Birth	Sex	Religion	Address	City	Contact_Pe...
► P0001	Riris	Surabaya	21 Desember ...	Female	Islam	Semolowaru	Surabaya	0315938100
P0002	Neo	Kupang	10 Nopember ...	Male	Kristen	Semolowari In...	Surabaya	08654567890
P0003	Bagas	Surabaya	29 Nopember ...	Male	Islam	Gunung sari in...	Surabaya	081234567
P0004	Wisnu	Surabaya	21 Februari 1...	Male	Islam	Semampir	Surabaya	0311234566
P0005	Era	Situbondo	24 Februari 1...	Female	Islam	Nginden	Surabaya	0811234567
P0006	Zhafira Fane	Denpasar	14 Februari 1...	Female	Islam	Nginden Intan	Surabaya	08523456545
P0007	Naufal Rafi	Jakarta	10 April 1992	Male	Katolik	Jl. Mangga No...	Semarang	0813245678
P0008	Pram Nissiyoko	Malang	05 Juni 1986	Male	Kristen	Jl. Anggur No....	Malang	0856767676
P0009	Titus Hari p	Palembang	25 Agustus 1979	Male	Konghucu	Jl. Semanggi	Gresik	08134565656
P0010	Andre Novan ...	Kupang	30 Oktober 1991	Male	Budha	Jl. Raya Baru ...	Malang	0857654667
P0011	Susi	Probolinggo	25 Juni 1964	Female	Islam	Jl. Kauman	Probolinggo	0811166777

 Add New
 Print
 Close

Gambar 4.9 Form View Patient

4.2.10 Form View Tropical Diseases

Form *view tropical diseases* digunakan untuk menampilkan hasil dari data-data penyakit tropis yang telah disimpan dalam *database* dan ditampilkan dalam bentuk tabel. Apabila ingin mencari data yang diinginkan maka bisa mengisi *field* yang telah tersedia, maka secara otomatis data yang dicari muncul. Tampilan form view *tropical diseases* dapat dilihat pada Gambar 4.10.



Drag a column header here to group by that column			
Disease_ID	Disease_Name	Information	Prevention
T0001	Campak	Campak adalah suatu infeksi virus aku...	Campak dapat dicegah dengan pembe...
T0002	Demam Berdarah	Demam berdarah (DB) atau demam be...	Mengurangi vektor nyamuk demam ber...
T0003	Demam Tifoid (Tipus)	Tipus adalah penyakit yang disebabka...	- Memperbaiki higiene dan sanitasi lingk...
T0004	Difteri	Penyakit difteri menular melalui batuk,...	- Melakukan imunisasi DPT
T0005	Disentri Basilar	Disentri berasal dari bahasa Yunani, y...	Pencegahan disentri dapat dilakukan ...
T0006	Hepatitis A	Penyakit hepatitis A disebabkan oleh v...	Melakukan vaksinasi
T0007	Hepatitis B	Penyakit hepatitis B disebabkan oleh v...	- Imunisasi hepatitis B,
T0008	Hepatitis C	Penyakit hepatitis C adalah penyakit h...	Sampai saat ini belum ada vaksin untuk ...
T0009	Kolera	Kolera (juga disebut Asiatic cholera) a...	1. Hanya minum air matang
T0010	Malaria	Malaria adalah penyakit infeksi yang d...	Pencegahan malaria dapat dilakukan d...

Gambar 4.10 Form View Tropical Diseases

4.2.11 Form View Traditional Medicine

Form *view traditional medicine* digunakan untuk menampilkan hasil dari data-data obat tradisional yang telah disimpan dalam *database* dan ditampilkan dalam bentuk tabel. Apabila ingin mencari data yang diinginkan maka bisa mengisi *field* yang telah tersedia, maka secara otomatis data yang dicari muncul. Tampilan form view *traditional medicine* dapat dilihat pada Gambar 4.11.

The screenshot shows a Windows application window titled "View Traditional Medicine". At the top left is a decorative graphic of a mortar and pestle with red berries. Below the title is a message: "Drag a column header here to group by that column". The main area is a table with the following columns: Recipe_ID, Recipe_Name, Ingredient, How_to_make, and Information. There are 11 rows of data, each representing a different traditional recipe. The "Information" column contains detailed instructions and notes. At the bottom of the table are three buttons: "Add New" (green plus), "Print" (blue printer icon), and "Close" (red X).

Recipe_ID	Recipe_Name	Ingredient	How_to_make	Information
M0001	Resep Bunga Gendola	1. Bunga gendola 15-30 gram	Rebus bunga gendola dengan...	Minum airnya sekaligus.
M0002	Resep Biji Buah Nangka	1. Biji buah nangka 10 biji	- Rebus biji buah nangka dalam p...	Minum ramuan 2 kali sehari, y...
M0003	Resep Daun Asam Muda	1. Daun asam muda	- Tumbuk daun asam muda dan ...	Balurkan ramuan pada tubuh ...
M0004	Resep Jambu Biji	1. Jambu biji secukupnya	Jus semua bahan jadi satu.	Minum 2 kali sehari.
M0005	Resep Daun Dewi	1. Daun dewa segar 30 gram	Rebus daun dewa segar dengan...	Minum selagi hangat sebanya...
M0006	Resep Buah Kelapa	1. Buah kelapa 1 butir	- Lubangi ujung buah kelapa ...	Minum 2 kali sehari pada malam...
M0007	Resep Umbi Bidara Upas	Umbi bidara upas secukupnya	- Cuci bersih umbi bidara upas, ...	Rebus daun dewa segar dengan 600 cc air hingga...
M0008	Resep Cincau Rambat	1. Daun cincau rambat segar	- Cuci bersih daun cincau, lalu ti...	Minum ramuan 3 kali sehari.
M0009	Resep Umbi Bidara Upas 2	Umbi bidara upas 60 gram	- Cuci bersih umbi bidara upas, l...	Gunakan ramuan tersebut untuk...
M0010	Resep Daun Bandotan	1. Daun bandotan segar 30-60	- Cuci bersih daun bandotan set...	Minum ramuan tersebut 3 kali...
M0011	Resep Umbi Bidara Upas 3	1. Umbi bidara upas 60 g	Umbi dicuci bersih, dipotong l...	Diminum 2 kali sehari.

Gambar 4.11 Form View Traditional Medicine

4.2.12 Form Treeview

Data yang ada pada form *treeview* merupakan gambaran dari *dependency diagram* yang telah dibuat. Dimana form *treeview* merupakan form yang digunakan untuk menentukan parameter-parameter dari penyakit tropik. Form *treeview* dapat dilihat pada Gambar 4.12.

The screenshot shows a Windows application window titled "Form Treeview". At the top left is a decorative graphic of a stethoscope and a medical cross. Below the title is the word "Treeview". The main area is a treeview control displaying a hierarchical list of symptoms under the heading "PENYAKIT TROPIK". The categories include: Anamnesa Mata, Anamnesa Hidung, Anamnesa Tenggorokan, Anamnesa Leher, Anamnesa Pernafasan, Anamnesa Kulit (with sub-items: Bercak merah, Bintik/flek merah muda, Kulit menguning, Kulit membiru), Anamnesa Pencernaan (with sub-items: Diare, Mual, Muntah, Nafsu makan menurun), Anamnesa Sisa Metabolisme (with sub-items: BAB berwarna hitam dan keras, BAB bercampur lendir, BAB dengan tinja berdarah, Tinja pucat, Air kencing berwarna seperti teh). At the bottom of the treeview are three buttons: "Add Rule Set" (green plus), "Add Rule" (green plus), and "Close" (red X).

