

SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PERNAPASAN

MENGGUNAKAN METODE *CASE BASED REASONING*

(Studi Kasus : Klinik Al-Khoir)

TUGAS AKHIR

OLEH:

ADE INDAH SARI

NIM : 1636067



**PROGRAM STUDI SISTEM
INFORMASI FAKULTAS ILMU
KOMPUTER UNIVERSITAS PASIR
PENGARAIAN ROKAN HULU**

2020

SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PERNAPASAN

MENGGUNAKAN METODE *CASE BASED REASONING*

(Studi Kasus : Klinik Al-Khoir)

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

OLEH :

ADE INDAH SARI

NIM : 1636067



**PROGRAM STUDI SISTEM
INFORMASI FAKULTAS ILMU
KOMPUTER UNIVERSITAS PASIR
PENGARAIAN ROKAN HULU**

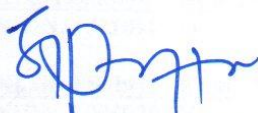
2020

PERSETUJUAN PEMBIMBING

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PERNAPASAN
MENGUNAKAN METODE *CASE BASED REASONING*
(Studi Kasus : Klinik Al-Khoir)**

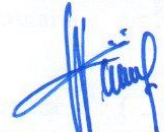
Disetujui Oleh :

Pembimbing I



Hendri Maradona, S.Kom., M.Kom
NIDN. 1002038702

Pembimbing II



Kiki Yasdomi, S.Kom., M.Kom
NIDN. 1021018703

Diketahui Oleh :

Ketua Program Studi Sistem Informasi









Hendri Maradona, S.Kom., M.Kom
NIDN. 1002038702

PERSETUJUAN PENGUJI

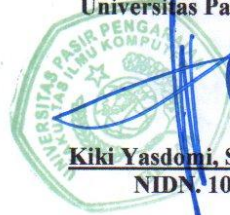
Tugas Akhir ini telah diuji oleh
Tim Penguji Ujian Sarjana Komputer
Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pasir Pengaraian
Pada Tanggal 25 Juni 2020

Tim Penguji :

- | | | |
|--|------------|---|
| 1. <u>Hendri Maradona, S.Kom., M.Kom</u>
NIDN. 1002038702 | Ketua | () |
| 2. <u>Kiki Yasdomi, S.Kom., M.Kom</u>
NIDN. 1021018703 | Sekretaris | () |
| 3. <u>Khairul Sabri, S.Kom., M.Kom</u>
NIDN. 1005029106 | Anggota | () |
| 4. <u>Mi'rajul Rifqi, S.Kom., M.Cs</u>
NIDN. 1030019201 | Anggota | () |
| 5. <u>Dona, S.Kom., M.Kom</u>
NIDN. 102412860 | Anggota | () |

Mengetahui :

Dekan Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pasir Pengaraian



Kiki Yasdomi, S.Kom., M.Kom
NIDN. 1021018703

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir ini yang berjudul “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pernapasan Menggunakan Metode *Case Based Reasoning*”, benar berhasil dengan arahan dosen pembimbing dan belum pernah diajukan dalam bentuk apapun untuk mendapatkan gelar kesarjanaan. Dalam tugas akhir ini terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau di duplikasikan oleh orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan dalam naskah dengan menyebut referensi yang dicantumkan dalam daftar pustaka. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya apabila kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena Tugas Akhir ini, serta lainnya sesuai norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Pasir Pengaraian, 22 Juni 2020

Yang membuat pernyataan



ADE INDAH SARI
NIM : 1636067

MOTTO

Dan bahwa manusia hanya memperoleh apa yang telah diusahakannya, dan sesungguhnya usahanya itu kelak akan diperlihatkan (kepadanya), kemudian akan diberi balasan kepadanya dengan balasan yang paling sempurna.

”(Q.S.An-Najm : 39-41)”

Ilmu lebih utama dari harta karena ilmu itu menjaga kamu, kalau harta kamulah yang menjaganya.

”(Ali bin Abi Thalib)”

PERSEMBAHAN



Alhamdulillah kuantatkan kepada Allah SWT, atas segala rahmat dan juga kesempatan dalam menyelesaikan tugas akhirku ini dengan segala kekurangannya. Sujud syukur kusembahkan kepada mu ya Allah, karena sudah menghadirkan orang- orang berarti disekelilingku. Yang selalu memberi semangat dan doa, sehingga tugas akhir ini dapat aku selesaikan.

