

**IMPLEMENTASI RIPPLE DOWN RULE UNTUK  
MENDIAGNOSIS PENYAKIT PARU-PARU PADA MANUSIA**

Skripsi



oleh  
**BAGUS AJI NUGROHO THOMAS**  
22094718

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA  
2014

**IMPLEMENTASI RIPPLE DOWN RULE UNTUK  
MENDIAGNOSIS PENYAKIT PARU-PARU PADA MANUSIA**

Skripsi



Diajukan kepada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Kristen Duta Wacana  
Sebagai Salah Satu Syarat dalam Memperoleh Gelar  
Sarjana Komputer

Disusun oleh

**BAGUS AJI NUGROHO THOMAS**  
**22094718**

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA  
2014

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

### **IMPLEMENTASI RIPPLE DOWN RULE UNTUK MENDIAGNOSIS PENYAKIT PARU-PARU PADA MANUSIA**

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan Sarjana Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi keserajaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar keserajaan saya.

Yogyakarta, 23 April 2014




**BAGUS AJI NUGROHO THOMAS**  
22094718

## HALAMAN PERSETUJUAN


Judul Skripsi : IMPLEMENTASI RIPPLE DOWN RULE UNTUK  
MENDIAGNOSIS PENYAKIT PARU-PARU PADA  
MANUSIA  
Nama Mahasiswa : BAGUS AJI NUGROHO THOMAS  
N I M : 22094718  
Matakuliah : Skripsi (Tugas Akhir)  
Kode : TIW276  
Semester : Genap  
Tahun Akademik : 2013/2014

Telah diperiksa dan disetujui di  
Yogyakarta,  
Pada tanggal 23 April 2014

Dosen Pembimbing I

  
Joko Purwadi, M.Kom

Dosen Pembimbing II

  
Theresia Herlina R., S.Kom.,M.T.

HALAMAN PENGESAHAN

IMPLEMENTASI RIPPLE DOWN RULE UNTUK MENDIAGNOSIS  
PENYAKIT PARU-PARU PADA MANUSIA

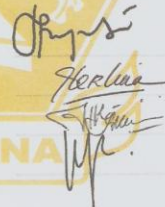
Oleh: BAGUS AJI NUGROHO THOMAS / 22094718

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi  
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta  
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Sarjana Komputer  
pada tanggal 3 April 2014

Yogyakarta, 23 April 2014  
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. Joko Purwadi, M.Kom
2. Theresia Herlina R., S.Kom., M.T.
3. Gloria Virginia, S.Kom., MAI, Ph.D.
4. Rosa Dellina, S.Kom., M.Kom.

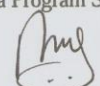


Dekan



(Drs. Wimmie Hardiwiwijoyo, MIT.)

Ketua Program Studi



(Nugroho Agus Haryono, M.Si)

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan bagi Tuhan Yesus Kristus yang telah melimpahkan segala berkat, rahmat, bimbingan dan perlindungannya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Implementasi Ripple Down Rule untuk Mendiagnosis Penyakit Paru-Paru pada Manusia” dengan baik dalam semester ini

Penulisan laporan Tugas Akhir ini merupakan kelengkapan, pemenuhan dan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer di Universitas Kristen Duta Wacana. Selain itu bertujuan melatih mahasiswa untuk dapat menghasilkan suatu karya yang baru dan dapat dipertanggung jawabkan secara ilmiah, sehingga dapat bermanfaat bagi para penggunanya.

Dalam menyelesaikan pembuatan analisis penelitian dan laporan Tugas Akhir ini, Penulis telah banyak menerima bimbingan, saran, dan masukan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Untuk itu dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak **Joko Purwadi, M.Kom.**, selaku dosen pembimbing I yang telah banyak memberikan ide, masukan, kritik dan saran dalam penulisan laporan dan pembuatan Tugas Akhir ini.
2. Ibu **Theresia Herlina R., S.Kom.,M.T.** selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan ide, masukan, kritik dan saran dalam penulisan laporan dan pembuatan Tugas Akhir ini.

3. dr. Kurnianto Sp.P selaku dokter ahli paru-paru yang memberikan masukan, referensi, kritik dan saran
4. dr. Hj. Endang W, M. Kes SpPD selaku dokter ahli penyakit dalam yang membantu memberikan masukan, arahan serta ide dari awal untuk pembuatan Tugas Akhir.
5. Alm kakak Marcellina Hapsarinetra Pramodhawardhani yang telah memberikan bimbingan sampai jenjang kuliah.
6. Bapak dan Ibu tercinta, Sri Edhiyono dan Siti Maryani, kakak tercinta, Shinta, Dian, Ayu yang dengan segala kasih sayang dan perhatian serta dukungan doa kepada penulis, sehingga penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Teman-teman seperjuangan angkatan 2009 : Gregorious Patria, Aninto Yodha, Bintang Mahesaputra Wanda, Robet Gunawan, Ovando Ryan Pradana, Ovindo Ryan Pradana, Yenny Santosa, dan Antonius Ardy
8. Teman-teman Kuliah dan bermain : Aninto Yodha, Daniel Hutama, Riris, Bintang Mahesaputra Wanda dan Andre Anthony
9. Tempat yang nyaman yaitu Kafeteria UKDW dan Egois Café sebagai tempat dimana penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir bersama teman-teman
10. Rekan-rekan dan pihak-pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang secara langsung maupun tidak langsung yang telah mendukung dalam penyelesaian Tugas Akhir ini

Penulis menyadari bahwa penelitian dan laporan Tugas Akhir ini masih memiliki banyak kekurangan dan jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca, sehingga suatu saat penulis dapat memberikan karya lebih baik lagi

Akhir kata, Penulis ingin meminta maaf apabila terjadi kesalahan baik dalam penyusunan laporan maupun yang pernah penulis lakukan selama membuat Tugas Akhir.

Yogyakarta, 23 April 2014

Penulis

©UKDW



## MOTTO

*“Jika kita mempunyai impian lakukanlah dengan usaha yang maksimal dan penuh dengan ketekunan”*

©UKDW

## ABSTRACT

### IMPLEMENTASI RIPPLE DOWN RULE UNTUK MENDIAGNOSIS PENYAKIT PARU-PARU

Penyakit paru-paru merupakan penyakit yang berhubungan dengan sistem pernapasan pada manusia, penyakit tersebut dapat menjadi buruk apabila tidak segera ditangani dengan serius. Dari hal tersebut, maka diperlukan seorang dokter untuk menyembuhkan penyakit, namun keberadaan pakar tidak selalu ada saat dibutuhkan. Karena itu diperlukan alternatif untuk menggantikan tugas pakar sesuai dengan pengetahuan dari pakar.

Pada penelitian ini penulis membuat sistem pakar dengan menggunakan metode *Ripple Down Rule*. Metode ini merupakan suatu metode akuisisi pengetahuan yang diberikan oleh pakar yang berbasis *tree*. *Tree* yang terbentuk tersebut merupakan visualisasi dari alur diagnosa penyakit. Metode ini memberikan kemudahan dalam mengatur pengetahuan yang ada dengan cara menambah, menghapus dan merubah *tree*.

Pengetahuan yang dilakukan penulis menunjukkan bahwa metode *Ripple Down Rule* dapat digunakan untuk mendiagnosa penyakit paru-paru. Sistem ini mampu memberikan ketepatan yang akurat pada pengujian pertama dan memberikan ketepatan yang cukup akurat apabila terjadi perubahan pengetahuan.

**Kata Kunci** : Sistem Pakar, *Ripple Down Rule*, Penyakit paru-paru

## DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
MOTTO .....	ix
ABSTRACT.....	x
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL .....	xvi
BAB I .....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang Masalah .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Batasan Masalah .....	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Metodologi Penelitian .....	4
1.6. Sistematika Penelitian .....	5
BAB II.....	7
TINJAUAN PUSTAKA .....	7
2.1. Tinjauan Pustaka .....	7
2.2. Landasan Teori.....	8
2.2.1. Sistem Pakar .....	8
2.2.2. Metode <i>Ripple Down Rule</i> (RDR) .....	12
2.2.3. Penyakit Paru-Paru .....	19
BAB III .....	23
ANALISIS DAN PERANCANGAN .....	23

3.1.	Kebutuhan Sistem.....	24
	3.1.1. Kebutuhan Fungsional .....	24
	3.1.2. Kebutuhan Non Fungsional .....	24
3.2.	Gambaran Sistem .....	25
3.3.	Flowchart Sistem .....	27
	3.3.1. Diagnosa Penyakit .....	27
	3.3.2. Tambah Penyakit .....	28
	3.3.3. Tambah Gejala Penyakit .....	30
	3.3.4. Ubah Penyakit .....	31
	3.3.5. Ubah Gejala Penyakit .....	32
3.4.	Perancangan Basis Pengetahuan .....	33
3.5.	<i>Input dan Output</i> .....	34
	3.5.1. Rancangan <i>Database</i> .....	35
	3.5.2. Perancangan Antarmuka Sistem .....	37
	3.5.2.1. Form Awal .....	37
	3.5.2.2. Form <i>Login</i> Pakar .....	38
	3.5.2.3. Form Pertanyaan .....	39
	3.5.2.4. Form Inti Pakar .....	39
	3.5.2.5. Form <i>Setup</i> Penyakit .....	40
	3.5.2.6. Form <i>Setup</i> Gejala .....	41
	3.5.2.7. Form Pohon Pengetahuan.....	42
3.6.	Kebutuhan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak.....	43
	3.6.1. Perangkat Lunak .....	43
	3.6.2. Perangkat Keras .....	43
3.7.	Data Pengujian .....	44
	3.7.1. Proses Pembentukan <i>Tree</i> .....	44
	3.7.2. Skenario Pertanyaan .....	45
	3.7.3. Perubahan <i>Tree</i> .....	48

BAB IV .....	49
IMPLEMENTASI DAN ANALISIS SISTEM .....	49
4.1. Implementasi Sistem .....	49
4.1.1. Form Awal .....	49
4.1.2. Form Pertanyaan .....	50
4.1.3. Form Keterangan .....	51
4.1.4. Form <i>Login</i> Pakar .....	52
4.1.5. Form Inti Pakar .....	52
4.1.6. Form <i>Setup</i> Penyakit .....	53
4.1.7. Form <i>Setup</i> Gejala .....	54
4.1.8. Form Pohon Pengetahuan .....	55
4.2. Analisis Sistem .....	56
4.2.1. Pengujian Keluaran Sistem berdasarkan Kasus .....	57
4.2.2. Hasil <i>Tree</i> .....	59
4.3. Perubahan <i>Rule</i> dengan RDR .....	60
4.3.1. Penambahan Gejala dengan Metode <i>Ripple Down Rule</i> .....	60
4.3.2. Penghapusan <i>Rule</i> dengan Metode <i>Ripple Down Rule</i> .....	65
4.3.3. Hasil <i>Tree</i> Terhadap Perubahan Pengetahuan .....	65
4.3.4. Pengujian Keluaran Sistem Setelah Terjadi Perubahan .....	67
4.4. Analisis Hasil Pengujian Setelah Terjadi Perubahan Pengetahuan.....	71
 BAB V .....	 72
KESIMPULAN DAN SARAN .....	72
5.1. Kesimpulan .....	72
5.2. Saran .....	72

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Struktur Sistem Pakar .....	10
Gambar 2.2. Contoh <i>Rule</i> .....	11
Gambar 2.3. Contoh <i>Tree</i> Metode <i>Ripple Down Rule</i> .....	14
Gambar 2.4. Contoh <i>Tree Ripple Down Rule</i> .....	15
Gambar 3.1. Blok Sistem Metode <i>Ripple Down Rule</i> .....	26
Gambar 3.2. <i>Flowchart</i> Diagnosa Penyakit .....	28
Gambar 3.3. <i>Flowchart</i> Tambah Penyakit .....	29
Gambar 3.4. <i>Flow.hart</i> Tambah Gejala Penyakit .....	30
Gambar 3.5. <i>Flowchart</i> Ubah Penyakit .....	31
Gambar 3.6. <i>Flowchart</i> Ubah Gejala .....	32
Gambar 3.7. Relasi <i>Database</i> .....	37
Gambar 3.8. Form Awal .....	38
Gambar 3.9. Form <i>Login</i> Pakar .....	38
Gambar 3.10. Form Pertanyaan .....	39
Gambar 3.11. Form Inti Pakar .....	40
Gambar 3.12. Form <i>Setup</i> Penyakit.....	41
Gambar 3.13. Form <i>Setup</i> Data Gejala .....	42
Gambar 3.14. Form Pohon Pengetahuan .....	43
Gambar 3.15. Proses Pembentukan <i>Tree</i> pada <i>Ripple Down Rule</i> .....	45
Gambar 3.16. Perubahan <i>Tree</i> pada <i>Ripple Down Rule</i> .....	48
Gambar 4.1. Form Awal .....	50
Gambar 4.2. Form Pertanyaan .....	51
Gambar 4.3 Form Keterangan .....	51
Gambar 4.4. Form <i>Login</i> Pakar .....	52
Gambar 4.5. Form Inti Pakar .....	53
Gambar 4.6. Form <i>Setup</i> Penyakit .....	54