Gambar 4.12 Form Treeview

4.2.13 Form Rule Set Category

Form *rule set category* digunakan untuk menambahkan, mengubah, dan menghapus data kategori *rule set*. Tampilan form *rule set category* dapat dilihat pada Gambar 4.13.



Gambar 4.13 Form Rule Set Category

4.2.14 Form Rule

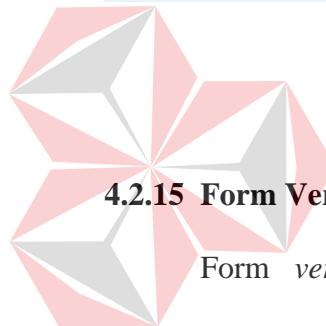
Form *rule* digunakan untuk menambahkan, mengedit, serta menghapus data premis dan pertanyaan mengenai gejala-gejala penyakit tropik. Tampilan form rule dapat dilihat pada Gambar 4.14.



Form Rule

Rule ID	R0053																																																																									
Rule Set Name	-- Choose One --																																																																									
Rule Premise																																																																										
Rule Question																																																																										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: small;"> <thead> <tr> <th>Rule ID</th> <th>Rule Set Name</th> <th>Rule Premise</th> <th>Rule Question</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>R0001</td><td>Anamnesa Mata</td><td>Mata menguning</td><td>Apakah pada anamnesa mata ditemukan mata menguning?</td></tr> <tr><td>R0002</td><td>Anamnesa Mata</td><td>Mata Cekung</td><td>Apakah pada anamnesa mata ditemukan mata cekung?</td></tr> <tr><td>R0003</td><td>Anamnesa Hidung</td><td>Pilek</td><td>Apakah pada anamnesa hidung ditemukan pilek?</td></tr> <tr><td>R0004</td><td>Anamnesa Hidung</td><td>Mimisan</td><td>Apakah pada anamnesa hidung ditemukan mimisan?</td></tr> <tr><td>R0005</td><td>Anamnesa Tenggorokan</td><td>Batuk</td><td>Apakah pada anamnesa tenggorokan ditemukan batuk?</td></tr> <tr><td>R0006</td><td>Anamnesa Tenggorokan</td><td>Nyeri saat menelan</td><td>Apakah pada anamnesa tenggorokan ditemukan nyeri saat menelan?</td></tr> <tr><td>R0007</td><td>Anamnesa Leher</td><td>Tengguk sakit</td><td>Apakah pada anamnesa leher ditemukan tengguk sakit?</td></tr> <tr><td>R0008</td><td>Anamnesa Leher</td><td>Leher membesar</td><td>Apakah pada anamnesa leher ditemukan leher membesar?</td></tr> <tr><td>R0009</td><td>Anamnesa Pernafasan</td><td>Sesak Nafas</td><td>Apakah pada anamnesa pernafasan ditemukan nafas sesak?</td></tr> <tr><td>R0010</td><td>Anamnesa Pernafasan</td><td>Nafas berburu dan bau</td><td>Apakah pada anamnesa pernafasan ditemukan nafas berburu dan bau?</td></tr> <tr><td>R0011</td><td>Anamnesa Kulit</td><td>Bercak merah</td><td>Apakah pada anamnesa kulit ditemukan bercak merah?</td></tr> <tr><td>R0012</td><td>Anamnesa Kulit</td><td>Bintik/flek merah muda</td><td>Apakah pada anamnesa kulit ditemukan bintik/flek merah muda?</td></tr> <tr><td>R0013</td><td>Anamnesa Kulit</td><td>Kulit menguning</td><td>Apakah pada anamnesa kulit ditemukan kulit menguning?</td></tr> <tr><td>R0014</td><td>Anamnesa Kulit</td><td>Kulit membiru</td><td>Apakah pada anamnesa kulit ditemukan kulit membiru?</td></tr> <tr><td>R0015</td><td>Anamnesa Pencernaan</td><td>Diare</td><td>Apakah pada anamnesa pencernaan ditemukan diare?</td></tr> <tr><td>R0016</td><td>Anamnesa Pencernaan</td><td>Mual</td><td>Apakah pada anamnesa pencernaan ditemukan mual?</td></tr> <tr><td>R0017</td><td>Anamnesa Pencernaan</td><td>Muntah</td><td>Apakah pada anamnesa pencernaan ditemukan muntah?</td></tr> </tbody> </table>			Rule ID	Rule Set Name	Rule Premise	Rule Question	R0001	Anamnesa Mata	Mata menguning	Apakah pada anamnesa mata ditemukan mata menguning?	R0002	Anamnesa Mata	Mata Cekung	Apakah pada anamnesa mata ditemukan mata cekung?	R0003	Anamnesa Hidung	Pilek	Apakah pada anamnesa hidung ditemukan pilek?	R0004	Anamnesa Hidung	Mimisan	Apakah pada anamnesa hidung ditemukan mimisan?	R0005	Anamnesa Tenggorokan	Batuk	Apakah pada anamnesa tenggorokan ditemukan batuk?	R0006	Anamnesa Tenggorokan	Nyeri saat menelan	Apakah pada anamnesa tenggorokan ditemukan nyeri saat menelan?	R0007	Anamnesa Leher	Tengguk sakit	Apakah pada anamnesa leher ditemukan tengguk sakit?	R0008	Anamnesa Leher	Leher membesar	Apakah pada anamnesa leher ditemukan leher membesar?	R0009	Anamnesa Pernafasan	Sesak Nafas	Apakah pada anamnesa pernafasan ditemukan nafas sesak?	R0010	Anamnesa Pernafasan	Nafas berburu dan bau	Apakah pada anamnesa pernafasan ditemukan nafas berburu dan bau?	R0011	Anamnesa Kulit	Bercak merah	Apakah pada anamnesa kulit ditemukan bercak merah?	R0012	Anamnesa Kulit	Bintik/flek merah muda	Apakah pada anamnesa kulit ditemukan bintik/flek merah muda?	R0013	Anamnesa Kulit	Kulit menguning	Apakah pada anamnesa kulit ditemukan kulit menguning?	R0014	Anamnesa Kulit	Kulit membiru	Apakah pada anamnesa kulit ditemukan kulit membiru?	R0015	Anamnesa Pencernaan	Diare	Apakah pada anamnesa pencernaan ditemukan diare?	R0016	Anamnesa Pencernaan	Mual	Apakah pada anamnesa pencernaan ditemukan mual?	R0017	Anamnesa Pencernaan	Muntah	Apakah pada anamnesa pencernaan ditemukan muntah?
Rule ID	Rule Set Name	Rule Premise	Rule Question																																																																							
R0001	Anamnesa Mata	Mata menguning	Apakah pada anamnesa mata ditemukan mata menguning?																																																																							
R0002	Anamnesa Mata	Mata Cekung	Apakah pada anamnesa mata ditemukan mata cekung?																																																																							
R0003	Anamnesa Hidung	Pilek	Apakah pada anamnesa hidung ditemukan pilek?																																																																							
R0004	Anamnesa Hidung	Mimisan	Apakah pada anamnesa hidung ditemukan mimisan?																																																																							
R0005	Anamnesa Tenggorokan	Batuk	Apakah pada anamnesa tenggorokan ditemukan batuk?																																																																							
R0006	Anamnesa Tenggorokan	Nyeri saat menelan	Apakah pada anamnesa tenggorokan ditemukan nyeri saat menelan?																																																																							
R0007	Anamnesa Leher	Tengguk sakit	Apakah pada anamnesa leher ditemukan tengguk sakit?																																																																							
R0008	Anamnesa Leher	Leher membesar	Apakah pada anamnesa leher ditemukan leher membesar?																																																																							
R0009	Anamnesa Pernafasan	Sesak Nafas	Apakah pada anamnesa pernafasan ditemukan nafas sesak?																																																																							
R0010	Anamnesa Pernafasan	Nafas berburu dan bau	Apakah pada anamnesa pernafasan ditemukan nafas berburu dan bau?																																																																							
R0011	Anamnesa Kulit	Bercak merah	Apakah pada anamnesa kulit ditemukan bercak merah?																																																																							
R0012	Anamnesa Kulit	Bintik/flek merah muda	Apakah pada anamnesa kulit ditemukan bintik/flek merah muda?																																																																							
R0013	Anamnesa Kulit	Kulit menguning	Apakah pada anamnesa kulit ditemukan kulit menguning?																																																																							
R0014	Anamnesa Kulit	Kulit membiru	Apakah pada anamnesa kulit ditemukan kulit membiru?																																																																							
R0015	Anamnesa Pencernaan	Diare	Apakah pada anamnesa pencernaan ditemukan diare?																																																																							
R0016	Anamnesa Pencernaan	Mual	Apakah pada anamnesa pencernaan ditemukan mual?																																																																							
R0017	Anamnesa Pencernaan	Muntah	Apakah pada anamnesa pencernaan ditemukan muntah?																																																																							
4	Save Edit Delete Close																																																																									