Bapak dan Mamak, yang telah memberikan dukungan moril maupun materil serta doa yang tiada hentinya untuk kesuksesanku, karena tiada kata seindah lantunan doa dan tiada doa yang paling khusuk selain doa yang terucap dari orang tua. Terima kasih juga aku ucapkan kepada kakak, dan adikku Terima kasih untuk bantuan dan semangat dari kalian, semoga awal dari kesuksesan aku ini dapat membanggakan kalian.....

Terima kasih juga yang tak terhingga kepada Dosen Pembimbing 1
dan Dosen Pembimbing 2

Terima kasih kepada Bapak Hendri Maradona, M.Kom selaku pembimbing 1 dan Bapak Kiki Yasdomi, M.Kom selaku pembimbing 2 terima kasih atas Ilmu, bimbingan, arahan, dan saran kalian berikan, serta kepada Dosen-dosenku terima kasih atas ilmu, nasehat, bantuan, yang telah kalian berikan selama ini.

Teruntuk Teman-teman seperjuangan di Progam Studi Sistem Informasi dan Teknik Informatika angkatan 2016 terimakasih atas inspirasi dan semangat kalian

Agar kita bisa wisuda dan memakai Toga bersama.

Dan untuk sahabatku Reski Ana Dewi, Meli Yani, Desi Ramadani Daulay terima kasih canda tawa, tangis dan perjuangan yang telah kita lewatkan keceriaan yang selalu kalian berikan, tetaplah bersemangat dalam menggapai cita-cita, kita pasti bisa berhasil bersama-sama.

Untuk semua pihak yang saya sebutkan, terima kasih atas semuanya. Semoga Allah senantiasa membalas setiap kebaikan kalian. Serta kehidupan kalian semuaakan di mudahkan dan diberkahi selalu oleh Allah SWT.

Saya menyadari bahwa hasil karya saya ini masih jauh dari kata sempurna, tetapi saya harap isinya tetap memberi manfaat sebagai ilmudan pengetahuan bagi para pembaca.

ABSTRAK

Sistem Pakar adalah salah satu bagian dari Kecerdasan Buatan yang mengandung pengetahuan dan pengalaman yang dimasukkan oleh banyak pakar ke dalam suatu area pengetahuan tertentu, sehingga setiap orang dapat menggunakannya untuk memecahkan berbagai masalah yang bersifat spesifik, dalam hal ini setiap penyakit yang dialami pasien ketika melakukan pengobatan tidak disimpan dalam suatu file dokumen tetapi hanya menyimpannya didalam buku rekam medis, hal ini tentu sangat menyulitkan dan membuang banyak waktu, karena setiap penyakit pasti memiliki gejala-gejala yang berbeda, oleh karena itu diperlukan suatu sistem yang dapat menyimpan gejala suatu penyakit, terutama pada penyakit pernapasan yang disimpan dalam satu database dan tentunya data tersebut bersumber langsung dari seorang pakar. Sistem ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL Server serta menggunakan Metode *Case Based Reasoning*. Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu Memberikan kemudahan kepada pengguna mengetahui kondisi kesehatan dan cara mengambil suatu tindakan yang tepat dan data yang telah diperoleh agar dapat dirancang dengan tepat agar tidak menimbulkan kesalahan yang fatal mengenai informasi penyakit pernapasan

Kata kunci : Sistem Pakar, Penyakit Pernapasan, *Metode Case Based Reasoning*, PHP, MYSQL

ABSTRAC

Expert System is one part of Artificial Intelligence that contains knowledge and experience that is put by many experts into a certain area of knowledge, so that everyone can use it to solve various problems that are specific, in this case every disease experienced by patients when doing treatment not stored in a document file but only store it in a medical record book, this is certainly very difficult and waste a lot of time, because every disease must have different symptoms, therefore we need a system that can store the symptoms of a disease, especially in respiratory illnesses are stored in one database and of course the data is sourced directly from an expert. This system uses the PHP programming language and MySQL Server and uses the Case Based Reasoning Method. The benefits of this research are providing convenience to users in knowing health conditions and how to take appropriate actions and data that have been obtained so that they can be designed appropriately so as not to cause fatal errors regarding respiratory disease information

Keywords: Expert System, Respiratory Disiase, Case Based Reasoning Method, PHP MySQL.

KATA PENGANTAR



Assalammu'alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh.