Gambar 4.7. Form <i>Setup</i> Gejala .....	55
Gambar 4.8. Gambaran Form Pohon Pengetahuan .....	56
Gambar 4.9. Gambaran Pohon Penyakit .....	59
Gambar 4.10. Gambar Pohon Penyakit pada Sistem Bagian Pertama .....	60
Gambar 4.11. Perubahan Fakta pada Pohon Pengetahuan .....	66
Gambar 4.12 Gambar Pohon Penyakit pada Sistem Bagian Kedua .....	66
Gambar 4.13. Gambar Pohon Penyakit pada Sistem Bagian Ketiga .....	67

©UKDW

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Contoh Penyakit dan Gejala .....	33
Tabel 3.2. Tabel Penyakit .....	36
Tabel 3.3. Tabel Gejala .....	36
Tabel 3.4. Tabel <i>Rule</i> Penyakit .....	36
Tabel 3.5. Tabel Admin .....	36
Table 4.1. Tabel Pengujian Sistem dengan Data Pakar .....	57
Tabel 4.2. Tabel Perubahan Pengetahuan .....	61
Tabel 4.3. Pengujian Sistem Perubahan Pengetahuan dengan RDR .....	67

©UKDW



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Penyakit paru-paru merupakan penyakit yang berhubungan dengan sistem pernapasan pada manusia yang dapat berakibat buruk apabila tidak segera ditangani. Tidak jarang, penyakit ini dapat menyebabkan kematian bagi penderitanya, maka dari itu untuk melakukan pencegahan maupun penyembuhan dibutuhkan seorang dokter spesialis paru.

Salah satu cara pencegahan terhadap penyakit paru-paru yaitu dengan cara mengenali gejala-gejala yang sering terjadi pada penyakit paru-paru. Informasi yang didapat bukan hanya dilihat dari gejala yang sering terjadi, tetapi informasi tersebut memuat beberapa aspek yang terkandung di dalamnya, diantaranya seperti jenis penyakit, nama penyakit, cara penularan, cara perkembangan penyakit paru terhadap penyakit lain, kemudian ada beberapa cara penanganannya yang tepat dan sering dilakukan untuk meminimalkan rasa sakit pada penderita penyakit paru. Banyak penyebab seseorang dapat terkena penyakit paru-paru diantaranya disebabkan oleh tingkat polusi udara yang semakin tinggi, keturunan, serta gaya hidup yang tidak sehat. Untuk dapat mengenali semua gejala pada penyakit paru-paru dan bagaimana penjelasannya, maka dibutuhkan suatu sistem yang dinamakan dengan sistem pakar.

Sistem pakar adalah sistem yang diimplementasikan dengan bantuan bahasa pemrograman untuk dapat menyelesaikan suatu masalah, seperti yang dilakukan oleh para ahli sebelumnya. Salah satu contoh dalam pengembangan sistem pakar adalah sistem yang dapat mendiagnosa suatu penyakit. Dalam penyusunannya, sistem pakar

mengkombinasikan kaidah-kaidah penarikan kesimpulan dengan basis pengetahuan yang diberikan oleh satu pakar atau lebih dalam bidang tertentu. Kombinasi dari kedua hal tersebut dapat disimpan di dalam komputer berupa data yang dapat mendukung sebagai proses pengambilan keputusan untuk penyelesaian dan pemberian solusi dalam masalah tertentu.

Menurut Professor Edward Feigenbaum dari Universitas Stanford mendefinisikan sistem pakar sebagai “...suatu program komputer cerdas yang menggunakan *knowledge* (pengetahuan) dan prosedur inferensi untuk menyelesaikan masalah yang cukup sulit sehingga membutuhkan seorang yang ahli untuk menyelesaikannya“ (Feigenbaum,1982). Dalam penelitian ini, yang dimaksud dengan seorang ahli adalah keberadaan dokter. Keberadaan dokter di sini sangat dibutuhkan untuk mendiagnosa suatu penyakit, menyelesaikan suatu masalah dan memberikan solusi terhadap suatu penyakit. Untuk mempermudah dalam membangun sistem pakar, penulis menggunakan metode *Ripple Down Rule*.

Metode *Ripple Down Rule* adalah metode yang penulis gunakan untuk menyelesaikan kasus ini. Metode *Ripple Down Rule* (RDR) digunakan karena RDR dapat mengakuisisi pengetahuan yang diberikan oleh pakar. Dalam penelitian ini, pakar akan memberikan pengetahuan, menentukan *rule* bahkan dapat mengubah suatu pengetahuan apabila terjadi kesalahan. Cara kerja metode *Ripple Down Rule* ini dimulai dari *Rule* kosong kemudian dalam pembangunan sistemnya, *Ripple Down Rule* membentuk suatu *node* dimana di dalam satu *node* tersebut terdapat *rules* berupa pengetahuan.

## **1.2. Rumusan masalah**

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dirancanglah sebuah perangkat lunak untuk membantu dalam mendiagnosis penyakit paru-paru. Melalui perangkat lunak ini dapat ditarik suatu rumusan masalah sebagai berikut:

Seberapa ketepatan metode *Ripple Down Rule* dalam mendiagnosis penyakit paru-paru pada manusia?

### 1.3. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, penulis memberikan batasan masalah untuk sistem yang akan dibuat :

- a. Penyakit yang diteliti adalah penyakit yang sudah dikonsultasikan kepada pakar. Pemilihan jenis penyakit paru-paru yang diteliti didasari oleh jenis penyakit paru-paru yang sering dialami oleh manusia, antara lain :
  1. *Tuberculosis* (TBC)
  2. Asma
  3. Batuk Malam
  4. Bronkitis
  5. Pnemonia
  6. Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK)
- b. Pengelolaan *rule* dalam bentuk visualisasi.
- c. Sistem Pakar ini digunakan untuk mengetahui jenis penyakit paru-paru yang ada pada manusia, secara umum dapat dilihat melalui gejala yang sering terjadi atau dialami.
- d. Sistem ini hanya digunakan untuk mendiagnosis awal serta mendiagnosis berdasarkan gejala yang tampak.
- e. Sistem hanya diperuntukan sebagai alat bantu yang terbatas, bukan untuk mendiagnosa secara keseluruhan.

### 1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

- a. Implementasi metode *Ripple Down Rule* dalam proses akuisisi pada sistem pakar pendiagnosis penyakit paru yang diderita manusia

### 1.5. Langkah-langkah dalam Penelitian

Metode yang diimplementasikan *Ripple Down Rule* dengan langkah-langkah sebagai berikut :

a. Studi Pustaka

Metode pustaka ini dilakukan dengan mencari data pendukung sebagai landasan penelitian dalam pembuatan Sistem Pakar. Metode ini dilakukan dengan cara mencari dan membaca referensi dari jurnal, perpustakaan baik *online* maupun *offline* guna untuk mendukung data yang ada.

b. Pengembangan Sistem Pakar

Pengembangan Sistem pakar ini dimaksudkan dalam pencarian data-data pendukung agar memperkuat informasi dalam pengembangan sistem untuk memperoleh data yang mendukung dan diperlukan. Dalam tahap pengembangannya tersebut terdapat tahapan yang diperlukan, antara lain :

b.1. Identifikasi

Merupakan tahap penentuan hal-hal penting sebagai dasar dari permasalahan yang akan dianalisis. Tahap ini digunakan untuk mengkaji dan mengidentifikasi penyakit paru yang diderita oleh manusia. Dalam proses identifikasi hanya sebatas pakar yang terlibat dan sumber-sumber yang dibutuhkan.

b.2. Konseptualisasi

Tahap Konseptual digunakan untuk menuangkan pengetahuan yang dimiliki oleh pakar kedalam sistem pakar. Selain pengetahuan dari pakar, pengetahuan juga didapat dari tinjauan pustaka. Dari tahap ini maka akan dibuat benang penghubung untuk menghubungkan gejala penyakit satu dengan penyakit lainnya.

b.3. Formalisasi

Setelah tahap konseptualisasi, tahap berikutnya adalah tahap dimana konseptualisasi digambarkan dan diperjelas dengan gambaran untuk pembangunan sebuah sistem. Pada tahap formalisasi diimplementasikan secara formal, misalnya dengan memberikan kategori sistem yang akan dibangun, mempertimbangkan beberapa faktor pengambilan keputusan seperti keahlian manusia, dokumentasi kerja, tingkat kesulitan yang terjadi dan lain-lain.

b.4. Implementasi

Pada tahapan ini dibuat garis besar dari suatu masalah yang dapat dipecahkan dan diimplementasikan kedalam modul, kemudian dapat diubah ke dalam bahasa pemrograman yang dapat dibaca oleh komputer.

b.5. Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem diperlukan agar sistem yang dibangun tidak menjadi usang dan investasi sistem tidak sia-sia. Pada tahap pengembangan sistem dilakukan dengan pengujian terhadap aplikasi yang telah dibuat. Evaluasi dilakukan adalah salah satu tahap dari pengembangan sistem yang diharapkan untuk menyempurnakan sistem pakar yang dibuat.

## 1.6. Sistematika Penulisan

Skripsi ini disusun dalam sebuah laporan dengan sistematika atau spesifikasi terdiri dari 5 bab , yaitu sebagai berikut :

Bab 1 Pendahuluan, berisi latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian (hipotesis), tujuan penelitian, metodologi, dan sistematika penulisan Skripsi.

Bab 2 Tinjauan Pustaka, berisi gagasan-gagasan yang muncul dengan memberikan landasan teori yang akurat dari berbagai sumber dalam menyelesaikan masalah penelitian mengenai Sistem Pakar, metode *Ripple Down Rule*, dan ciri-ciri penyakit paru-paru

Bab 3 Analisis dan Perancangan Sistem, berisi mengenai gambaran atau rancangan pembuatan sistem serta prosedur yang digunakan dalam sistem pakar. Perancangan sistem meliputi desain antarmuka sistem yang akan dibangun.

Bab 4 Implementasi dan Analisis Sistem, berisi implementasi dari hasil perancangan sistem dan pengujian terhadap sistem yang telah dibangun serta berisi mengenai pembahasan analisis serta penjelasan terhadap hasil penelitian.

Bab 5 Kesimpulan dan Saran, berisi kesimpulan atas sistem yang telah dibuat serta saran yang meliputi pengembangan dari Skripsi ini baik dengan metode lain maupun saran yang meliputi langkah-langkah yang belum dilakukan penelitian ini.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil implementasi dan analisis sistem, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Penerapan *Ripple Down Rule* dapat diterapkan untuk membangun basis aturan dalam program sistem pakar untuk mendiagnosis penyakit paru-paru
2. Kesimpulan dari pengujian sistem yang dilakukan di Rumah Praktik dr. Hj. Endang W, M. Kes, SpPD dapat disimpulkan bahwa :
  - a. Ketepatan pengujian pertama terhadap 20 kasus yaitu sebesar 85% yang sesuai dengan manual pakar. Ditemukan 3 kasus yang tidak sesuai dengan manual sistem atau sebesar 15%.
  - b. Dengan menggunakan metode *Ripple Down Rule* maka pengetahuan ditambahkan sehingga menjadi pengetahuan baru yang ada dalam sistem dan ditambahkan kedalam *tree* yang bersesuaian.
  - c. Ketepatan pengujian kedua menunjukkan peningkatan sebesar 15% menjadi 100%.

#### 5.2 Saran

Saran yang diberikan penulis untuk pengembangan sistem selanjutnya adalah sebagai berikut :

1. Pengetahuan yang diambil dan pembangunan pohon pengetahuan sebaiknya didiskusikan secara intensif kepada seorang pakar, karena

diskusi yang intensif akan membentuk sistem yang baik dan pengetahuan pakar satu dengan yang lainnya dapat berbeda.