Gambar 4.14 Form Rule



4.2.15 Form Verification Rule

Form *verification* merupakan form untuk melakukan analisa suatu penyakit. Form *verification* berisi berbagai gejala dari suatu penyakit.

Berdasarkan gejala-gejala tersebut, *user* memberikan kesimpulan penyakit.

Terdapat dua tahapan yang dilakukan user ketika melakukan proses verifikasi. Tahapan pertama adalah *user* memberikan gejala-gejala suatu penyakit beserta kesimpulan. Form tahapan pertama dapat dilihat pada Gambar 4.15. 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 4.16.



Form Verification Rule

>> Check column 'Choose' if yes

Rule_ID	Rule_Question	Choose
R0001	Apakah pada anamnesa mata ditemukan mata menguning?	<input type="checkbox"/>
R0002	Apakah pada anamnesa mata ditemukan mata cekung?	<input type="checkbox"/>
R0003	Apakah pada anamnesa hidung ditemukan plek?	<input type="checkbox"/>
R0004	Apakah pada anamnesa hidung ditemukan minisan?	<input type="checkbox"/>
R0005	Apakah pada anamnesa tenggorokan ditemukan batuk?	<input type="checkbox"/>
R0006	Apakah pada anamnesa tenggorokan ditemukan nyeri saat menelan?	<input type="checkbox"/>
R0007	Apakah pada anamnesa leher ditemukan tenggluk sakit?	<input type="checkbox"/>
R0008	Apakah pada anamnesa leher ditemukan leher membesar?	<input type="checkbox"/>
R0009	Apakah pada anamnesa pernafasan ditemukan nafas sesak?	<input type="checkbox"/>
R0010	Apakah pada anamnesa pernafasan ditemukan nafas berbunyi dan bau?	<input type="checkbox"/>
R0011	Apakah pada anamnesa kulit ditemukan bercak merah?	<input type="checkbox"/>
R0012	Apakah pada anamnesa kulit ditemukan bintik/lek merah muda?	<input type="checkbox"/>
R0013	Apakah pada anamnesa kulit ditemukan kult menguning?	<input type="checkbox"/>
R0014	Apakah pada anamnesa kulit ditemukan kulit membrin?	<input type="checkbox"/>
R0015	Apakah pada anamnesa pencernaan ditemukan diare?	<input type="checkbox"/>
R0016	Apakah pada anamnesa pencernaan ditemukan mual?	<input type="checkbox"/>
R0017	Apakah pada anamnesa pencernaan ditemukan muntah?	<input type="checkbox"/>
R0018	Apakah pada anamnesa pencernaan ditemukan nafsu makan menurun?	<input type="checkbox"/>

Conclusion: Campak

Verification Result:

Solution:

Gambar 4.15 Form Verification



Form Generate

Rule Set Name: 0001 Anamnesa Mata

Rule	Mata ...	Mata ...	Kesimpulan
R1	Y	Y	Mata Cekung, Mata menguning
R2	Y	T	Mata menguning
R3	T	Y	Mata Cekung
R4	T	T	TIDAK ADA INDIKASI

Total: 4

Rule	Mata ...	Mata ...	Kesimpulan
R1	Y	Y	Mata Cekung, Mata menguning
R2	Y	T	Mata menguning
R3	T	Y	Mata Cekung
R4	T	T	TIDAK ADA INDIKASI

Total: 3

Rule Ke 1
 if Mata Cekung = Ya And if Mata menguning = Ya Then Mata Cekung, Mata menguning
 Rule Ke 2
 if Mata menguning = Ya Then Mata menguning
 Rule Ke 3
 if Mata Cekung = Ya Then Mata Cekung

Gambar 4.16 Form Generate

4.2.16 Form Verification Medicine

Form verification medicine merupakan form untuk melakukan verifikasi antara penyakit dengan obatnya. Dimana pada form ini *user* memasukkan resep obat tradisional dengan tiap-tiap penyakit yang sesuai. Form verification medicine dapat dilihat pada Gambar 4.17.

Recipe ID	Recipe Name	Ingredient
M0004	Resep Jambu Biji	1. Jambu biji secukupnya□2. Kunyit 10 gram□3. Temulawak 10 gram
M0005	Resep Daun Dewa	1. Daun dewa segar 30 gram□2. Air 600 cc
M0006	Resep Buah Kelapa	1. Buah kelapa 1 butir□2. Jeruk nipis 1 butir

Gambar 4.17 Form Verification Medicine

4.2.17 Form Consultation

Form consultation merupakan form yang digunakan oleh *user* untuk melakukan analisa terhadap pasien. Form consultation berisi berbagai pertanyaan yang harus dijawab *user*. Jawaban-jawaban yang diberikan user menjadi fakta yang dapat menghasilkan kesimpulan.

Terdapat empat tahapan yang dilakukan user ketika melakukan proses konsultasi. Tahapan pertama adalah user memasukkan ID pasien, lalu secara otomatis akan muncul nama dan usia pasien sesuai dengan ID pasien. Form tahapan pertama dapat dilihat pada Gambar 4.18. Tahapan kedua adalah user

menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan oleh sistem. Form tahapan kedua dapat dilihat pada Gambar 4.19. Tahapan ketiga adalah sistem akan memberikan kesimpulan berdasarkan jawaban-jawaban yang diberikan oleh user. Form tahapan ketiga dapat dilihat pada Gambar 4.20. Tahapan keempat adalah pembuatan laporan hasil konsultasi yang telah dilakukan. Form tahapan keempat dapat dilihat pada Gambar 4.21.