Alhamdulillah Rabbil Alamin, segala puji syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Shalawat serta salam terucap buat junjungan kita Rasulullah Muhammad SAW karena jasa Beliau yang telah membawa manusia dari zaman kebodohan ke zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti sekarang ini.

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan kelulusan pada jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian Universitas. Banyak sekali pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini, baik berupa bantuan materi ataupun berupa motivasi dan dukungan kepada penulis. Semua itu tentu terlalu banyak bagi penulis untuk membalasnya, namun pada kesempatan ini penulis hanya dapat mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT, yang dengan rahmat-Nya memberikan semua yang terbaik dan yang dengan hidayah-Nya memberikan petunjuk sehingga dalam penyusunan Tugas Akhir ini berjalan dengan lancar.

2. Rasulullah SAW, yang telah membawa manusia dari zaman kebodohan ke zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti sekarang ini.
3. Kepada kedua orangtua tercinta, yang selalu memberikan doa, motivasi, dan bimbingan yang tiada hentinya.
4. Bapak Dr. Adolf Bastian, M.Pd, selaku Rektor Universitas Pasir Pengaraian.
5. Bapak Kiki Yasdomi, M.Kom, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Pasir Pengaraian dan selaku Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran dalam penyusunan Tugas Akhir.
6. Bapak Hendri Maradona, M.Kom, selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian dan selaku Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran dalam penyusunan Tugas Akhir.
7. Kepala Klinik, dokter serta karyawan yang telah mengizinkan, membimbing dan memberikan arahan kepada saya selama melakukan penelitian di Klinik Al-Khoir
8. Seluruh Dosen Fakultas Ilmu Komputer yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan yang bermanfaat kepada saya selama mengikuti perkuliahan di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian.
9. Teman-teman seperjuangan di Program Studi Sistem Informatika dan Teknik Informatika angkatan 2016 yang telah memberikan inspirasi dan semangat kepada saya agar bisa wisuda bersama dan memakai Toga.
10. Sahabatku Rezki Ana Dewi, Meli Yani, Desi Ramadani Daulay terima kasih atas keceriaan yang selalu kalian berikan, tetaplah bersemangat

dalam menggapai cita-cita, kita pasti bisa berhasil bersama-sama.

11. Dan semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini yang tidak dapat saya sebutkansatu-persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini masih banyak kesalahan dan kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan untuk kesempurnaan Tugas Akhir ini.

Akhirnya penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan sesuatu yang bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya. Amin.

Wassalamu'alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh

Pasir Pengaraian, 22 Juni 2020

ADE INDAH SARI
NIM:1636067

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PEMBIMBING...	ii
PERSETUJUAN PENGUJI.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iv
MOTTO... ..	v
PERSEMBAHAN	vi
ABSTRACT.....	viii
ABSTRAK	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xviii
DAFTAR GAMBAR.....	xx
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Peneletian.....	4
1.6 Metode Pengumpulan Data	5
BAB 2 LANDASAN TEORI	
2.1 Pengertian Sistem	7
2.1.1 Elemen Sistem	7
2.1.2 Komponen Sistem.....	8

2.2 Pengertian Sistem Pakar	9
2.3 Struktur Sistem Pakar	10
2.4 Kelebihan dan Kekurangan Sistem Pakar	11
2.5 Metode <i>Case Base Reasoning</i> (CBR)	13
2.6 Penyakit Pernapasan.....	15
2.7 PHP 24	
2.8 MySQL.....	25
2.9 <i>Hypertext Markup Language</i> (HTML)	25
2.10 Basis Data.....	26
2.11 XAMPP.....	27
2.12 <i>Flowchart</i>	27
2.13 <i>Entity Relation Diagram</i> (ERD).....	29
2.14 <i>Unified Modeling Language</i> (UML)	29

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Identifikasi Masalah.....	31
3.2 Pengumpulan Data.....	33
3.3 Perhitungan Metode <i>Case Based Reasoning</i>	34
3.4 Perancangan Sistem	34
3.5 Implementasi	34
3.6 Pengujian Sistem	34

BAB 4 ANALISA DAN PERANCANGAN

4.1 Tinjauan Perusahaan	35
4.1.1 Sekilas Tentang Klinik Al-Khoir.....	35
4.1.2 Visi dan Misi	35
4.1.3 Struktur dan Organisasi Klinik Al-Khoir	36