©UKDW



## LAMPIRAN A

### SOURCE CODE

#### A.1. FormAdmin

```

Public Class FormAdmin
    Dim nambah As Boolean
    Dim tabeladmin As ADODB.Recordset

    Private Sub ButtonKembaliGejala_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles ButtonKembaliGejala.Click
        FormIntiPakar.Show()
        refresh_admin()
        Me.Hide()
    End Sub

    Private Sub FormAdmin_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MyBase.Load
        tabeladmin = proses.ExecuteQuery("select * from admin order by username")
        If tabeladmin.RecordCount > 0 Then
            tabeladmin.MoveFirst()
            TextBoxUsername.Text = tabeladmin.Fields("username").Value.ToString
            TextBoxPassword.Text = tabeladmin.Fields("password").Value.ToString
            TextBoxRePass.Text = tabeladmin.Fields("password").Value.ToString
        Else
            TextBoxUsername.Clear()
            TextBoxPassword.Clear()
        End If
    End Sub

    Private Sub ButtonTambahAdmin_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles ButtonTambahAdmin.Click
        nambah = True
        'enabled
        TextBoxUsername.Enabled = True
        TextBoxPassword.Enabled = True
        Label4.Visible = True
        TextBoxRePass.Visible = True
        TextBoxRePass.Enabled = True
        ' clear
        TextBoxUsername.Clear()
        TextBoxPassword.Clear()
        TextBoxRePass.Clear()
    End Sub

    Private Sub ButtonHapusAdmin_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles ButtonHapusAdmin.Click
        tabeladmin.Delete()
    
```

```

MsgBox("Data dengan Username = " & Trim(TextBoxUsername.Text) & "
berhasil diHapus", MsgBoxStyle.Information, "Informasi")
If tabeladmin.RecordCount > 0 Then
    tabeladmin.MoveFirst()
    TextBoxUsername.Text = tabeladmin.Fields("username").Value.ToString
    TextBoxPassword.Text = tabeladmin.Fields("password").Value.ToString
    TextBoxRePass.Text = tabeladmin.Fields("password").Value.ToString
Else
    TextBoxUsername.Clear()
    TextBoxPassword.Clear()
    TextBoxRePass.Clear()
End If
End Sub

Private Sub ButtonEditAdmin_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles ButtonEditAdmin.Click
    nambah = False
    'enabled
    TextBoxUsername.Enabled = False
    TextBoxPassword.Enabled = True
    Label4.Visible = True
    TextBoxRePass.Visible = True
    TextBoxRePass.Enabled = True

    TextBoxPassword.Clear()
    TextBoxRePass.Clear()
    TextBoxUsername.Focus()
End Sub

Private Sub ButtonSimpanAdmin_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e
As System.EventArgs) Handles ButtonSimpanAdmin.Click
    Dim pass As String = Me.TextBoxPassword.Text()
    Dim repass As String = Me.TextBoxRePass.Text()

    If Me.TextBoxUsername.Text.Trim.Length = 0 Then
        MessageBox.Show("isikan Username terlebih dahulu", "Warning!!",
MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Stop)
        TextBoxUsername.Focus()
    ElseIf Me.TextBoxPassword.Text.Trim.Length = 0 Then
        MessageBox.Show("isikan password terlebih dahulu", "Warning!!",
MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Stop)
        TextBoxPassword.Focus()
    ElseIf Me.TextBoxRePass.Text.Trim.Length = 0 Then
        MessageBox.Show("isikan Re-password terlebih dahulu", "Warning!!",
MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Stop)
        TextBoxRePass.Focus()
    Exit Sub
    ElseIf nambah Then
        tabeladmin.AddNew()
    End If

    tabeladmin.Fields("username").Value = TextBoxUsername.Text.Trim
    tabeladmin.Fields("password").Value = TextBoxPassword.Text.Trim

```

```

tabeladmin.Fields("password").Value = TextBoxRePass.Text.Trim

If (pass = repass) Then
    TextBoxUsername.Enabled = false
    TextBoxPassword.Enabled = False
    TextBoxRePass.Enabled = False

    MsgBox("Data sudah diupdate")
    nambah = False
    tabeladmin.Update()
Else
    MsgBox("password berbeda")
    TextBoxPassword.Clear()
    TextBoxPassword.Focus()
    TextBoxRePass.Clear()
Exit Sub
End If
refresh_admin()
End Sub

Private Sub ButtonFirstadmin_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e
As System.EventArgs) Handles ButtonFirstadmin.Click
refresh_admin()
End Sub

Private Sub ButtonLastadmin_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles ButtonLastadmin.Click
If tabeladmin.RecordCount > 0 Then
tabeladmin.MoveLast()
TextBoxUsername.Text = tabeladmin.Fields("username").Value.ToString
TextBoxPassword.Text = tabeladmin.Fields("password").Value.ToString
TextBoxRePass.Visible = False
Label4.Visible = False
TextBoxRePass.Text = tabeladmin.Fields("password").Value.ToString
Else
TextBoxUsername.Clear()
TextBoxPassword.Clear()
TextBoxRePass.Clear()
End If
End Sub

Private Sub ButtonPreviousadmin_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal
e As System.EventArgs) Handles ButtonPreviousadmin.Click
If tabeladmin.RecordCount > 0 Then
tabeladmin.MovePrevious()
If tabeladmin.BOF Then
tabeladmin.MoveFirst()
MsgBox("Ini data Admin Pertama, Silahkan Klik Button > untuk
melihat data berikutnya")
End If
TextBoxUsername.Text = tabeladmin.Fields("username").Value.ToString
TextBoxPassword.Text = tabeladmin.Fields("password").Value.ToString

```

```

        TextBoxRePass.Visible = False
        Label4.Visible = False
        TextBoxRePass.Text = tabeladmin.Fields("password").Value.ToString
    Else
        TextBoxUsername.Clear()
        TextBoxPassword.Clear()
        TextBoxRePass.Clear()
    End If
End Sub

Private Sub ButtonNextadmin_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles ButtonNextadmin.Click
    If tabeladmin.RecordCount > 0 Then
        tabeladmin.MoveNext()
        If tabeladmin.EOF Then
            tabeladmin.MoveLast()
            MsgBox("Tidak ada data lagi, Silahkan Klik Button < untuk
melihat data sebelumnya")
        End If
        TextBoxUsername.Text = tabeladmin.Fields("username").Value.ToString
        TextBoxPassword.Text = tabeladmin.Fields("password").Value.ToString
        TextBoxRePass.Visible = False
        Label4.Visible = False
        TextBoxRePass.Text = tabeladmin.Fields("password").Value.ToString
    Else
        TextBoxUsername.Clear()
        TextBoxPassword.Clear()
        TextBoxRePass.Clear()
    End If
End Sub

Private Sub ButtonKembaliGejala_Click_1(ByVal sender As System.Object,
ByVal e As System.EventArgs)
    FormIntiPakar.Show()
    refresh_admin()
    Me.Hide()
End Sub

Sub refresh_admin()
    tabeladmin = proses.ExecuteQuery("select * from admin order by
username")
    If tabeladmin.RecordCount > 0 Then
        tabeladmin.MoveFirst()
        TextBoxUsername.Text = tabeladmin.Fields("username").Value.ToString
        TextBoxPassword.Text = tabeladmin.Fields("password").Value.ToString
        TextBoxRePass.Visible = False
        Label4.Visible = False
        TextBoxRePass.Text = tabeladmin.Fields("password").Value.ToString
    Else
        TextBoxUsername.Clear()
        TextBoxPassword.Clear()
        TextBoxRePass.Clear()
    End If

```

```

        TextBoxUsername.Enabled = False
        TextBoxPassword.Enabled = False
        TextBoxRePass.Enabled = False
    End Sub
End Class

```

## A.2. FormAwal

```

Public Class FormAwal

    Private Sub ButtonPakar_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles ButtonPakar.Click
        FormLoginPakar.Show()
        Me.Hide()
    End Sub

    Private Sub ButtonUser_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles ButtonUser.Click
        FormPertanyaan.Show()
        Me.Hide()
    End Sub

    Private Sub ButtonKeterangan_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e
As System.EventArgs) Handles ButtonKeterangan.Click
        FormKeterangan.Show()
        Me.Hide()
    End Sub
End Class

```

## A.3. FormIntiPakar

```

Public Class FormIntiPakar

    Private Sub ButtonLogout_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles ButtonLogout.Click
        FormAwal.Show()
        Me.Hide()
    End Sub

    Private Sub ButtonDataGejala_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e
As System.EventArgs) Handles ButtonDataGejala.Click
        FormSetupGejala.Show()
        Me.Hide()
    End Sub

    Private Sub ButtonDataPenyakit_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e
As System.EventArgs) Handles ButtonDataPenyakit.Click
        FormSetupPenyakit.Show()
        Me.Hide()
    End Sub

```

```

End Sub

Private Sub ButtonPohonPengetahuan_Click(ByVal sender As System.Object,
ByVal e As System.EventArgs) Handles ButtonPohonPengetahuan.Click
    FormPohonPengetahuan.Show()
    Me.Hide()
End Sub

Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Button1.Click
    FormAdmin.Show()
    Me.Hide()
End Sub
End Class

```

#### A.4. FormKeterangan

```

Public Class FormKeterangan
    Dim tabel_penyakit As ADODB.Recordset

    Private Sub ButtonKembali_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles ButtonKembali.Click
        FormAwal.Show()
        Me.Hide()
    End Sub

    Private Sub FormKeterangan_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles MyBase.Load
        tabel_penyakit = proses.ExecuteQuery("select nama_penyakit,
keterangan_penyakit from penyakit order by id_penyakit")
        DataGridViewKeteranganPenyakit.Columns.Clear()
        For i = 0 To tabel_penyakit.Fields.Count - 1
            DataGridViewKeteranganPenyakit.Columns.Add(tabel_penyakit.Fields(i).Name.ToStri
ng, tabel_penyakit.Fields(i).Name.ToString)
        Next
        DataGridViewKeteranganPenyakit.RowCount = tabel_penyakit.RecordCount +
1
        If tabel_penyakit.RecordCount > 0 Then
            DataGridViewKeteranganPenyakit.RowCount =
tabel_penyakit.RecordCount + 1
            DataGridViewKeteranganPenyakit.ColumnCount = 2
            tabel_penyakit.MoveFirst()
            For i = 1 To tabel_penyakit.RecordCount
                DataGridViewKeteranganPenyakit.Item(0, i - 1).Value =
tabel_penyakit.Fields(0).Value.ToString
                DataGridViewKeteranganPenyakit.Item(1, i - 1).Value =
tabel_penyakit.Fields(1).Value.ToString
            Next
            tabel_penyakit.MoveNext()
        Next
        tabel_penyakit.MoveFirst()
    End If
    DataGridViewKeteranganPenyakit.Columns("nama_penyakit").Width = 330

```

```

DataGridViewKeteranganPenyakit.Columns("keterangan_penyakit").Width =
750

DataGridViewKeteranganPenyakit.Columns("nama_penyakit").HeaderCell.Style.Alignm
ent = DataGridViewContentAlignment.MiddleCenter

DataGridViewKeteranganPenyakit.Columns("nama_penyakit").DefaultCellStyle.Alignm
ent = DataGridViewContentAlignment.MiddleCenter

DataGridViewKeteranganPenyakit.Columns("keterangan_penyakit").DefaultCellStyle.
Alignment = DataGridViewContentAlignment.MiddleCenter
    End Sub
End Class

```

### A.5. FormLoginPakar

```

Public Class FormLoginPakar

    Dim table_login As ADODB.Recordset
    Dim cek As Boolean

    Private Sub ButtonLogin_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles ButtonLogin.Click

        TextBoxUsername.Focus()
        If Me.TextBoxUsername.Text.Trim.Length = 0 Then
            MessageBox.Show("Username Belum Diisi!", "Perhatian!",
MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Stop)
            Exit Sub
        ElseIf Me.TextBoxPassword.Text.Trim.Length = 0 Then
            MessageBox.Show("Password Belum Diisi!", "Perhatian!",
MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Stop)
            Exit Sub
        End If

        table_login = proses.ExecuteQuery("Select * From Admin Where username=
'" & TextBoxUsername.Text & "' AND password= '" & TextBoxPassword.Text & "'")

        cek = table_login.RecordCount > 0

        If cek <> False Then
            FormIntiPakar.Show()
            Me.Hide()
        Else
            MsgBox("Username atau password Salah", MsgBoxStyle.OkOnly,
"Perhatian!!")
        End If

        TextBoxUsername.Text = ""
        TextBoxUsername.Focus()
    End Sub
End Class