Consultation ID C0001
Patient ID P0001
Patient Name Nurisyah Kusuma W
Age 23 Tahun

Next **Close**

Gambar 4.18 Form Consultation Awal

	Rule_Question
<input checked="" type="checkbox"/>	Apakah pada anamnesa mata ditemukan mata menguning?
<input type="checkbox"/>	Apakah pada anamnesa mata ditemukan mata cekung?
<input checked="" type="checkbox"/>	Apakah pada anamnesa hidung ditemukan plek?
<input type="checkbox"/>	Apakah pada anamnesa hidung ditemukan mimisan?
<input type="checkbox"/>	Apakah pada anamnesa tenggorokan ditemukan batuk?
<input checked="" type="checkbox"/>	Apakah pada anamnesa tenggorokan ditemukan nyeri saat menelan?
<input type="checkbox"/>	Apakah pada anamnesa leher ditemukan tengguk sakit?
<input type="checkbox"/>	Apakah pada anamnesa leher ditemukan leher membesar?
<input type="checkbox"/>	Apakah pada anamnesa pernafasan ditemukan nafas sesak?
<input type="checkbox"/>	Apakah pada anamnesa pernafasan ditemukan nafas berburu dan bau?
<input type="checkbox"/>	Apakah pada anamnesa kulit ditemukan beracak merah?
<input type="checkbox"/>	Apakah pada anamnesa kulit ditemukan bintik/blek merah muda?
<input type="checkbox"/>	Apakah pada anamnesa kulit ditemukan kulit menguning?
<input type="checkbox"/>	Apakah pada anamnesa kulit ditemukan kulit membiru?
<input type="checkbox"/>	Apakah pada anamnesa pencernaan ditemukan diare?
<input type="checkbox"/>	Apakah pada anamnesa pencernaan ditemukan mual?

Start **Cancel** **Close**

Gambar 4.19 Form Consultation

The screenshot shows a Windows application window titled "Result - RULE BASED SYSTEM APPLICATON". The main title bar has icons for "MENU", "TRANSACTION", and "REPORT". Below the title bar, there's a toolbar with icons for "Consultation" and "Consult...". The main content area is titled "Form Consultation Result" with a stethoscope icon. It displays patient information: Consultation ID C0012, Patient Name Riris, Patient ID P0001, Age 23, and Date 02 Maret 2011. A section titled "Indication" contains three questions with "Yes" checked. Below this, "Disease Name" is listed as "Campak" and "Disease Information" is described as "Campak adalah suatu infeksi virus akut yang sangat menular. Penyakit ini disebabkan karena virus campak golongan Paramyxovirus. Penularan infeksi terjadi karena menghirup percikan ludah penderita campak.". Under "Traditional Medicine", it lists "Seduhan Bunga Gendola Alang-alang."

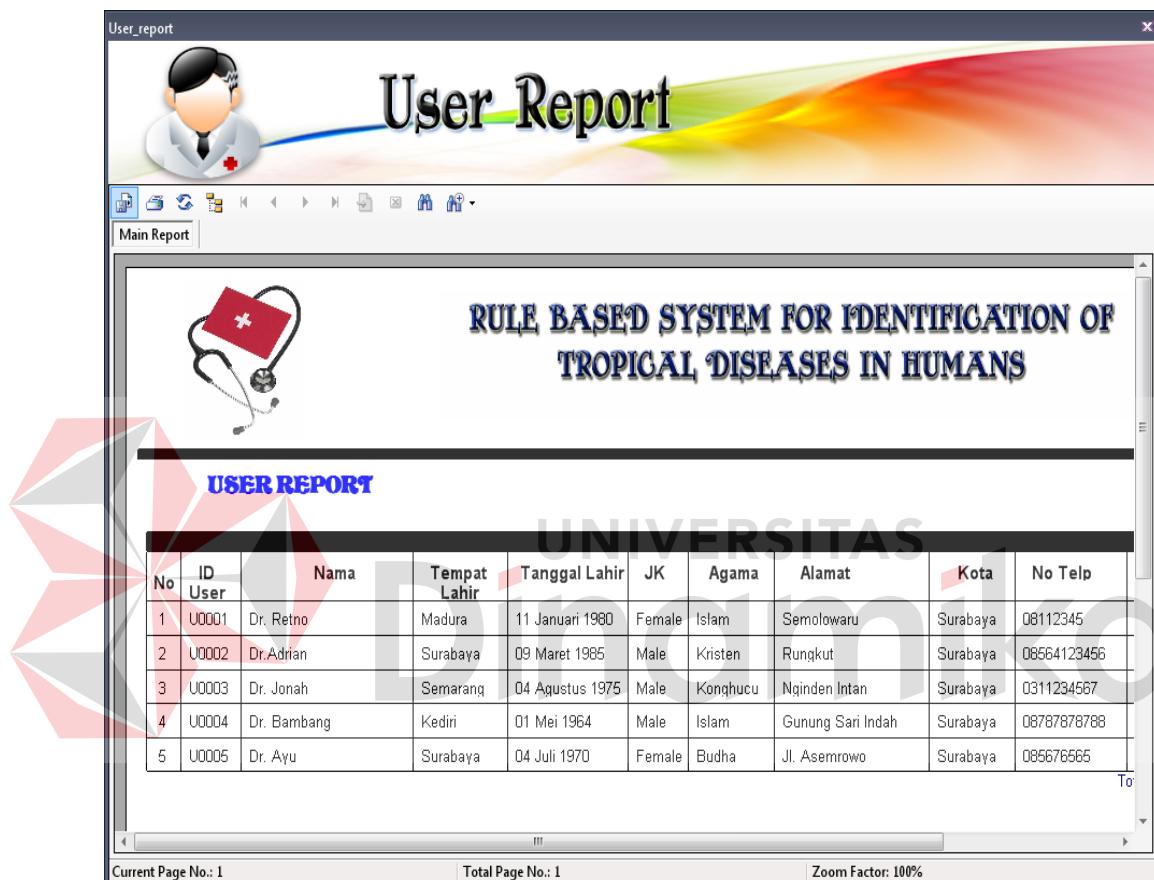
Gambar 4.20 Form Consultation Result

The screenshot shows a Windows application window titled "Consultation Report" with a background featuring a stethoscope and the text "UNIVERSITAS Dinamika". The main title bar has icons for "File", "Edit", "View", "Insert", "Format", "Tools", and "Help". The menu bar includes "Main Report" and other options. The main content area is titled "LAPORAN KONSULTASI". It displays patient information: Consultation ID C0001, Patient ID P0001, Patient Name Nurisya Kusumawardani, Age 22 tahun, Disease Name Campak, and Indication aaaaaa. A date stamp 25/01/2011 is visible. Below this, there is a table for "Recipe_Ingredient" with four columns: Recipe_Name, Ingrediant, How_to_make, and Information. The first row shows "Daun dewa" in Recipe_Name, "aeuuu" in Ingrediant, "aeuuu" in How_to_make, and "aeuuu" in Information. At the bottom, status bars show "Current Page No.: 1", "Total Page No.: 1", and "Zoom Factor: 100%".

Gambar 4.21 Form Consultation Report

4.2.18 Form User Report

Form user report merupakan form yang digunakan untuk melihat data user yang terdapat di dalam database. Tampilan form user report dapat dilihat pada Gambar 4.22.



Gambar 4.22 Form User Report

4.2.19 Form Patient Report

Form patient report merupakan form yang digunakan untuk melihat data pasien yang terdapat di dalam database. Tampilan form patient report dapat dilihat pada Gambar 4.23.

