



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT KISTA PADA
MANUSIA MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR
BERBASIS WEB**



Oleh:

Ani Permata Sari

41810010042

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2015



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT KISTA PADA
MANUSIA MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR
BERBASIS WEB**

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Oleh:
Ani Permata Sari

41810010042

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA

2015

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

NIM : 41810010042

Nama : Ani Permata Sari

Judul Skripsi : **SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT
KISTA PADA MANUSIA MENGGUNAKAN METODE
CERTAINTY FACTOR BERBASIS WEB**

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan di dalam laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, 13 Agustus 2015


METERAI
TEMPEL
PAJAK PENGHASILAN NEGARA
TGL. 20
4ED0AABF295292635
ENAM RIBU RUPIAH
6000
UNIVERSITAS
MERCU BUANA
(Ani Permata Sari)


LEMBAR PENGESAHAN

NIM : 41810010042
Nama : Ani Permata Sari
Judul Skripsi : **SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT
KISTA PADA MANUSIA MENGGUNAKAN METODE
CERTAINTY FACTOR BERBASIS WEB**

Telah disidangkan , diperiksa dan disetujui sebagai laporan Tugas Akhir

Jakarta, 13 Agustus 2015

Menyetujui,



Bagus Priambodo, ST, M.TI

Dosen Pembimbing

Mengetahui,

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**



Bagus Priambodo, ST., MTI

Koord. Tugas Akhir Sistem Informasi



Nur Ani, ST., MMSI

KaProdi Sistem Informasi

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, nikmat, dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir (TA) ini sebagaimana mestinya.

Laporan Tugas Akhir (TA) ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan jenjang Strata Satu (S-1) pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercubuana dan secara khusus membahas aplikasi sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit kista pada manusia menggunakan metode certainty factor berbasis web serta melibatkan semua hal yang terkait didalamnya. Seperti yang tertulis dalam judul, Tugas Akhir (TA) ini ditujukan untuk pakar (dokter), pemakai bukan pakar dan terutama anda yang menderita penyakit kista.

Di balik penyusunan Laporan Tugas Akhir (TA) ini, tak lepas dari berbagai bantuan dan dorongan baik secara moral dan materil yang sangat besar dari berbagai pihak yang terkait. Dan pada kesempatan ini saya ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT atas limpahan rahmat, nikmat, dan hidayah-Nya karena atas izin-Nya Tugas Akhir (TA) ini dapat terselesaikan.
2. Ayah dan Ibu serta keluarga tercinta yang telah membantu saya dengan memberikan doa restu, semangat, perhatian, dan kasih sayang yang tidak terhingga.
3. Pimpinan Rektor Universitas Mercubuana Jakarta, Bapak Arisetyanto Nugroho, Dr, MM
4. Kepada Dekan Fakultas Ilmu Komputer, Bapak Bambang hariyanto, Dr., MT
5. Ibu Nur Ani, ST.,MMSI selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercubuana yang telah mengesahkan Tugas Akhir (TA) ini.
6. Bapak Bagus Priambodo, ST.,M.TI selaku Dosen Pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk membantu saya dalam mengarahkan dan menyelesaikan Tugas Akhir (TA) ini.
7. Bapak Marzunanta selaku kepala TU Puskesmas Kecamatan Kebon Jeruk yang telah mengizinkan saya untuk meriset.
8. Dr. Handoko selaku dokter umum yang telah membantu saya dalam menyelesaikan pengumpulan data yang terkait dengan penyakit kista.
9. Untuk Mamas Agus Wahyudi yang selalu mendukung dan membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir (TA) ini.

10. Buat teman-teman saya Tio, Budi, Elsy dan teman-teman seperjuangan saya yang telah membantu saya baik dalam penulisan dan dukungan dalam bentuk apapun.
11. Dan pihak lain yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan Laporan Tugas Akhir (TA) ini masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun sebagai masukan untuk bahan evaluasi penulis. Akan tetapi, penulis tetap berharap agar Laporan Tugas Akhir (TA) ini dapat bermanfaat bagi orang lain, terutama bagi teman-teman dan adik angkatan kami yang ingin menjadikan Laporan Tugas Akhir (TA) ini sebagai referensi.