```

```

        TextBoxPassword.Text = ""
    End Sub

    Private Sub ButtonCancel_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles ButtonCancel.Click
        TextBoxUsername.Clear()
        TextBoxPassword.Clear()
        TextBoxUsername.Focus()
    End Sub

    Private Sub TextBoxPassword_KeyPress(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.Windows.Forms.KeyPressEventArgs) Handles TextBoxPassword.KeyPress
        If Asc(e.KeyChar) = 13 Then
            Try
                TextBoxUsername.Focus()
                If Me.TextBoxUsername.Text.Trim.Length = 0 Then
                    MessageBox.Show("Username Belum Diisi!", "Perhatian!",
MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Stop)
                    Exit Sub
                ElseIf Me.TextBoxPassword.Text.Trim.Length = 0 Then
                    MessageBox.Show("Password Belum Diisi!", "Perhatian!",
MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Stop)
                    Exit Sub
                End If

                table_login = proses.ExecuteQuery("Select * From Admin Where
username= '" & TextBoxUsername.Text & "' AND password= '" &
TextBoxPassword.Text & "'")

                cek = table_login.RecordCount > 0

                If cek <> False Then
                    FormIntiPakar.Show()
                    Me.Hide()
                Else
                    MsgBox("Username atau password Salah", MsgBoxStyle.OkOnly,
"Perhatian!!")
                End If

                Catch ex As Exception
                    MessageBox.Show("Data gagal dicari" & ex.Message, "Warning!")
                End Try
                TextBoxUsername.Clear()
                TextBoxPassword.Clear()
                TextBoxUsername.Focus()
            End If
        End Sub

    Private Sub TextBoxUsername_KeyPress(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.Windows.Forms.KeyPressEventArgs) Handles TextBoxUsername.KeyPress
        If Asc(e.KeyChar) = 13 Then
            Try

```



```

        If TextBoxUsername.Text <> String.Empty Then
            TextBoxPassword.Visible = True
            LabelPassword.Visible = True
        ElseIf Me.TextBoxUsername.Text.Length = 0 Then
            MessageBox.Show("isikan data terlebih dahulu")
        End If
    Catch
        MessageBox.Show("Isikan username terlebih dahulu")
    End Try
    TextBoxPassword.Focus()
End If
End Sub
End Class

```

### A.6. FormPertanyaan

```

Public Class FormPertanyaan
    Dim tabel_rule_penyakit As ADODB.Recordset
    Dim tabel_penyakit As ADODB.Recordset
    Dim tabel_gejala As ADODB.Recordset
    Dim kursor As Integer
    Dim tingkatsekarang As Integer
    Dim penyakitsekarang As String
    Dim gejalasekarang As String
    Dim nodesekarang As Integer
    Dim penyakitparent As String
    Dim idparent As Integer

    Dim statuspenyakit(100) As Boolean

    Private Sub ButtonKembali_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles ButtonKembali.Click
        FormAwal.Show()
        refresh_pertanyaan()
        Me.Hide()
    End Sub

    Private Sub ButtonDiagnosa_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs)
        FormHasilDiagnosa.Show()
        Me.Hide()
    End Sub

    Private Sub FormPertanyaan_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles MyBase.Load
        refresh_pertanyaan()
    End Sub

    Private Sub ButtonYa_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles ButtonYa.Click
        Dim tabelpenyakit As ADODB.Recordset
        jmlfiltergejala += 1
    End Sub

```

```

        filtergejala(jmlfiltergejala) = Label1.Text + "|ya"
        kursor += 1
        If kursor > tabel_rule_penyakit.RecordCount - 1 Then
tabel_rule_penyakit.Filter = ""
            tabel_rule_penyakit.Filter = "id_parents = " +
Trim(Str(nodesekarang))
            If tabel_rule_penyakit.RecordCount > 0 Then
                kursor = 0
                GoTo nextgejala2
            Else
                tabelpenyakit = proses.ExecuteQuery("select * from penyakit
where id_penyakit = '" + penyakitsekarang + "' ")
                MsgBox("selesai, terdeteksi sebagai " + penyakitsekarang + "("
+ tabelpenyakit.Fields("nama_penyakit").Value + ")")
                refresh_pertanyaan()
            End If
        Else
            tabel_rule_penyakit.MoveFirst()
            tabel_rule_penyakit.Move(kursor, 1)
            If tabel_rule_penyakit.Fields("id_penyakit").Value <>
penyakitsekarang Then
                If nodesekarang <> 0 Then
                    tabel_rule_penyakit.Filter = ""
                    tabel_rule_penyakit.Filter = "id_parents = " +
Trim(Str(nodesekarang))
                    If tabel_rule_penyakit.RecordCount > 0 Then
                        kursor = 0
nextgejala2:
                        tabel_rule_penyakit.MoveFirst()
                        tabel_rule_penyakit.Move(kursor, 1)
                        tabel_gejala = proses.ExecuteQuery("select * from
gejala where id_gejala = '" +
tabel_rule_penyakit.Fields("id_gejala").Value.ToString + "' ")
                        ada = False
                        For icek = 1 To jmlfiltergejala
                            parser = Split(filtergejala(icek), "|")
                            If parser(0).ToUpper.Trim = "APAKAH " +
tabel_gejala.Fields("nama_gejala").Value.ToString.ToUpper.Trim Then
                                ada = True
                                Exit For
                            End If
                        Next
                        If ada = False Then
                            Label1.Text = "Apakah " +
tabel_gejala.Fields("nama_gejala").Value.ToString
                        Else
                            kursor += 1
                            GoTo nextgejala2
                        End If
                        idparent = nodesekarang
                        penyakitparent = penyakitsekarang
                        tingkatsekarang =
tabel_rule_penyakit.Fields("id_tingkat").Value

```

```

        penyakitsekarang =
tabel_rule_penyakit.Fields("id_penyakit").Value
        gejalasekarang =
tabel_rule_penyakit.Fields("id_gejala").Value
        nodesekarang =
tabel_rule_penyakit.Fields("id_node").Value
    Else
        tabelpenyakit = proses.ExecuteQuery("select * from
penyakit where id_penyakit = '" + penyakitsekarang + "' ")
        MsgBox("selesai, terdeteksi sebagai " +
penyakitsekarang + "(" + tabelpenyakit.Fields("nama_penyakit").Value + ")")
        refresh_pertanyaan()
    End If
    Else
        tabelpenyakit = proses.ExecuteQuery("select * from penyakit
where id_penyakit = '" + penyakitsekarang + "' ")
        MsgBox("selesai, terdeteksi sebagai " + penyakitsekarang +
 "(" + tabelpenyakit.Fields("nama_penyakit").Value + ")")
        refresh_pertanyaan()
    End If
    Else
nextgejala3:
        tabel_rule_penyakit.MoveFirst()
        tabel_rule_penyakit.Move(kursor, 1)
        If tabel_rule_penyakit.Fields("id_penyakit").Value <>
penyakitsekarang Then
            tabelpenyakit = proses.ExecuteQuery("select * from penyakit
where id_penyakit = '" + penyakitsekarang + "' ")
            MsgBox("selesai, terdeteksi sebagai " + penyakitsekarang +
 "(" + tabelpenyakit.Fields("nama_penyakit").Value + ")")
            refresh_pertanyaan()
        Else
            tabel_gejala = proses.ExecuteQuery("select * from gejala
where id_gejala = '" + tabel_rule_penyakit.Fields("id_gejala").Value.ToString +
"' ")
            ada = False
            For icek = 1 To jmlfiltergejala
                parser = Split(filtergejala(icek), "|")
                If parser(0).ToUpper.Trim = "APAKAH " +
tabel_gejala.Fields("nama_gejala").Value.ToString.ToUpper.Trim Then
                    ada = True
                    Exit For
                End If
            Next
            If ada = False Then
                Label1.Text = "Apakah " +
tabel_gejala.Fields("nama_gejala").Value.ToString
            Else
                kursor += 1
                GoTo nextgejala3
            End If
        End If
    End If
End If

```

```

    End If
End Sub

Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs)
    kursor += 1
    If kursor > tabel_rule_penyakit.RecordCount - 1 Then
        kursor = tabel_rule_penyakit.RecordCount - 1
    End If
nextgejala4:
    tabel_rule_penyakit.MoveFirst()
    tabel_rule_penyakit.Move(kursor, 1)
    tabel_gejala = proses.ExecuteQuery("select * from gejala where
id_gejala = '" + tabel_rule_penyakit.Fields("id_gejala").Value.ToString + "' ")
    ada = False
    For icek = 1 To jmlfiltergejala
        parser = Split(filtergejala(icek), "|")
        If parser(0).ToUpper.Trim = "APAKAH " +
tabel_gejala.Fields("nama_gejala").Value.ToString.ToUpper.Trim Then
            ada = True
            Exit For
        End If
    Next
    If ada = False Then
        Label1.Text = "Apakah " +
tabel_gejala.Fields("nama_gejala").Value.ToString
    Else
        kursor += 1
        GoTo nextgejala4
    End If
End Sub

Private Sub Button2_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Button2.Click
    refresh_pertanyaan()
End Sub

Private Sub ButtonTidak_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles ButtonTidak.Click
    Dim cek As ADODB.Recordset
    Dim selesai As Boolean
    Dim tabelpenyakit As ADODB.Recordset

    jmlfiltergejala += 1
    filtergejala(jmlfiltergejala) = Label1.Text + "|tidak"

    Dim cektetangga1parent As ADODB.Recordset
    Dim output As String
    kursor += 1
    If kursor > tabel_rule_penyakit.RecordCount Then ' selesai pertanyaan
        MsgBox("selesai, sistem tidak dapat mendeteksi hasil penyakitnya ")
        refresh_pertanyaan()
    Else

```

```

        cektetanggalparent = proses.ExecuteQuery("select * from
rule_penyakit where id_gejala not like '~%' and id_penyakit > '" +
penyakitsekarang + "' order by id_penyakit ")
        cektetanggalparent.Filter = "id_parents = '" + idparent.ToString +
"' "

        If cektetanggalparent.RecordCount > 0 Then
            output = ""
            cektetanggalparent.MoveFirst()
            For i = 1 To cektetanggalparent.RecordCount
                output +=
cektetanggalparent.Fields("id_penyakit").Value.ToString + Chr(10)
                cektetanggalparent.MoveNext()
            Next

            tabel_rule_penyakit = proses.ExecuteQuery("select * from
rule_penyakit where id_gejala not like '~%' and id_penyakit > '" +
penyakitsekarang + "' order by id_penyakit ")

            tabel_rule_penyakit.Filter = "id_parents = '" +
idparent.ToString + "'"
            nextgejala1:

            tabel_rule_penyakit.MoveFirst()
            tabel_rule_penyakit.Move(kursor, 1)
            tabel_gejala = proses.ExecuteQuery("select * from gejala where
id_gejala = '" + tabel_rule_penyakit.Fields("id_gejala").Value.ToString + "' ")

            For icek = 1 To jmlfiltergejala
                parser = Split(filtergejala(icek), "|")
                If parser(0).ToUpper.Trim = "APAKAH " +
tabel_gejala.Fields("nama_gejala").Value.ToString.ToUpper.Trim Then
                    ada = True
                    Exit For
                End If
            Next
            If ada = False Then
                Label1.Text = "Apakah " +
tabel_gejala.Fields("nama_gejala").Value.ToString
            Else

                cek.MoveFirst()
                selesai = True
                For icek = 1 To cek.RecordCount

                    ada = False
                    For icek2 = 1 To jmlfiltergejala
                        parser = Split(filtergejala(icek2), "|")
                        tabel_gejala = proses.ExecuteQuery("select * from
gejala where id_gejala = '" + cek.Fields("id_gejala").Value.ToString + "' ")

                            If parser(1) = "ya" And parser(0).ToUpper.Trim =
"APAKAH " + tabel_gejala.Fields("nama_gejala").Value.ToString.ToUpper.Trim Then
                                ada = True