The screenshot shows a Windows application window titled "Patient Report". The title bar includes standard window controls like minimize, maximize, and close. Below the title bar is a decorative header featuring a cartoon doctor icon and the text "Patient Report" in a large, stylized font.

The main content area is labeled "Main Report" and contains a logo of a stethoscope with a red flag-like pattern. Above the logo, the text "RULE BASED SYSTEM FOR IDENTIFICATION OF TROPICAL DISEASES IN HUMANS" is displayed in a serif font.

A horizontal line separates the header from the main report area, which is titled "PATIENT REPORT" in blue capital letters. Below this title is a table with the following data:

No	ID Pasien	Nama Pasien	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	JK	Agama	Alamat	Kota
1	P0001	Riris	Surabaya	21 Desember 1988	Female	Islam	Semolowaru	Surabaya
2	P0002	Neo	Kupang	10 Nopember 1987	Male	Kristen	Semolowari Indah I	Surabaya
3	P0003	Bagas	Surabaya	29 Nopember 1994	Male	Islam	Gunung sari indah	Surabaya
4	P0004	Wisnu	Surabaya	21 Februari 1992	Male	Islam	Semampir	Surabaya
5	P0005	Era	Situbondo	24 Februari 1988	Female	Islam	Nginden	Surabaya
6	P0006	Zhafira Fane	Denpasar	14 Februari 1990	Female	Islam	Nginden Intan	Surabaya
7	P0007	Naufal Rafi	Jakarta	10 April 1992	Male	Katolik	Jl. Mangga No. 14	Surabaya

At the bottom of the report area, there are three status indicators: "Current Page No.: 1", "Total Page No.: 1", and "Zoom Factor: 100%".

Gambar 4.23 Form Patient Report

4.2.20 Form Traditional Medicine Report

Form traditional medicine report merupakan form yang digunakan untuk melihat data obat traditional yang terdapat di dalam database. Seluruh data obat tradisional ditampilkan dalam laporan. Tampilan form traditional medicine report dapat dilihat pada Gambar 4.24.

No	ID Resep	Nama Resep	Bahan - bahan	Cara Membuat	Minum se
1	M0001	Seduhan Bunga Gendola	1. Bunga gendola 15 - 30 gram 2. Air 3 gelas	Bunga gendola direbus dengan 3 gelas air hingga tersisa 1 gelas	Diminum se
2	M0002	Alang-alang.	1 Akar alang-alang 50 gram 2. Daun ketumbar 60 gram 3. Wortel 150 gram 4. Tebu 150 gram 5. Gula batu secukupnya 6. Air 600 cc	Rebus semua bahan dengan 600 cc air hingga menjadi 200 cc	Minum se
3	M0003	Jus jambu klutuk	1. Jambu klutuk / jambu biji secukupnya 2. Kunyit 10 gram 3. Temulawak 10 gram	Semua bahan di jus jadi satu.	Minum 2x s.
4	M0004	Air kelapa muda.	1. Buah kelapa 1 butir 2. Jeruk nipis 1 butir	Lubangi 1 butir buah kelapa, Peras 1 butir buah jeruk nipis, lalu	Minum 2x s.

Gambar 4.24 Form Traditional Medicine Report

4.2.21 Form Tropical Disease Report

Form tropical disease report merupakan form yang digunakan untuk melihat data penyakit tropik yang terdapat di dalam database. Seluruh data penyakit tropik ditampilkan dalam laporan. Tampilan form tropical disease report dapat dilihat pada Gambar 4.25.

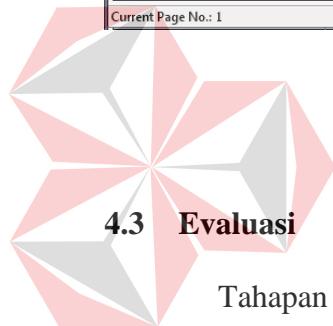
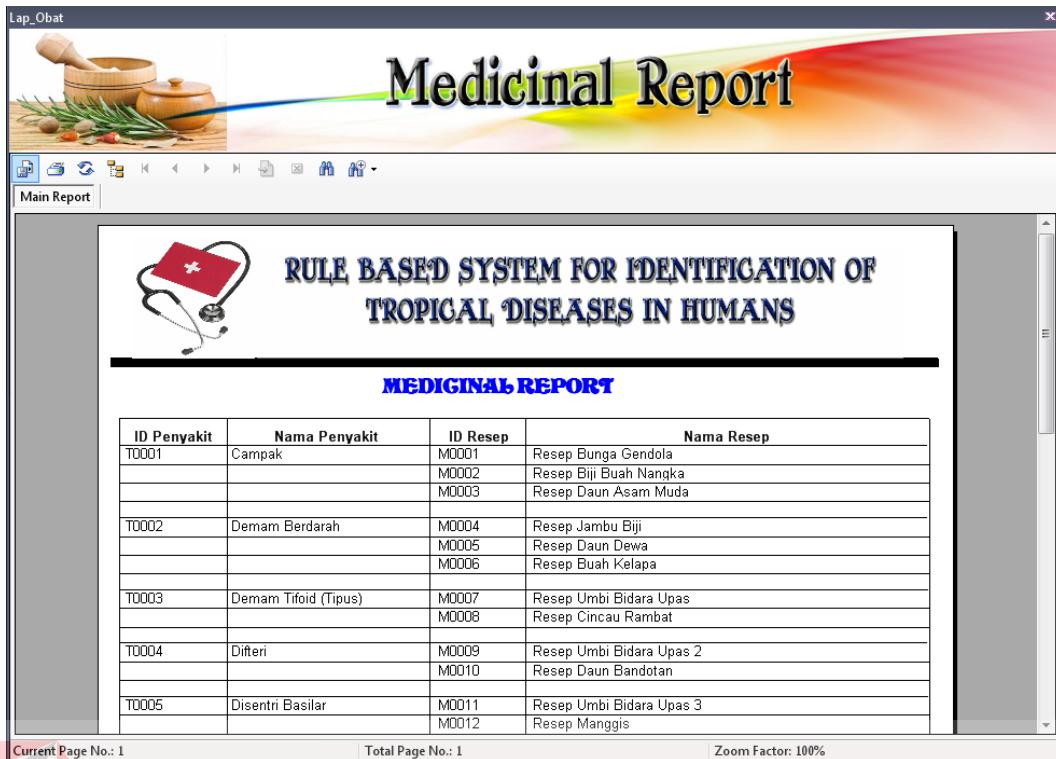
No	ID Penyakit	Nama Penyakit	Information	Prevention
1	T0001	Campak	Campak adalah suatu infeksi virus akut yang sangat menular. Penyakit ini disebabkan karena virus campak golongan Paramyxovirus. Penularan infeksi terjadi karena menghirup percikan ludah penderita campak.	Campak dapat dicegah dengan pemberian vaksin (imunisasi). Imunisasi biasanya diberikan pada usia 6 - 9 bulan, lalu di ulang pada usia 5-6 tahun.
2	T0002	Demam Berdarah	Demam berdarah (DB) atau demam berdarah dengue (DBD) adalah penyakit febril akut yang ditemukan di daerah tropis. Penyakit ini disebabkan oleh salah satu dari empat serotipe virus dari genus Flavivirus, famili Flaviviridae. Demam berdarah disebarluaskan kepada manusia oleh nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .	Mengurangi vektor nyamuk demam berdarah: 1. Menguras bak mandi seminggu sekali 2. Menghapus kolam-kolam air yang tidak berguna

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

Gambar 4.25 Form Tropical Disease Report

4.2.22 Form Medicinal Report

Form medicinal report merupakan form yang digunakan untuk melihat data penyakit tropik beserta resep obat tradisionalnya yang terdapat di dalam database. Seluruh data penyakit tropik beserta resep obat tradisionalnya ditampilkan dalam laporan. Tampilan form tropical disease report dapat dilihat pada Gambar 4.26.