4.1.4 Program Kerja.....	37
4.2 Analisa Sistem.....	38
4.2.1 Analisa Permasalahan.....	39
4.2.2 Analisa Kebutuhan Sistem	39
4.3 Penerapan Metode <i>Case Based Reasoning</i> secara Manual	40
4.4 Perancangan Sistem	56
4.4.1 <i>Use Case Diagram</i>	56
4.4.2 <i>Class Diagram</i>	56
4.4.3 <i>SequenceDiagram</i>	57
4431 <i>Sequence Diagram Login Admin</i>	57
4432 <i>Sequence Diagram Manajemen Data</i>	58
4433 <i>Sequence Diagram Proses Diagnosa Penyakit</i>	59
4.4.4 <i>Activity Diagram</i>	59
4441 <i>Activity Diagram Manajemen data Gejala</i>	59
4442 <i>Activity Diagram Proses Data Penyakit</i>	60
4443 <i>Activity Diagram Manajemen Basis kasus</i>	60
4444 <i>Activity Diagram Proses Diagnosa Penyakit</i>	61
4.4.5 Perancangan Database	61
4.4.6 Perancangan Antar Muka.....	63

BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

5.1 Implementasi	68
5.2 Batasan Implementasi	68
5.3 Pengujian Sistem.....	68

5.3.1 Pengujian Menggunakan <i>BlackBox</i>	73
---	----

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan	80
----------------	----

6.2 Saran	81
-----------	----

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kriteria Kemiripan	15
Tabel 2.2 Simbol-simbol <i>Flowchart</i>	28
Tabel 2.3 Simbol-simbol ERD	29
Tabel 2.4 Simbol-simbol <i>use case</i>	30
Tabel 4.1 Faktor Kasus.....	41
Tabel 4.2 Penyakit Pernapasan.....	41
Tabel 4.3 Gejala Penyakit Pernapasan	43
Tabel 4.4 Kriteria Kemiripan	44
Tabel 4.5Basis Kasus	44
Tabel 4.6 Gejala	62
Tabel 4.7 Penyakit.....	62
Tabel 4.8 Basis Kasus	63
Tabel 5.1 Pengujian Antarmuka <i>login</i> Admin.....	74
Tabel 5.2 Pengujian Menu Utama.....	75
Tabel 5.3 Pengujian Menu Data Penyakit.....	76
Tabel.5.4 Pengujian Menu Penyakit.....	77
Tabel 5.5 Pengujian Menu Basis Kasus	78
Tabel 5.5 Pengujian Menu Konsultasi.....	79

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Gambar Struktur Sistem Pakar	10
Gambar 2.2 Tahapan Proses CBR.....	14
Gambar 3.1 Kerangka Penelitian	30
Gambar 4.1 Struktur Organisasi Klinik Al-Khoir.....	36
Gambar 4.2 <i>Use Case</i> Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pernapaasan.....	56
Gambar 4.3 <i>Class Diagram</i>	57
Gambar 4.4 <i>SequenceDiagram</i> Login Admin	58
Gambar 4.5 <i>SequenceDiagram</i> Manajemen Data.....	58
Gambar 4.6 <i>SequenceDiagram</i> Proses Diagnosa Penyakit.....	59
Gambar 4.7 <i>SequenceDiagram</i> Manajemen Data Gejala	60
Gambar 4.8 <i>Activity Diagram</i> Manajemen Data Penyakit	60
Gambar 4.9 <i>Activity Diagram</i> Manajemen Data Basis Kasus	61
Gambar 4.10 <i>Activity Diagram</i> Proses Diagnosa Penyakit	61
Gambar 4.11 Halaman Menu Utama	63
Gambar 4.12 Halaman <i>Login admin</i>	64
Gambar 4.13 Halaman Menu Utama Admin	64
Gambar 4.14 Halaman Menu Data Penyakit	65
Gambar 4.15 Halaman Menu Data Gejala	65
Gambar 4.16 Halaman Manajemen basis kasus.....	66
Gambar 4.17 Halaman Deteksi Penyakit	66
Gambar 4.18 Halaman Tampil Hasil Dianosa.....	67

Gambar 5.1 Halaman Tampilan Utama	69
Gambar 5.1 Halaman login admin	69
Gambar 5.3 Halaman Tampilan UtamaAdmin	70
Gambar 5.4 Manajemen Data Penyakit	70
Gambar 5.5 Manajemen Data Gejala.....	71
Gambar 5.6 Manajemen Data basis kasus	71
Gambar 5.7 Manajemen deteksi Penyakit.....	72
Gambar 5.8 Halaman Tampil Diagnosa	72