```

```

        Exit For
    End If
Next
If ada = False Then
    selesai = False
End If
cek.MoveNext()
Next
If selesai Then
    MsgBox("Penyakit nya = " +
tabel_rule_penyakit.Fields("id_penyakit").Value)
    refresh_pertanyaan()
    Exit Sub
Else
    kursor += 1
    GoTo nextgejala1
End If
End If
tingkatsekarang =
tabel_rule_penyakit.Fields("id_tingkat").Value
penyakitsekarang =
tabel_rule_penyakit.Fields("id_penyakit").Value
gejalasekarang = tabel_rule_penyakit.Fields("id_gejala").Value
nodesekarang = tabel_rule_penyakit.Fields("id_node").Value

Else
    If idparent = 0 Then
        MsgBox("Output sistem gagal")
        refresh_pertanyaan()

        Exit Sub
    Else
        tabelpenyakit = proses.ExecuteQuery("select * from penyakit where id_penyakit =
'" + penyakitparent + "'")

        MsgBox("Penyakit nya = " + penyakitparent + "(" +
tabelpenyakit.Fields("nama_penyakit").Value + ")")
        refresh_pertanyaan()

        Exit Sub
    End If
End If
End Sub

Private Sub Button1_Click_1(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Button1.Click
    FormPohonPengetahuan.Show()
    refresh_pertanyaan()

    Me.Hide()

```

```

End Sub
Sub refresh_pertanyaan()
    tabel_rule_penyakit = proses.ExecuteQuery("select * from rule_penyakit
where id_gejala not like '~%' order by id_penyakit")
    kursor = 0
    tabel_rule_penyakit.MoveFirst()
    tabel_rule_penyakit.Move(kursor, 1)
    penyakitparent = ""

    tabel_gejala = proses.ExecuteQuery("select * from gejala where
id_gejala = '" + tabel_rule_penyakit.Fields("id_gejala").Value.ToString + "' ")
    Label1.Text = "Apakah " +
tabel_gejala.Fields("nama_gejala").Value.ToString

    tingkatsekarang = tabel_rule_penyakit.Fields("id_tingkat").Value
    penyakitsekarang = tabel_rule_penyakit.Fields("id_penyakit").Value
    gejalasekarang = tabel_rule_penyakit.Fields("id_gejala").Value
    nodesekarang = tabel_rule_penyakit.Fields("id_node").Value
    tabel_penyakit = proses.ExecuteQuery("select distinct id_penyakit from
rule_penyakit where id_gejala not like '~%' order by id_penyakit")
    tabel_penyakit.MoveFirst()
    For i = 1 To tabel_penyakit.RecordCount
        statuspenyakit(i) = True
        tabel_penyakit.MoveNext()
    Next
End Sub
End Class

```

## A.7. FormPohonPengetahuan

```

Public Class FormPohonPengetahuan
    Dim tabel As DataTable
    Dim tabel_gejala As ADODB.Recordset
    Dim tabel_rule_penyakit As ADODB.Recordset
    Dim pilihgejala As String
    Dim pilihparents As String
    Dim parser() As String
    Dim MyNode() As TreeNode
    Dim listgejala As String
    Dim id_gejala As ADODB.Recordset
    Dim tabel_penyakit As ADODB.Recordset

    Sub refresh_tree()

        Dim id_root As Integer = 0
        Dim tabel_parents As ADODB.Recordset
        Dim id_penyakit As ADODB.Recordset
        Dim parents As ADODB.Recordset
        Dim id_node As String
        Dim id_tingkat As String
    
```

```

Dim id_parents As String

tv.Nodes.Clear()
tabel_parents = proses.ExecuteQuery("select distinct id_parents from
rule_penyakit order by id_parents")
tabel_parents.MoveFirst()
For iparents = 1 To tabel_parents.RecordCount
    If iparents = 1 Then

        id_penyakit = proses.ExecuteQuery("select distinct id_penyakit
from rule_penyakit where id_parents = '" +
tabel_parents.Fields("id_parents").Value.ToString + "' order by id_penyakit")
        id_penyakit.MoveFirst()
        For ipenyakit = 1 To id_penyakit.RecordCount
            listgejala = ""
            id_gejala = proses.ExecuteQuery("select
id_gejala,id_node,id_tingkat,id_parents from rule_penyakit where id_penyakit =
'" + id_penyakit.Fields("id_penyakit").Value.ToString() + "' ")
            id_gejala.MoveFirst()
            id_node = id_gejala.Fields("id_node").Value.ToString
            id_tingkat = id_gejala.Fields("id_tingkat").Value.ToString
            id_parents = id_gejala.Fields("id_parents").Value.ToString

            For igejala = 1 To id_gejala.RecordCount
                listgejala += "(" +
id_gejala.Fields("id_gejala").Value.ToString + ")"
                id_gejala.MoveNext()
            Next

tv.Nodes.Add(id_penyakit.Fields("id_penyakit").Value.ToString,
id_penyakit.Fields("id_penyakit").Value.ToString + "-" + listgejala + "-" +
id_node + "-" + id_tingkat + "-" + id_parents)
            id_penyakit.MoveNext()
        Next ipenyakit
    Else
        id_penyakit.MoveFirst()
        For ipenyakit = 1 To id_penyakit.RecordCount
            parents = proses.ExecuteQuery("select * from rule_penyakit
where id_node = '" + tabel_parents.Fields("id_parents").Value.ToString + "' ")
            listgejala = ""
            id_gejala = proses.ExecuteQuery("select
id_gejala,id_node,id_tingkat,id_parents from rule_penyakit where id_penyakit =
'" + id_penyakit.Fields("id_penyakit").Value.ToString() + "' ")
            id_gejala.MoveFirst()
            id_node = id_gejala.Fields("id_node").Value.ToString
            id_tingkat = id_gejala.Fields("id_tingkat").Value.ToString
            id_parents = id_gejala.Fields("id_parents").Value.ToString

            For igejala = 1 To id_gejala.RecordCount

```



```

        listgejala += "(" +
id_gejala.Fields("id_gejala").Value.ToString + ")"
        id_gejala.MoveNext()
    Next
    MyNode =
tv.Nodes.Find(parents.Fields("id_penyakit").Value.ToString(), True)

MyNode(0).Nodes.Add(id_penyakit.Fields("id_penyakit").Value.ToString,
id_penyakit.Fields("id_penyakit").Value.ToString + "-" + listgejala + "-" +
id_node + "-" + id_tingkat + "-" + id_parents)
    id_penyakit.MoveNext()
    Next ipenyakit

End If
tabel_parents.MoveNext()
Next

End Sub
Private Sub isiTabel()
    tabel.Columns.Add("id_node", GetType(String))
    tabel.Columns.Add("id_penyakit", GetType(String))
    tabel.Columns.Add("id_tingkat", GetType(String))
    tabel.Columns.Add("id_parents", GetType(String))

    tabel.Rows.Add("1", "P01", "1")
    tabel.Rows.Add("2", "P02", "2", "1")
    tabel.Rows.Add("4", "P03", "1")
    tabel.Rows.Add("3", "P04", "2", "1")
    tabel.Rows.Add("5", "P05", "1")
    tabel.Rows.Add("6", "P06", "2", "1")
    tabel.Rows.Add("7", "P07", "1")
    tabel.Rows.Add("8", "P08", "3", "2")
    tabel.Rows.Add("9", "P09", "1")
    tabel.Rows.Add("10", "P10", "1")
    tabel.Rows.Add("11", "P11", "1")
    tabel.Rows.Add("12", "P12", "1")
    tabel.Rows.Add("13", "P13", "1")
    tabel.Rows.Add("14", "P14", "1")
    tabel.Rows.Add("15", "P15", "1")
    tabel.Rows.Add("16", "P16", "1")
    tabel.Rows.Add("17", "P17", "1")
    tabel.Rows.Add("18", "P18", "1")
    tabel.Rows.Add("19", "P19", "1")
    tabel.Rows.Add("20", "P20", "1")
    tabel.Rows.Add("21", "P21", "1")
    tabel.Rows.Add("22", "P22", "1")
    tabel.Rows.Add("23", "P23", "1")
    tabel.Rows.Add("24", "P24", "1")
    tabel.Rows.Add("25", "P25", "1")
    tabel.Rows.Add("26", "P26", "1")
    tabel.Rows.Add("27", "P27", "1")
    tabel.Rows.Add("28", "P28", "1")

```

```

tabel.Rows.Add("29", "P29", "1")

For i = 0 To tabel.Rows.Count - 1
    Dim IdPenyakit As String =
tabel.Rows(i).Item("id_penyakit").ToString
    tabel.Rows(i).Item("id_tingkat") = Tingkat(IdPenyakit, 0)
Next
End Sub

Private Function Tingkat(ByVal ID As String, ByRef Level As Integer) As
Integer
    Dim i As Integer

    For i = 0 To tabel.Rows.Count - 1
        Dim IdPenyakit As String =
tabel.Rows(i).Item("id_penyakit").ToString
        Dim Parents As String = tabel.Rows(i).Item("id_parents").ToString

        If ID = IdPenyakit Then
            If Parents = "" Then
                Return Level
            Else
                Level += 1
                Tingkat(Parents, Level)
            End If
        End If
    Next

    Return Level
End Function

Private Sub ButtonDelete_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles ButtonDelete.Click

    Dim cari As ADODB.Recordset
    parser = Split(tv.SelectedNode.Text, "-")
    cari = proses.ExecuteQuery("select * from rule_penyakit where
id_parents = '" + parser(2).Trim + "' ")
    If cari.RecordCount > 0 Then
        MsgBox("Ga boleh dihapus klo dah punya anak, kosongkan dulu anak2nya
")
    Else
        If MsgBox("Mau dihapus rule " &
Trim(tv.SelectedNode.Text) & " ?", MsgBoxStyle.OkCancel) = vbOK Then
            proses.ExecuteNonQuery("delete from rule_penyakit where id_node
= '" + parser(2).Trim + "' ")
            MsgBox("Data rule berhasil dihapus dari sistem")
        Else
            MsgBox("Batal menghapus data")
            Exit Sub
        End If
    End If
End Sub

```

```

End Sub

Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Button1.Click
    FormIntiPakar.Show()
    TextBox1.Clear()
    RadioButton1.Focus()
    TextBox2.Clear()
    TextBox3.Clear()
    Me.Hide()
End Sub

Private Sub FormPohonPengetahuan_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal
e As System.EventArgs) Handles MyBase.Load

    refresh_tree()
End Sub

Private Sub ButtonGejalaTree_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e
As System.EventArgs)
End Sub

Private Sub TreeView_AfterSelect(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.Windows.Forms.TreeViewEventArgs) Handles TreeView.AfterSelect
    Dim pilihNode As String
    pilihNode = TreeView.SelectedNode.Name.ToString
    MsgBox(TreeView.SelectedNode.ToString)
End Sub

Private Sub addGejalaRekursif(ByVal id_gejala As String, ByVal id_parent As
Integer, ByVal id_tingkat As Integer)
    Dim cari As ADODB.Recordset
    parser = Split(tv.SelectedNode.Text, "-")

    cari = proses.ExecuteQuery("select distinct id_penyakit, id_node from
rule_penyakit where id_parents = " & id_parent)
    Dim sout As String = ""
    If cari.RecordCount > 0 Then
        cari.MoveFirst()
        For i = 1 To cari.RecordCount
            Dim id_penyakit As String = cari("id_penyakit").Value
            Dim id_node As Integer = cari("id_node").Value

                If cari2.RecordCount = 0 Then
                    If MsgBox("Apakah node " + id_penyakit + " akan ditambah?",
MsgBoxStyle.YesNo) = vbNo Then
                        proses.ExecuteNonQuery("insert
into rule_penyakit(id_penyakit,id_gejala,id_node,id_tingkat,id_parents) values
(' & id_penyakit & ','~" & id_gejala & ',' & id_node & ',' & id_tingkat &
',' & id_parent & "')")
                        addGejalaRekursif(id_gejala, id_node, id_tingkat + 1)
                    End If
                End If
        Next i
    End If
End Sub