4.3 Evaluasi

Gambar 4.26 Form Medicinal Report

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 pengujian *blackbox* testing sebagai berikut:

Tabel 4.1 Pengujian Form Utama

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

B. Uji Coba Form Login

Form *Login* digunakan untuk melakukan penyeleksian terhadap *user* yang masuk ke dalam sistem. Apabila *user* ingin masuk ke dalam sistem, *user* 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.

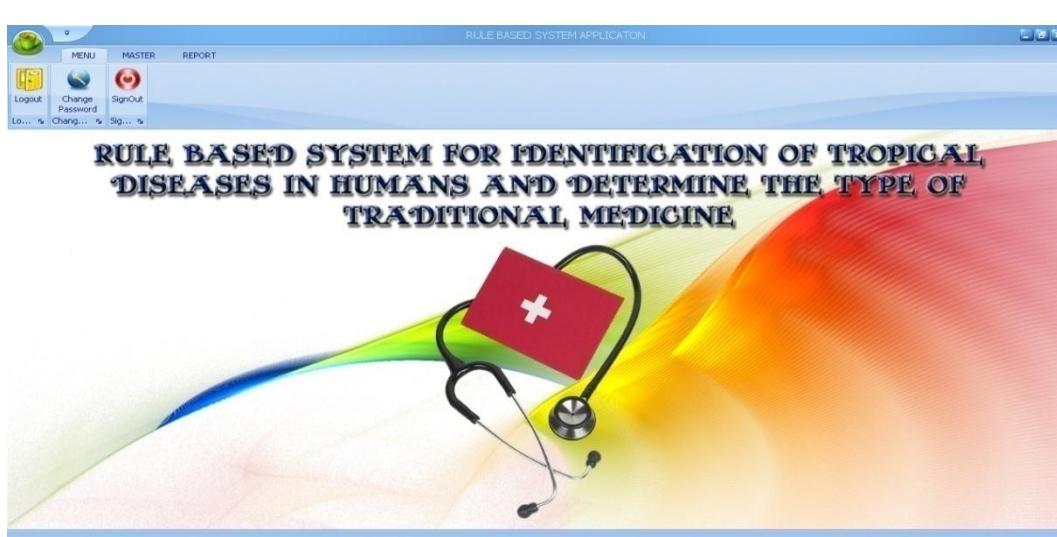
Tabel 4.2 User

No	Nama Field	Data 1	Data 2
1	Username	PAKAR	NONPAKAR
2	Password	PAKAR	NONPAKAR
3	UserLevel	PAKAR	NONPAKAR

Tabel 4.3 Pengujian Form Login

No	Tujuan	Input	Output Diharapkan	Output Sistem
1	Deskripsi <i>Username, password, login</i> yang valid.	Memasukkan data 1 dan data 2	Form Login tertutup dan menu-menu pada form utama aktif	1. Sukses 2. Login Berhasil 3. Tampil Form Utama
2	Deskripsi <i>Username, password, login</i> yang tidak valid.	Memasukkan data login <i>username= JOKO, 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 Password harus diisi”	1. Sukses 2. Login tidak berhasil 3. Muncul pesan yang diharapkan

Level user pakar dapat mengakses semua fungsi yang ada dalam aplikasi sistem berbasis aturan mendeteksi penyakit tropik pada manusia dan menentukan obat tradisional kecuali menu *transaction*. 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 4.27.



Gambar 4.27 Form User Pakar

Berdasarkan uji coba No.3 pada tabel 4.3 ditunjukkan pada Gambar 4.28 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 4.28 Pesan User Tanpa Hak Akses

C. Uji Coba Fitur Manipulasi Data Penyakit Tropik

Proses manipulasi data penyakit tropik adalah proses simpan, ubah, dan batal data. Proses ini bertujuan untuk mengetahui apakah proses manipulasi data bisa dilakukan melalui aplikasi.

Tabel 4.4 Disease

Disease_ID	Disease_Name	Information	Prevention
T0001	Demam Berdarah	Demam berdarah (DB) atau demam berdarah dengue (DBD) adalah penyakit febril akut yang ditemukan di daerah tropis. Penyakit ini disebabkan oleh salah satu dari empat serotipe virus dari genus Flavivirus, famili Flaviviridae. Demam berdarah disebarluaskan	Mengurangi vektor nyamuk demam berdarah: 1. Menguras bak mandi seminggu sekali 2. Menghapus kolam-kolam air yang tidak berguna

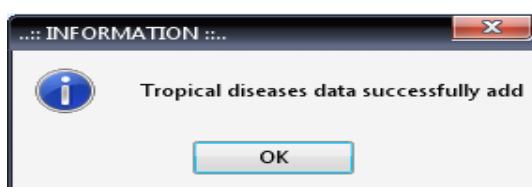
Disease_ID	Disease_Name	Information	Prevention
		kepada manusia oleh nyamuk Aedes aegypti.	
T0002	Demam Tifoid (Tipus)	Tipus adalah penyakit yang disebabkan oleh bakteri Salmonella Enterica, khususnya turunannya yaitu Salmonella Typhi.	<ul style="list-style-type: none"> - Memperbaiki higiene dan sanitasi lingkungan serta penyuluhan kesehatan. - Pilihlah makanan dan minuman yang bersih untuk dikonsumsi. - Melakukan imunisasi

Tabel 4.5 Hasil Test Case Manipulasi Data Penyakit Tropik

No	Tujuan	Input	Hasil yang Diharapkan	Output Sistem
1.	Tambah data baru ke tabel disease	Memasukkan data penyakit tropik ke dalam form kemudian menekan tombol Save	Muncul pesan "Tropical diseases data successfully add"	<ul style="list-style-type: none"> 1. Sukses 2. Data berhasil di simpan dalam tabel
2.	Merubah data dari tabel disease	Memasukkan data obat: Disease_ID = T0002, Disease_Name = Campak , Information = Tipus adalah penyakit yang disebabkan oleh bakteri Salmonella Enterica, khususnya turunannya yaitu Salmonella Typhi., Prevention= -Memperbaiki higiene dan sanitasi lingkungan serta penyuluhan kesehatan. -Pilihlah makanan dan minuman yang bersih untuk dikonsumsi. - Melakukan imunisasi, kemudian menekan tombol Edit	Muncul pesan "Tropical diseases data successfully changed"	<ul style="list-style-type: none"> 1. Sukses 2. Data berhasil di ubah dalam tabel

No	Tujuan	Input	Hasil yang Diharapkan	Output Sistem
3.	Menghindari data nama kosong pada tabel disease	Memasukkan data penyakit tropik dengan mengosongkan <i>field</i> nama kemudian menekan tombol Save	Muncul pesan "Tropical disease name must be filled..." dan data tidak tersimpan pada tabel disease	1. Sukses 2. Muncul pesan sesuai yang di harapkan 3. Data tidak tersimpan
4.	Menghindari data information kosong pada tabel disease	Memasukkan data penyakit tropik dengan mengosongkan <i>field</i> information kemudian menekan tombol Save	Muncul pesan "Tropical disease information must be filled..." dan data tidak tersimpan pada tabel disease	1. Sukses 2. Muncul pesan sesuai yang di harapkan 3. Data tidak tersimpan
5.	Menghindari data prevention kosong pada tabel disease	Memasukkan data penyakit tropik dengan mengosongkan <i>field</i> prevention kemudian menekan tombol Save	Muncul pesan "Tropical disease prevention must be filled..." dan data tidak tersimpan pada tabel disease	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 penyakit tropik yang dimasukkan pada tabel *disease* di tandai dengan tampilnya pesan seperti pada Gambar 4.29. Pesan konfirmasi pada Gambar 4.29 tersebut juga akan muncul jika pada uji coba Tabel 4.5 nomor 2 berhasil mengubah data yang terdapat pada tabel *disease*.