```

```

        cari.MoveNext()
    Next
End If
Exit Sub
End Sub

Private Sub removeGejalaRekursif(ByVal id_gejala As String, ByVal id_parent
As Integer, ByVal id_tingkat As Integer)
    Dim cari As ADODB.Recordset
    parser = Split(tv.SelectedNode.Text, "-")
    cari = proses.ExecuteQuery("select distinct id_penyakit, id_node from
rule_penyakit where id_parents = " & id_parent)
    Dim sout As String = ""
    If cari.RecordCount > 0 Then
        cari.MoveFirst()
        For i = 1 To cari.RecordCount
            Dim id_penyakit As String = cari("id_penyakit").Value
            Dim id_node As Integer = cari("id_node").Value
            proses.ExecuteNonQuery("insert into
rule_penyakit(id_penyakit,id_gejala,id_node,id_tingkat,id_parents) values (' &
id_penyakit & ',' & id_gejala & ',' & id_node & ',' & id_tingkat & ',' &
& id_parent & ''")
        End If
    End If
    proses.ExecuteNonQuery("delete from rule_penyakit where
id_penyakit = " & id_penyakit & " and id_gejala='~" & id_gejala & "'")
    removeGejalaRekursif(id_gejala, id_node, id_tingkat + 1)
    cari.MoveNext()
Next
End If
Exit Sub
End Sub

Private Sub tv_DoubleClick(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles tv.DoubleClick
    Dim nodesekarang As Integer
    Dim cari As ADODB.Recordset

    If RadioButton3.Checked = False Then

        If TextBox1.Text.Trim = "" Or TextBox2.Text = "" Then
            MsgBox("pilih dulu penyakit dan gejalanya")
            Exit Sub
        End If
        If TextBox1.Text.Trim = "" And TextBox3.Text = "" Then
            MsgBox("pilih dulu penyakit dan gejalanya")
            Exit Sub
        End If
        MyNode = tv.Nodes.Find(TextBox1.Text, True)

    If UBound(MyNode) = -1 Then

```

```

        If MsgBox("Apakah posisi adalah root?", MsgBoxStyle.YesNo) =
MsgBoxResult.Yes Then
            cari = proses.ExecuteQuery("select * from rule_penyakit
order by id_penyakit")
            nodesekarang = cari.RecordCount + 1
            proses.ExecuteNonQuery("insert into
rule_penyakit(id_penyakit,id_gejala,id_node,id_tingkat,id_parents) values (' +
TextBox1.Text + ',' + TextBox2.Text + ',' + nodesekarang.ToString +
',' + '1','0')")
        Else
            cari = proses.ExecuteQuery("select id_penyakit from
rule_penyakit where id_parent>0")

            parser = Split(tv.SelectedNode.Text, "-")
            cari = proses.ExecuteQuery("select * from rule_penyakit
order by id_penyakit")
            nodesekarang = cari.RecordCount + 1
            proses.ExecuteNonQuery("insert into
rule_penyakit(id_penyakit,id_gejala,id_node,id_tingkat,id_parents) values (' +
TextBox1.Text + ',' + TextBox2.Text + ',' + nodesekarang.ToString + ',' +
(Val(parser(3)) + 1).ToString.Trim + ',' + parser(2).Trim + ')")

        End If
    Else
        parser = Split(tv.SelectedNode.Text, "-")

        If parser(0).Trim = TextBox1.Text.Trim Then
Dim cari2 As ADODB.Recordset = proses.ExecuteQuery("select id_node from
rule_penyakit where id_penyakit = " & TextBox1.Text & " and id_gejala = " &
TextBox2.Text & "'")
            If cari2.RecordCount = 0 Then
                addGejalaRekursif(TextBox2.Text, parser(2).Trim,
parser(3) + 1)
                proses.ExecuteNonQuery("insert into
rule_penyakit(id_penyakit,id_gejala,id_node,id_tingkat,id_parents) values (' +
TextBox1.Text + ',' + TextBox2.Text + ',' + parser(2).Trim + ',' +
parser(3).Trim + ',' + parser(4).Trim + ')")
                MsgBox("Gejala " & Trim(TextBox2.Text) & " berhasil
ditambah ke Penyakit " & Trim(TextBox1.Text) & "'")
            Else
                MsgBox("Gejala sudah ada")
            End If
        Else
            MsgBox("Node Penyakit yang akan ditambah " &
Trim(TextBox1.Text) & " ,node yang dipilih " & Trim(tv.SelectedNode.Text) & "
,Pilih sesuai dengan node yang akan ditambah")

        End If

    End If

ElseIf RadioButton3.Checked Then
    Dim parsegejala() As String

```

```

Dim tmpgejala As String
Dim ketemu As Boolean
parser = Split(tv.SelectedNode.Text, "-")
    tmpgejala = parser(1)
tmpgejala = Replace(tmpgejala, "(", "")
tmpgejala = Replace(tmpgejala, ")", "-")
parsergejala = Split(tmpgejala, "-")
ketemu = False
For i = LBound(parsergejala) To UBound(parsergejala)
    If parsergejala(i).Trim.ToLower = TextBox3.Text.Trim.ToLower
Then
        removeGejalaRekursif(TextBox3.Text, parser(2).Trim,
parser(3) + 1)
        proses.ExecuteNonQuery("Delete from rule_penyakit where
id_penyakit = '" + parser(0) + "' and id_gejala = '" + TextBox3.Text + "' ")
        ketemu = True
        MsgBox("Gejala sudah dihapus")
        Exit For
    End If
Next
If ketemu = False Then
    MsgBox("G ketemu")
End If
End If
End Sub

Private Sub DataGridView1_CellDoubleClick(ByVal sender As Object, ByVal e
As System.Windows.Forms.DataGridViewCellEventArgs) Handles
DataGridView1.CellDoubleClick
    If RadioButton1.Checked Then
        TextBox1.Text = DataGridView1.Item(0, e.RowIndex).Value
    ElseIf RadioButton2.Checked Then
        TextBox2.Text = DataGridView1.Item(0, e.RowIndex).Value
        TextBox3.Clear()
        TextBox2.Focus()
    ElseIf RadioButton3.Checked Then
        TextBox3.Text = DataGridView1.Item(0, e.RowIndex).Value
        TextBox2.Clear()
        TextBox3.Focus()
    End If
End Sub

Private Sub RadioButton2_CheckedChanged(ByVal sender As System.Object,
ByVal e As System.EventArgs) Handles RadioButton2.CheckedChanged
    If RadioButton2.Checked Then
        tabel_Gejala = proses.ExecuteNonQuery("select * from gejala order by
id_gejala")
        For i = 0 To tabel_Gejala.Fields.Count - 1

```

```

        DataGridView1.Columns.Add(tabel_Gejala.Fields(i).Name.ToString,
tabel_Gejala.Fields(i).Name.ToString)
        Next

        DataGridView1.RowCount = tabel_Gejala.RecordCount + 1

        If tabel_Gejala.RecordCount > 0 Then
            ' isi
            tabel_Gejala.MoveFirst()
            For i = 1 To tabel_Gejala.RecordCount
                For j = 1 To tabel_Gejala.Fields.Count
                    DataGridView1.Item(j - 1, i - 1).Value =
tabel_Gejala.Fields(j - 1).Value.ToString
                Next
                tabel_Gejala.MoveNext()
            Next
        End If
        DataGridView1.Columns("id_gejala").Width = 100
        DataGridView1.Columns("id_gejala").DefaultCellStyle.Alignment =
DataGridViewContentAlignment.MiddleCenter
        DataGridView1.Columns("id_gejala").HeaderCell.Style.Alignment =
DataGridViewContentAlignment.MiddleCenter
        DataGridView1.Columns("nama_gejala").Width = 400
        DataGridView1.Columns("nama_gejala").DefaultCellStyle.Alignment =
DataGridViewContentAlignment.MiddleCenter
        DataGridView1.Columns("nama_gejala").HeaderCell.Style.Alignment =
DataGridViewContentAlignment.MiddleCenter

    End If
End Sub

Private Sub RadioButton1_CheckedChanged(ByVal sender As System.Object,
ByVal e As System.EventArgs) Handles RadioButton1.CheckedChanged
    If RadioButton1.Checked Then
        tabel_penyakit = proses.ExecuteQuery("select * from penyakit order
by id_penyakit")
        DataGridView1.Columns.Clear()
        For i = 0 To tabel_penyakit.Fields.Count - 1

DataGridView1.Columns.Add(tabel_penyakit.Fields(i).Name.ToString,
tabel_penyakit.Fields(i).Name.ToString)
        Next

        DataGridView1.RowCount = tabel_penyakit.RecordCount + 1

        If tabel_penyakit.RecordCount > 0 Then
            ' isi
            DataGridView1.RowCount = tabel_penyakit.RecordCount + 1
            DataGridView1.ColumnCount = 2
            tabel_penyakit.MoveFirst()
            For i = 1 To tabel_penyakit.RecordCount
                DataGridView1.Item(0, i - 1).Value =
tabel_penyakit.Fields(0).Value.ToString
            Next
        End If
    End If
End Sub

```

```

        DataGridView1.Item(1, i - 1).Value =
tabel_penyakit.Fields(1).Value.ToString
        tabel_penyakit.MoveNext()

    Next
    tabel_penyakit.MoveFirst()

End If
DataGridView1.Columns("nama_penyakit").Width = 400
DataGridView1.Columns("nama_penyakit").DefaultCellStyle.Alignment =
DataGridViewContentAlignment.MiddleCenter
DataGridView1.Columns("nama_penyakit").HeaderCell.Style.Alignment =
DataGridViewContentAlignment.MiddleCenter
DataGridView1.Columns("id_penyakit").Width = 100
DataGridView1.Columns("id_penyakit").DefaultCellStyle.Alignment =
DataGridViewContentAlignment.MiddleCenter
DataGridView1.Columns("id_penyakit").HeaderCell.Style.Alignment =
DataGridViewContentAlignment.MiddleCenter

End If

End Sub

Private Sub RadioButton3_CheckedChanged(ByVal sender As System.Object,
ByVal e As System.EventArgs) Handles RadioButton3.CheckedChanged
    If RadioButton3.Checked Then
        tabel_Gejala = proses.ExecuteQuery("select * from gejala order by
id_gejala")
        DataGridView1.Columns.Clear()
        For i = 0 To tabel_Gejala.Fields.Count - 1
            DataGridView1.Columns.Add(tabel_Gejala.Fields(i).Name.ToString,
tabel_Gejala.Fields(i).Name.ToString)
        Next

        DataGridView1.RowCount = tabel_Gejala.RecordCount + 1

        If tabel_Gejala.RecordCount > 0 Then
            tabel_Gejala.MoveFirst()
            For i = 1 To tabel_Gejala.RecordCount
                For j = 1 To tabel_Gejala.Fields.Count
                    DataGridView1.Item(j - 1, i - 1).Value =
tabel_Gejala.Fields(j - 1).Value.ToString
                Next
                tabel_Gejala.MoveNext()
            Next
        End If
        DataGridView1.Columns("id_gejala").Width = 100
        DataGridView1.Columns("id_gejala").DefaultCellStyle.Alignment =
DataGridViewContentAlignment.MiddleCenter
        DataGridView1.Columns("id_gejala").HeaderCell.Style.Alignment =
DataGridViewContentAlignment.MiddleCenter
        DataGridView1.Columns("nama_gejala").Width = 400
    End If
End Sub

```



```

        DataGridView1.Columns("nama_gejala").DefaultCellStyle.Alignment =
DataGridViewContentAlignment.MiddleCenter
        DataGridView1.Columns("nama_gejala").HeaderCell.Style.Alignment =
DataGridViewContentAlignment.MiddleCenter

        End If
    End Sub

    Private Sub Konsul_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Konsul.Click
        FormPertanyaan.Show()
        Me.Hide()
    End Sub

    Private Sub Button2_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Button2.Click
        refresh_tree()
    End Sub

    Private Sub Button3_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Button3.Click
        Dim cari As ADODB.Recordset
        parser = Split(tv.SelectedNode.Text, "-")
        .
        cari = proses.ExecuteQuery("select distinct id_penyakit from
rule_penyakit where id_parents = " + parser(2))
        Dim sout As String = ""
        If cari.RecordCount = 0 Then
            MsgBox("rule yang di dobel klik tidak mempunyai node anak")
        Else
            cari.MoveFirst()
            For i = 1 To cari.RecordCount
                sout += cari.Fields("id_penyakit").Value + Chr(13)
                cari.MoveNext()
            Next
            MsgBox("node anak dari node yang dipilih adalah " + sout)
        End If
        Exit Sub
    End Sub
End Class

```

## A.8. FormSetupGejala

```

Public Class FormSetupGejala
    Dim tambah As Boolean
    Dim tabel_gejala As ADODB.Recordset
    Dim kode As String

```

```

Dim nomor As String
Dim tampung As String
Dim tampung1 As String
Dim tampung2 As String
Dim tampung3 As Integer
Dim tampung4 As String
Dim tampung5 As String

Private Sub FormSetupGejala_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles MyBase.Load
    refresh_datagrid()
End Sub

Private Sub ButtonTambahGejala_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e
As System.EventArgs) Handles ButtonTambahGejala.Click
    tambah = True
    tabel_gejala = proses.ExecuteQuery("select * from gejala order by id_gejala
desc")
    If tabel_gejala.RecordCount = 0
    Else
        tampung1 = tabel_gejala.Fields("id_gejala").Value
        tampung2 = Mid(tampung1, 2, 2)
        tampung3 = 101 + Val(tampung2)
        tampung4 = tampung3.ToString
        tampung5 = Mid(tampung4, 2, 3)
        kode = "G" + tampung5
    End If
    TextBoxID_Gejala.Text = kode
    TextBoxID_Gejala.Enabled = False
    TextBoxNama_Gejala.Enabled = True
    TextBoxNama_Gejala.Clear()
    TextBoxID_Gejala.Focus()

End Sub

Private Sub ButtonEditGejala_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e
As System.EventArgs) Handles ButtonEditGejala.Click
    tambah = False
    TextBoxID_Gejala.Enabled = False
    TextBoxNama_Gejala.Enabled = True
End Sub

Private Sub ButtonFirstGejala_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e
As System.EventArgs) Handles ButtonFirstGejala.Click
    If tabel_gejala.RecordCount > 0 Then
        tabel_gejala.MoveFirst()
        TextBoxID_Gejala.Text =
tabel_gejala.Fields("id_gejala").Value.ToString
        TextBoxNama_Gejala.Text =
tabel_gejala.Fields("nama_gejala").Value.ToString
    Else
        TextBoxID_Gejala.Clear()
    End If

```

```
        TextBoxNama_Gejala.Clear()
    End If
End Sub

Private Sub ButtonLastGejala_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e
As System.EventArgs) Handles ButtonLastGejala.Click
    If tabel_gejala.RecordCount > 0 Then
        tabel_gejala.MoveLast()
        TextBoxID_Gejala.Text =
tabel_gejala.Fields("id_gejala").Value.ToString
        TextBoxNama_Gejala.Text =
tabel_gejala.Fields("nama_gejala").Value.ToString
    Else
        TextBoxID_Gejala.Clear()
        TextBoxNama_Gejala.Clear()
    End If

End Sub

Private Sub ButtonPreviousGejala_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal
e As System.EventArgs) Handles ButtonPreviousGejala.Click
    If tabel_gejala.RecordCount > 0 Then
        tabel_gejala.MovePrevious()
        If tabel_gejala.BOF Then
            tabel_gejala.MoveFirst()
        End If
        TextBoxID_Gejala.Text =
tabel_gejala.Fields("id_gejala").Value.ToString
        TextBoxNama_Gejala.Text =
tabel_gejala.Fields("nama_gejala").Value.ToString
    Else
        TextBoxID_Gejala.Clear()
        TextBoxNama_Gejala.Clear()
    End If

End Sub

Private Sub ButtonNextGejala_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e
As System.EventArgs) Handles ButtonNextGejala.Click
    If tabel_gejala.RecordCount > 0 Then
        tabel_gejala.MoveNext()
        If tabel_gejala.EOF Then
            tabel_gejala.MoveLast()
        End If
        TextBoxID_Gejala.Text =
tabel_gejala.Fields("id_gejala").Value.ToString
        TextBoxNama_Gejala.Text =
tabel_gejala.Fields("nama_gejala").Value.ToString
    Else
        TextBoxID_Gejala.Clear()
        TextBoxNama_Gejala.Clear()
    End If

End Sub
```

```

Private Sub ButtonSimpanGejala_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e
As System.EventArgs) Handles ButtonSimpanGejala.Click
    If Me.TextBoxNama_Gejala.Text.Trim.Length = 0 Then
        MsgBox("Isikan Nama Gejala terlebih dahulu")
        Exit Sub
    End If
    If tambah Then
        tabel_gejala.AddNew()
        tabel_gejala.Fields("id_gejala").Value = TextBoxID_Gejala.Text.Trim
    End If
    tabel_gejala.Fields("nama_gejala").Value = TextBoxNama_Gejala.Text.Trim
    MsgBox("Data sudah diupdate")
    tambah = False
    tabel_gejala.Update()
    refresh_datagrid()
End Sub

Private Sub ButtonHapusGejala_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e
As System.EventArgs) Handles ButtonHapusGejala.Click
    Dim hapus As Int16
    hapus = MsgBox("Apakah Data Gejala ini akan dihapus?",
MsgBoxStyle.OkCancel, "Delete Data Gejala")
    Select Case hapus
        Case vbCancel
            Exit Sub

        Case vbOK
            proses.ExecuteNonQuery("delete from gejala where id_gejala = '"
+ TextBoxID_Gejala.Text + "' ")
            tabel_gejala = proses.ExecuteQuery("select * from gejala order
by id_gejala")
            If tabel_gejala.RecordCount > 0 Then
                TextBoxNama_Gejala.Text =
tabel_gejala.Fields("nama_gejala").Value.ToString
                MsgBox("data " + TextBoxID_Gejala.Text + " berhasil
dihapus")
            Else
                TextBoxID_Gejala.Clear()
                TextBoxNama_Gejala.Clear()
            End If
        End Select
    End Sub

Private Sub ButtonKembaliGejala_Click_1(ByVal sender As System.Object,
ByVal e As System.EventArgs) Handles ButtonKembaliGejala.Click
    FormIntiPakar.Show()
    refresh_datagrid()
    Me.Hide()
End Sub

Private Sub DataGridView1_CellClick(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.Windows.Forms.DataGridViewCellEventArgs) Handles DataGridView1.CellClick

```

```

        TextBoxID_Gejala.Text =
DataGridView1.CurrentRow.Cells("id_gejala").Value.ToString
        TextBoxNama_Gejala.Text =
DataGridView1.CurrentRow.Cells("nama_gejala").Value.ToString
tabel_gejala.MoveFirst()
        tabel_gejala.Move(e.RowIndex, 1)
    End Sub

    Sub refresh_datagrid()
        tabel_gejala = proses.ExecuteQuery("select * from gejala order by
id_gejala")
        DataGridView1.Columns.Clear()
        For i = 0 To tabel_gejala.Fields.Count - 1
            DataGridView1.Columns.Add(tabel_gejala.Fields(i).Name.ToString,
tabel_gejala.Fields(i).Name.ToString)
        Next
        DataGridView1.RowCount = tabel_gejala.RecordCount + 1
        If tabel_gejala.RecordCount > 0 Then
            ' isi
            tabel_gejala.MoveFirst()
            For i = 1 To tabel_gejala.RecordCount
                For j = 1 To tabel_gejala.Fields.Count
                    DataGridView1.Item(j - 1, i - 1).Value =
tabel_gejala.Fields(j - 1).Value.ToString
                Next
                tabel_gejala.MoveNext()
            Next
        End If

        If tabel_gejala.RecordCount > 0 Then
            tabel_gejala.MoveFirst()
            TextBoxID_Gejala.Text =
tabel_gejala.Fields("id_gejala").Value.ToString
            TextBoxNama_Gejala.Text =
tabel_gejala.Fields("nama_gejala").Value.ToString
        Else
            TextBoxID_Gejala.Clear()
            TextBoxNama_Gejala.Clear()
        End Sub
        TextBoxID_Gejala.Text =
tabel_gejala.Fields("id_gejala").Value.ToString
        TextBoxNama_Gejala.Text =
tabel_gejala.Fields("nama_gejala").Value.ToString
    End If
        TextBoxID_Gejala.Enabled = False
        TextBoxNama_Gejala.Enabled = False
        DataGridView1.Columns("id_gejala").Width = 70
        DataGridView1.Columns("nama_gejala").Width = 300
        DataGridView1.Columns("id_gejala").HeaderCell.Style.Alignment =
DataGridViewContentAlignment.MiddleCenter
        DataGridView1.Columns("id_gejala").DefaultCellStyle.Alignment =
DataGridViewContentAlignment.MiddleCenter
    End Sub

```

```

        DataGridView1.Columns("nama_gejala").HeaderCell.Style.Alignment =
DataGridViewContentAlignment.MiddleCenter
        DataGridView1.Columns("nama_gejala").DefaultCellStyle.Alignment =
DataGridViewContentAlignment.MiddleCenter
    End Sub
End Class

```

## A.9. FormSetupPenyakit

```

Public Class FormSetupPenyakit
    Dim tambah As Boolean
    Dim tabel_penyakit As ADODB.Recordset
    Dim kode As String
    'Dim nomor As String
    Dim tampung As String
    Dim tampung1 As String
    Dim tampung2 As String
    Dim tampung3 As Integer
    Dim tampung4 As String
    Dim tampung5 As String

    Private Sub ButtonKembali_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles ButtonKembaliPenyakit.Click
        FormIntiPakar.Show()
        refresh_datagrid()
        Me.Hide()
    End Sub

    Private Sub FormSetupPenyakit_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e
As System.EventArgs) Handles MyBase.Load
    End Sub

    Private Sub ButtonTambahPPenyakit_Click(ByVal sender As System.Object,
ByVal e As System.EventArgs) Handles ButtonTambahPPenyakit.Click
        tambah = True

        If tabel_penyakit.RecordCount = 0 Then
            kode = "P01"
        Else
            tampung1 = tabel_penyakit.Fields("id_penyakit").Value
            tampung2 = Mid(tampung1, 2, 2)
            tampung3 = 101 + Val(tampung2)
            tampung4 = tampung3.ToString
            tampung5 = Mid(tampung4, 2, 3)
            kode = "P" + tampung5
        End If
    End Sub

```

```

End If
TextBoxID_Penyakit.Text = kode

TextBoxID_Penyakit.Enabled = False
TextBoxNama_Penyakit.Enabled = True
RichTextBoxKeterangan_Penyakit.Enabled = True
RichTextBoxSaranPenyakit.Enabled = True
TextBoxNama_Penyakit.Clear()
TextBoxNama_Penyakit.Focus()
RichTextBoxKeterangan_Penyakit.Clear()
RichTextBoxSaranPenyakit.Clear()
End Sub

Private Sub ButtonHapusPenyakit_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles ButtonHapusPenyakit.Click
    Dim hapus As Int16
    hapus = MsgBox("Benar data penyakit ini akan dihapus?",
MsgBoxStyle.OkCancel, "Delete Data Penyakit")
    Select Case hapus
        Case vbCancel
            Exit Sub
        Case vbOK
            proses.ExecuteQuery("delete from penyakit where id_penyakit =
'" + TextBoxID_Penyakit.Text + "'")
            tabel_penyakit = proses.ExecuteQuery("select * from penyakit
order by id_penyakit")

            If tabel_penyakit.RecordCount > 0 Then
                tabel_penyakit.MoveFirst()
                TextBoxID_Penyakit.Text =
tabel_penyakit.Fields("id_penyakit").Value.ToString
                TextBoxNama_Penyakit.Text =
tabel_penyakit.Fields("nama_penyakit").Value.ToString
                RichTextBoxKeterangan_Penyakit.Text =
tabel_penyakit.Fields("keterangan_penyakit").Value.ToString
                RichTextBoxSaranPenyakit.Text =
tabel_penyakit.Fields("saran_penyakit").Value.ToString
                MessageBox.Show("Data Penyakit Berhasil dihapus")
            Else
                TextBoxID_Penyakit.Clear()
                TextBoxNama_Penyakit.Clear()
                RichTextBoxKeterangan_Penyakit.Clear()
                RichTextBoxSaranPenyakit.Clear()
            End If
        End Select
    End Sub

Private Sub ButtonEditPenyakit_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles ButtonEditPenyakit.Click
    tambah = False

    TextBoxID_Penyakit.Enabled = True
    TextBoxNama_Penyakit.Enabled = True