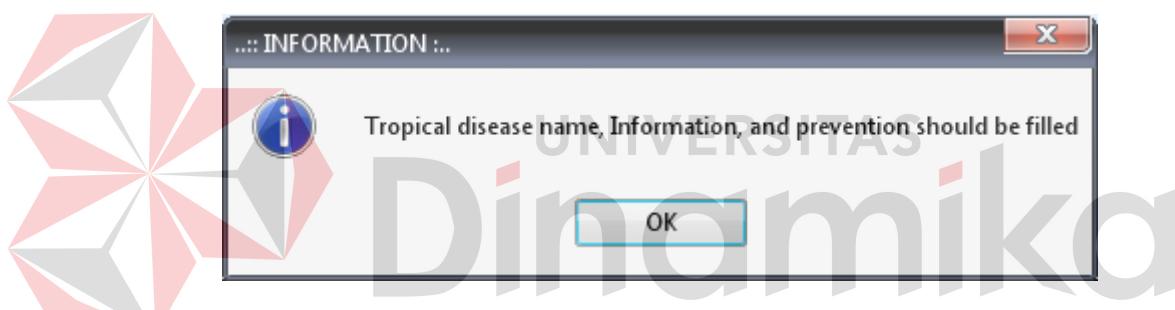


Gambar 4.29 Pesan Konfirmasi Data Penyakit Tropik Tersimpan



Gambar 4.30 Pesan Konfirmasi Data Penyakit Tropik Terubah

Guna menghindari kesalahan pengisian data pengguna pada form Master Tropical Disease terdapat beberapa validasi yaitu validasi untuk menghindari dari data penyakit tropik yang kosong akan ditampilkan pesan kesalahan yang sesuai dengan uji coba Tabel 4.5. Dapat dilihat pada Gambar 4.31.



Gambar 4.31 Pesan Konfirmasi Data Penyakit Tropik Kosong

D. Uji Coba Fitur Verifikasi

Proses ini untuk menghasilkan verifikasi antara gejala-gejala yang ada dengan penyakit. Melalui uji coba fitur verifikasi ini akan di uji untuk menampilkan hasil verifikasi rule-rule yang ada. Uji coba ini berhubungan dengan tabel RuleBase.

Tabel 4.6 RuleBase

Rule base _ID	Rulebase_Set	Rulebase_Conclusion	Rulebase_Ket
0001	R0003, R0005, R0011, R0015,	Campak	IF Apakah pada anamnesa hidung ditemukan pilek? = Ya AND

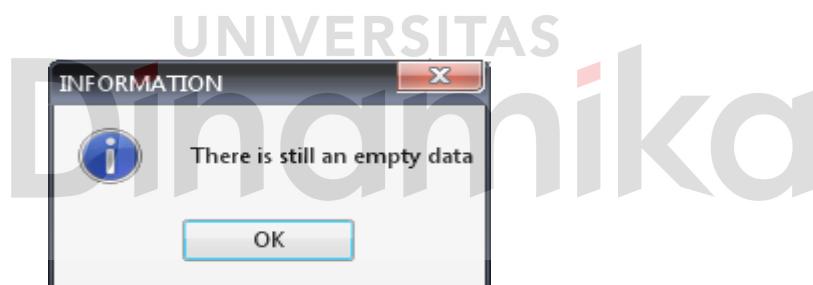
Rule base ID	Rulebase_Set	Rulebase_Conclusion	Rulebase_Ket
	R0036, R0039		IF Apakah pada anamnesa tenggorokan ditemukan batuk? = Ya AND IF Apakah pada anamnesa kulit ditemukan bercak merah? = Ya AND IF Apakah pada anamnesa pencernaan ditemukan diare? = Ya AND IF Apakah pada pemeriksaan fisik ditemukan demam? = Ya AND IF Apakah pada pemeriksaan fisik ditemukan radang mata? = Ya THEN Campak

Tabel 4.7 Hasil Test Case Verifikasi

No	Tujuan	Input	Hasil yang Diharapkan	Output Sistem
1.	Tambah data pada tabel RuleBase	Memasukkan data gejala dan penyakit ke dalam form kemudian menekan tombol Generate lalu Save.	Muncul pesan "Verification successfully"	1. Sukses 2. Data berhasil disimpan dalam tabel
2.	Tambah data pada tabel RuleBase dengan data kosong	Tidak memasukkan data apapun.	Muncul pesan "There is still an empty data"	1. Sukses 2. Muncul pesan sesuai yang diharapkan
3.	Tambah data gejala yang sama dan penyakit yang sama dengan database	Memasukkan data gejala Rulebase_Set = R0003, R0005, R0011, R0015, R0036, R0039 , Rulebase_Conclusion = Campak.	Muncul pesan "Redundant Rules"	1. Sukses 2. Muncul pesan sesuai yang diharapkan
4.	Tambah data gejala yang sama tetapi dengan penyakit berbeda dengan database	Memasukkan data gejala Rulebase_Set = R0003, R0005, R0011, R0015, R0036, R0039 , Rulebase_Conclusion = Malaria.	Muncul pesan "Conflicting Rules"	1. Sukses 2. Muncul pesan sesuai yang diharapkan

No	Tujuan	Input	Hasil yang Diharapkan	Output Sistem
5.	Tambah data gejala yang berbeda tetapi dengan penyakit yang sama dengan database	Memasukkan data gejala Rulebase_Set = R0015 ,R0020, R0021, R0043, Rulebase_Conclusion = Campak.	Muncul pesan "Subsumed Rules"	1. Sukses 2. Muncul pesan sesuai yang di harapkan

Guna menghindari kesalahan pengisian data pengguna pada form Verification terdapat beberapa validasi yaitu validasi untuk menghindari dari data yang kosong akan ditampilkan pesan kesalahan yang sesuai dengan uji coba Tabel 4.6. Uji coba Tabel 4.6 nomor 2 menghasilkan pesan konfirmasi dari data rule yang dimasukkan pada tabel RuleBase di tandai dengan tampilnya pesan seperti pada Gambar 4.32.



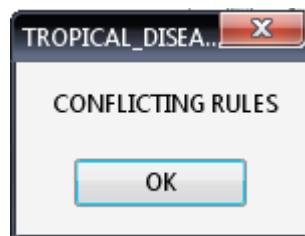
Gambar 4.32 Pesan Konfirmasi Data Kosong

Uji coba Tabel 4.6 nomor 3 menghasilkan pesan konfirmasi dari data rule yang dimasukkan pada tabel RuleBase di tandai dengan tampilnya pesan seperti pada Gambar 4.33.



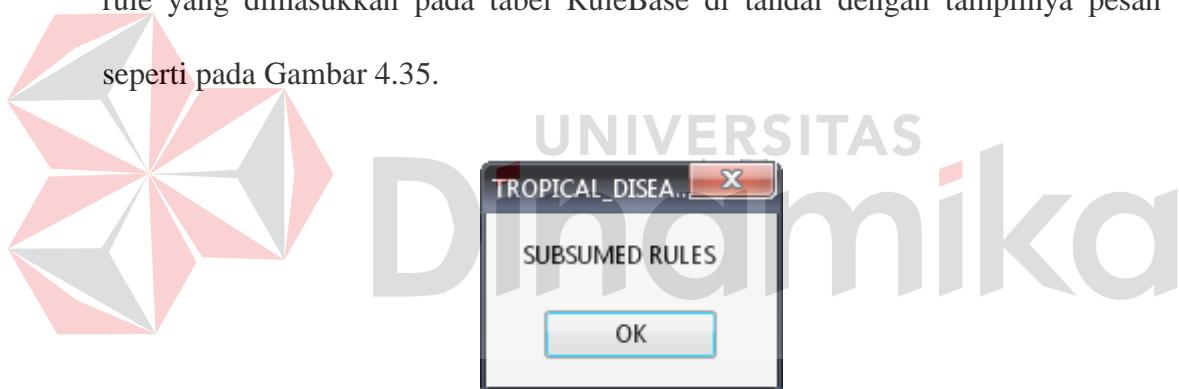
Gambar 4.33 Pesan Konfirmasi Redundant Rules

Uji coba Tabel 4.6 nomor 4 menghasilkan pesan konfirmasi dari data rule yang dimasukkan pada tabel RuleBase di tandai dengan tampilnya pesan seperti pada Gambar 4.34.



Gambar 4.34 Pesan Konfirmasi Conflicting Rules

Uji coba Tabel 4.6 nomor 5 menghasilkan pesan konfirmasi dari data rule yang dimasukkan pada tabel RuleBase di tandai dengan tampilnya pesan seperti pada Gambar 4.35.



Gambar 4.35 Pesan Konfirmasi Subsumed Rules

E. 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 tropik, dan hasil konsultasi. Uji coba ini berhubungan dengan tabel Patient, TraditionalMedicine, Disease, dan Consultation.

Tabel 4.8 Hasil Test Case Laporan

No	Tujuan	Input	Output Diharapkan	Status
1	Menampilkan laporan data pasien	Menekan menu Report, lalu memilih sub menu User Report	Form Patient Report muncul dan data laporan tampil pada crystal report	Lihat pada lampiran 3
2	Menampilkan laporan data obat tradisional	Menekan menu Report, lalu memilih sub menu Traditional Medicine Report	Form Traditional Medicine Report muncul dan data laporan tampil pada crystal report	Lihat pada lampiran 5
3	Menampilkan laporan penyakit tropik	Menekan menu Report, lalu memilih sub menu Tropical Disease Report	Form Tropical Disease Report muncul dan data laporan tampil pada crystal report	Lihat pada lampiran 4
4	Menampilkan laporan hasil konsultasi	Menekan menu Report, lalu memilih sub menu Consultation Report atau tekan tombol Consultation Report pada form Result	Form Consultation Report muncul dan data laporan tampil pada crystal report	Lihat pada lampiran 6

4.3.2 Analisa Hasil Uji Coba Sistem

Setelah melakukan proses *testing*, ada beberapa hal yang perlu dijadikan catatan dari proses sistem berbasis aturan menetukan penyakit tropik pada manusia dan obat tradisional, 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 4.9 *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 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?	✓	

Tabel 4.9 merupakan hasil akhir dari perhitungan angket yang dilakukan terhadap lima orang. Dimana telah didapatkan persentase dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{frekuensi}}{\sum \text{soal} \times \sum \text{subyek}} \times 100\%$$

Jadi, perhitungan prosentase untuk jawaban Ya adalah:

$$\text{Prosentase} = \frac{63}{15 \times 5} \times 100\% = 84\%$$

Dan perhitungan prosentase untuk jawaban Tidak adalah:

$$\text{Prosentase} = \frac{12}{15 \times 5} \times 100\% = 16\%$$



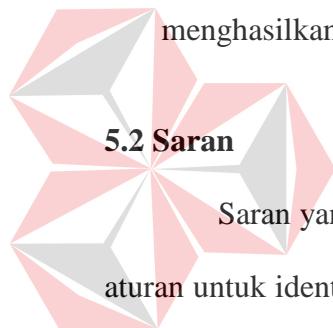
BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari sistem berbasis aturan untuk identifikasi penyakit tropik pada manusia dan menentukan jenis obat tradisional antara lain:

1. Sistem ini dapat mengidentifikasi jenis penyakit tropik 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.



Saran yang dapat diberikan untuk pengembangan aplikasi sistem berbasis aturan untuk identifikasi penyakit tropik pada manusia dan menentukan jenis obat tradisional adalah pengembangan aplikasi dapat dilakukan dengan membuat sistem berbasis aturan secara *online*.

DAFTAR PUSTAKA

- Arhami, M. 2005. *Konsep Dasar Sistem Pakar*. Yogyakarta : Andi Offset.
- Dalimartha, dr.Setiawan. 2002. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia Jilid 1*. Jakarta : Tribus Agriwidya.
- Ayu, Angga D.M. 2009. *Rancang Bangun Sistem Berbasis Aturan Untuk Penyakit Saraf Dengan Metode Forward Chaining*. Surabaya : STIKOM Surabaya.
- Dologite, D.G. 1993. *Developing Knowledge-Based Systems Using VP-Expert*. New York : Macmillan Publishing Company.
- Gonzales, Avelino I dan Dauglas, D. Dankel. 1993. *The Engineering of Knowledge-Based System*. New Jersey : Prentice Hall, Englewood Cliff.
- Hariana, Drs. H. Arief. 2009. *812 Resep Untuk Mengobati 236 Penyakit*. Depok : Penebar Swadaya.
- Irawan, Jusak. 2007. *Buku Pegangan Kuliah Sistem Pakar*. Surabaya : STIKOM Surabaya.
- Kadir, Abdul dan Triwahyuni, Terra CH. 2005. *Pengenalan Teknologi Informasi*. Yogyakarta : Andi.
- Kusrini. 2008. *Aplikasi Sistem Pakar*. Yogyakarta : Andi Offset.
- Misnadiarly. 2009. *Demam Berdarah Dengue (DBD) Ekstrak Daun Jambu Biji Bisa untuk Mengatasi DBD*. Jakarta : Pustaka Populer Obor.
- Prasesanti, Budiana. 2004. *Sistem Pakar untuk Mendiagnosa dan Pengobatan Penyakit Tropik Menular pada Anak (Studi Kasus: di RS. Delta Surya Sidoarjo)*. Surabaya : STIKOM Surabaya.
- Sukmono, Rizki Joko. 2009. *Mengatasi Aneka Penyakit Dengan Terapi Herbal*. Jakarta : Agro Media.
- Tjokroprawiro, Askandar, dkk. 2007. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Tribus. 2010. *Herbal Indonesia Berkhasiat Bukti Ilmiah dan Cara Racik*. Depok : PT.Tribus Swadaya.
- Tyring, Stephen K., dkk. 2006. *Tropical Dermatology*. China : Elsevier.