```

```

RichTextBoxKeterangan_Penyakit.Enabled = True
RichTextBoxSaranPenyakit.Enabled = True
End Sub

Private Sub ButtonSavePenyakit_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e
As System.EventArgs) Handles ButtonSavePenyakit.Click
    If Me.TextBoxNama_Penyakit.Text.Trim.Length = 0 Then
        MsgBox("Isikan Nama Penyakit terlebih dahulu")
    ElseIf Me.RichTextBoxKeterangan_Penyakit.Text.Trim.Length = 0 Then
        MsgBox("Isikan Keterangan penyakit terlebih dahulu")
    ElseIf Me.RichTextBoxSaranPenyakit.Text.Trim.Length = 0 Then
        MsgBox("Isikan saran penyakit terlebih dahulu")
        Exit Sub
    ElseIf tambah Then
        tabel_penyakit.AddNew()
    End If

    tabel_penyakit.Fields("id_penyakit").Value =
    TextBoxID_Penyakit.Text.Trim
    tabel_penyakit.Fields("nama_penyakit").Value =
    TextBoxNama_Penyakit.Text.Trim
    tabel_penyakit.Fields("keterangan_penyakit").Value =
    RichTextBoxKeterangan_Penyakit.Text.Trim
    tabel_penyakit.Fields("saran_penyakit").Value =
    RichTextBoxSaranPenyakit.Text.Trim

    tabel_penyakit.Update()
    MsgBox("Data sudah di Simpan")
End Sub

Private Sub ButtonFirst_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles ButtonFirst.Click
    If tabel_penyakit.RecordCount > 0 Then
        tabel_penyakit.MoveFirst()
        TextBoxID_Penyakit.Text =
        tabel_penyakit.Fields("id_penyakit").Value.ToString
        TextBoxNama_Penyakit.Text =
        tabel_penyakit.Fields("nama_penyakit").Value.ToString
        RichTextBoxKeterangan_Penyakit.Text =
        tabel_penyakit.Fields("keterangan_penyakit").Value.ToString
        RichTextBoxSaranPenyakit.Text =
        tabel_penyakit.Fields("saran_penyakit").Value.ToString

    Else
        TextBoxID_Penyakit.Clear()
        TextBoxNama_Penyakit.Clear()
        RichTextBoxKeterangan_Penyakit.Clear()
        RichTextBoxSaranPenyakit.Clear()
    End If
End Sub

```



```

Private Sub ButtonPrevious_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles ButtonPrevious.Click
    If tabel_penyakit.RecordCount > 0 Then
        tabel_penyakit.MovePrevious()
        If tabel_penyakit.BOF Then
            tabel_penyakit.MoveFirst()
        End If

        TextBoxID_Penyakit.Text =
tabel_penyakit.Fields("id_penyakit").Value.ToString
        TextBoxNama_Penyakit.Text =
tabel_penyakit.Fields("nama_penyakit").Value.ToString
        RichTextBoxKeterangan_Penyakit.Text =
tabel_penyakit.Fields("keterangan_penyakit").Value.ToString
        RichTextBoxSaranPenyakit.Text =
tabel_penyakit.Fields("saran_penyakit").Value.ToString

    Else
        TextBoxID_Penyakit.Clear()
        TextBoxNama_Penyakit.Clear()
        RichTextBoxKeterangan_Penyakit.Clear()
        RichTextBoxSaranPenyakit.Clear()
    End If

End Sub

Private Sub ButtonNext_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles ButtonNext.Click
    If tabel_penyakit.RecordCount > 0 Then
        tabel_penyakit.MoveNext()
        If tabel_penyakit.EOF Then
            tabel_penyakit.MoveLast()
        End If

        TextBoxID_Penyakit.Text =
tabel_penyakit.Fields("id_penyakit").Value.ToString
        TextBoxNama_Penyakit.Text =
tabel_penyakit.Fields("nama_penyakit").Value.ToString
        RichTextBoxKeterangan_Penyakit.Text =
tabel_penyakit.Fields("keterangan_penyakit").Value.ToString
        RichTextBoxSaranPenyakit.Text =
tabel_penyakit.Fields("saran_penyakit").Value.ToString

    Else
        TextBoxID_Penyakit.Clear()
        TextBoxNama_Penyakit.Clear()
        RichTextBoxKeterangan_Penyakit.Clear()
        RichTextBoxSaranPenyakit.Clear()
    End If

End Sub

Private Sub ButtonLast_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles ButtonLast.Click

```

```

    If tabel_penyakit.RecordCount > 0 Then
        tabel_penyakit.MoveLast()

        TextBoxID_Penyakit.Text =
tabel_penyakit.Fields("id_penyakit").Value.ToString
        TextBoxNama_Penyakit.Text =
tabel_penyakit.Fields("nama_penyakit").Value.ToString
        RichTextBoxKeterangan_Penyakit.Text =
tabel_penyakit.Fields("keterangan_penyakit").Value.ToString
        RichTextBoxSaranPenyakit.Text =
tabel_penyakit.Fields("saran_penyakit").Value.ToString
    Else
        TextBoxID_Penyakit.Clear()
        TextBoxNama_Penyakit.Clear()
        RichTextBoxKeterangan_Penyakit.Clear()
        RichTextBoxSaranPenyakit.Clear()
    End If
End Sub

Private Sub DataGridViewPenyakit_CellDoubleClick(ByVal sender As Object,
ByVal e As System.Windows.Forms.DataGridViewCellEventArgs) Handles
DataGridViewPenyakit.CellDoubleClick
    TextBoxID_Penyakit.Text =
DataGridViewPenyakit.CurrentRow.Cells("id_penyakit").Value.ToString
    TextBoxNama_Penyakit.Text =
DataGridViewPenyakit.CurrentRow.Cells("nama_penyakit").Value.ToString
    RichTextBoxSaranPenyakit.Text =
DataGridViewPenyakit.CurrentRow.Cells("saran_penyakit").Value.ToString
    RichTextBoxKeterangan_Penyakit.Text =
DataGridViewPenyakit.CurrentRow.Cells("keterangan_penyakit").Value.ToString
    tabel_penyakit.MoveFirst()
    tabel_penyakit.Move(e.RowIndex, 1)
End Sub

Sub refresh_datagrid()
    tabel_penyakit = proses.ExecuteQuery("select * from penyakit order by
id_penyakit")

    DataGridViewPenyakit.Columns.Clear()
For i = 0 To tabel_penyakit.Fields.Count - 1

DataGridViewPenyakit.Columns.Add(tabel_penyakit.Fields(i).Name.ToString,
tabel_penyakit.Fields(i).Name.ToString)
Next

DataGridViewPenyakit.RowCount = tabel_penyakit.RecordCount + 1

If tabel_penyakit.RecordCount > 0 Then
    tabel_penyakit.MoveFirst()
    For i = 1 To tabel_penyakit.RecordCount
        For j = 1 To tabel_penyakit.Fields.Count

```

```

        DataGridViewPenyakit.Item(j - 1, i - 1).Value =
tabel_penyakit.Fields(j - 1).Value.ToString
        Next
        tabel_penyakit.MoveNext()
    Next
End If

    If tabel_penyakit.RecordCount > 0 Then
        tabel_penyakit.MoveFirst()
        TextBoxID_Penyakit.Text =
tabel_penyakit.Fields("id_penyakit").Value.ToString
        TextBoxNama_Penyakit.Text =
tabel_penyakit.Fields("nama_penyakit").Value.ToString
        RichTextBoxKeterangan_Penyakit.Text =
tabel_penyakit("keterangan_penyakit").Value.ToString
        RichTextBoxSaranPenyakit.Text =
tabel_penyakit.Fields("saran_penyakit").Value.ToString

    Else
        TextBoxID_Penyakit.Clear()
        TextBoxNama_Penyakit.Clear()
        RichTextBoxKeterangan_Penyakit.Clear()
        RichTextBoxSaranPenyakit.Clear()

        Exit Sub
        TextBoxID_Penyakit.Enabled = False
        TextBoxNama_Penyakit.Enabled = False
        RichTextBoxKeterangan_Penyakit.Enabled = False
        RichTextBoxSaranPenyakit.Enabled = False

        TextBoxID_Penyakit.Text =
tabel_penyakit.Fields("id_penyakit").Value.ToString
        TextBoxNama_Penyakit.Text =
tabel_penyakit.Fields("nama_penyakit").Value.ToString
        RichTextBoxKeterangan_Penyakit.Text =
tabel_penyakit("keterangan_penyakit").Value.ToString
        RichTextBoxSaranPenyakit.Text =
tabel_penyakit.Fields("saran_penyakit").Value.ToString

    End If

        TextBoxID_Penyakit.Enabled = False
        TextBoxNama_Penyakit.Enabled = False
        RichTextBoxKeterangan_Penyakit.Enabled = False
        RichTextBoxSaranPenyakit.Enabled = False

    End Sub
End Class

```

## A.10. ClsKoneksi

```

Imports Microsoft.VisualBasic
Imports System.Data.Sql

Public Class ClsKoneksi
    Protected tblPengguna = New DataTable
    Protected SQL As String
    Protected Cn As ADODB.Connection
    Protected Cmd As ADODB.Command
    Public dt As ADODB.Recordset
    Public Function OpenConn() As Boolean
        Cn = New ADODB.Connection
        Cn.ConnectionString = "DRIVER={MySQL ODBC 3.51 Driver};" _
            & "SERVER=localhost;" _
            & " DATABASE=dbta;" _
            & "UID=root;" _
            & "PWD=1234;" _
            & "PORT=3306;"
        Cn.Open()
        If Cn.State <> ConnectionState.Open Then
            Return False
        Else
            Return True
        End If
    End Function
    Public Sub CloseConn()
        If Not IsNothing(Cn) Then
            Cn.Close()
            Cn = Nothing
        End If
    End Sub
    Public Function ExecuteQuery(ByVal Query As String) As ADODB.Recordset
        If Not OpenConn() Then
            MsgBox("koneksi gagal", MsgBoxStyle.Critical, "Access Failed")
            Return Nothing
            Exit Function
        End If
        dt = New ADODB.Recordset
        dt.ActiveConnection = Cn
        dt.LockType = ADODB.LockTypeEnum.adLockOptimistic
        dt.CursorLocation = ADODB.CursorLocationEnum.adUseClient
        dt.CursorType = ADODB.CursorTypeEnum.adOpenDynamic
        dt.Open(Query)
        Return dt
    End Function

    Public Sub ExecuteNonQuery(ByVal Query As String)
        If Not OpenConn() Then
            MsgBox("koneksi gagal", MsgBoxStyle.Critical, "Access Failed")
            Exit Sub
        End If
    End Sub

```

```
Cmd = New ADODB.Command
    Cmd.ActiveConnection = Cn

Cmd.CommandType = CommandType.Text
Cmd.CommandText = Query
Cmd.Execute()
Cmd = Nothing
CloseConn()
End Sub
End Class
```

©UKDW

## SURAT KETERANGAN

Yang bertandatangan dibawah ini, atas nama dokter paru-paru :

Nama : dr. Kurnianto, Sp. P

Alamat : Perumda Belangwetan no. 63

RT. III/RW XVI, Klaten Utara

Pekerjaan : Dokter Spesialis Paru-Paru

Telah mengetahui, menyetujui, dan memberikan informasi dalam rangka penyusunan Skripsi dengan judul "Implementasi *Ripple Down Rule* untuk Mendiagnosis Penyakit Paru-Paru pada Manusia"

Demikian Surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya

Klaten, 24 Maret 2014



(dr. Kurnianto, Sp. P)

## SURAT KETERANGAN

Yang bertandatangan dibawah ini, atas nama dokter penyakit dalam :

Nama : dr. Hj. Endang W, M. Kes, SpPD


Alamat : Perumda Belangwetan no. 88  
RT. IV/RW. XVI, Klaten Utara

Pekerjaan : Dokter Spesialis Penyakit Dalam

Telah mengetahui, menyetujui, dan memberikan informasi dalam rangka penyusunan Skripsi dengan judul "Implementasi *Ripple Down Rule* untuk Mendiagnosis Penyakit Paru-Paru pada Manusia"

Demikian Surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya

Klaten, 25 Maret 2014

  
(dr. Hj. Endang W, M. Kes, SpPD)



Universitas Kristen Duta Wacana  
Fakultas Teknologi Informasi Program Studi Teknik Informatika  
Jl. Dr. Wahidin Sudirahusada 5-25 Yogyakarta 55224  
Telp.: (0274)563929 ext. 321 Faks.: (0274)513235

## FORMULIR PERBAIKAN (REVISI) SKRIPSI

Dicetak tanggal: 23-04-2014 10:09:08

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : BAGUS AJI NUGROHO THOMAS  
N I M : 22094718  
Judul Skripsi : IMPLEMENTASI RIPPLE DOWN RULE UNTUK  
MENDIAGNOSIS PENYAKIT PARU-PARU PADA MANUSIA  
Tanggal Pendadaran : Kamis, 3 April 2014 pukul 10:00 WIB

Telah melakukan perbaikan tugas akhir dengan lengkap.

Demikian pernyataan kami agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, Rabu, 23 April 2014

Dosen Pembimbing I

  
Joko Purwadi, M.Kom

Dosen Pembimbing II

  
Theresia Herlina R., S.Kom.,M.T.