Jakarta, Agustus 2015



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERNYATAAN.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRACTION.....	vi
ABSTRAKSI.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR SIMBOL.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Permasalahan.....	4
1.4 Tujuan Penulis.....	4
1.5 Manfaat.....	4
1.6 Metode Peneliti.....	5
1.7 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Sistem Pakar.....	8
2.2 Perbandingan Antara Seorang Pakar dan Sistem Pakar.....	9
2.3 Komponen Sistem Pakar.....	10
2.4 Fasilitas Akuisisi Pengetahuan.....	11
2.5 Pembangunan Mesin Inferensi.....	13
2.6 Metode Pengembangan Sistem.....	16
2.6.1 Metode Waterfall.....	16
2.7 Metode Penguji.....	18
2.7.1 Metode White Box.....	18
2.7.2 Metode Black Box.....	19
2.8 Analisa dan Perancangan Sistem.....	19
2.8.1 Use Case Diagram.....	20

2.8.2	Activity Diagram (Diagram Aktifitas).....	22
2.8.3	Sequence Diagram.....	24
2.8.4	Class Diagram.....	26
2.9	Rekayasa Pengetahuan.....	28
2.10	Probabilitas.....	29
2.11	Konsep Dasar Sistem Pakar.....	31
2.11.1	Keuntungan Sistem Pakar.....	32
2.11.2	Kelemahan Sistem Pakar.....	33
2.12	Pemrograman.....	33
2.12.1	HTML (<i>Hypertext Markup Language</i>).....	33
2.12.2	PHP (<i>Personal Home Page</i>).....	34
2.12.3	Basis Data.....	34
2.12.4	Model Basis Data Relasional.....	36
2.12.5	Model Keterhubungan Entitas.....	37
2.12.6	Entity-Relationship Diagram.....	38
2.12.7	Web Browser.....	39
2.12.8	Web Server.....	39
2.12.6	<i>Teks Editor</i>	39
2.12.7	Jquery.....	39
2.13.	Faktor Kepastian (<i>Certainty Factor</i>).....	40
2.13.1	Implementasi.....	41
2.14	Penyakit Kista.....	44
BAB III ANALISA MASALAH DAN RANCANGAN SISTEM PAKAR		
3.1	Sejarah Singkat.....	50
3.2	Analisis Masalah.....	50
3.3	Struktur Database.....	52
3.3.1	ERD (<i>Entity Relationship Diagram</i>).....	53
3.3.2	LRS (<i>Logical Record Structured</i>).....	53
3.3.3	Rancangan Struktur Database.....	53
3.4	Antarmuka Pemakai.....	56
3.4.1	Rancangan Layar Home(Tampilan Awal).....	56
3.4.2	Rancangan Layar Awal Identifikasi.....	57
3.4.3	Rancangan Layar Identifikasi.....	57
3.4.4	Rancangan Layar Hasil Identifikasi.....	58
3.4.5	Rancangan Layar Kamus.....	58

3.4.6	Rancangan Layar Login Administrator.....	59
3.4.7	Rancangan Layar Menu Utama Administrator.....	56
3.4.8	Rancangan Layar Administrator Masalah.....	61
3.4.9	Rancangan Layar Administrator Kamus.....	61
3.4.10	Rancangan Layar Administrator Gejala.....	62
3.4.11	Rancangan Layar Administrator Login.....	63
3.5	Flowchart Program.....	64
3.6	Algoritma.....	74

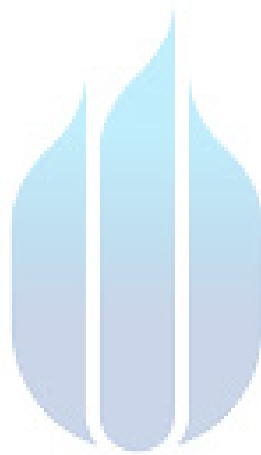
BAB IV IMPLEMENTASI DAN ANALISA SISTEM

4.1	Implementasi.....	81
4.4.1	Tampilan Layar Home (Tampilan Awal).....	81
4.4.2	Tampilan Layar Halaman Utama.....	81
4.4.3	Tampilan Layar Halaman Identifikasi.....	82
4.4.4	Tampilan Layar Halaman Hasil Identifikasi.....	83
4.4.5	Tampilan Layar Halaman Profil.....	83
4.4.6	Tampilan Layar Halaman Kamus.....	84
4.4.7	Tampilan Layar Halaman Panduan.....	85
4.4.8	Tampilan Layar Halaman Login.....	83
4.4.9	Tampilan Layar Halaman Menu Utama Admin.....	86
4.4.10	Tampilan Layar Halaman Administrator Data Masalah.....	86
4.4.11	Tampilan Layar Halaman Administrator Data Gejala.....	87
4.4.12	Tampilan Layar Halaman Administrator Data Kamus.....	89
4.4.13	Tampilan Layar Halaman Administrator Data User.....	90
4.5	Uji Kasus.....	91
4.5.1	Spesifikasi Hardware dan Software.....	92
4.5.2	Cara Menjalankan Program Penelusuran Sistem Pakar.....	92
	1. Langkah Pertama Identifikasi.....	91
	2. Langkah Kedua Identifikasi.....	93
	3. Langkah Ketiga Hasil Identifikasi.....	94
4.6	Kelebihan dan Kekurangan Program.....	94
4.6.1	Kelebihan Program.....	95
4.6.2	Kekurangan Program.....	95

Bab V PENUTUP

1.	Kesimpulan.....	96
2.	Saran.....	96

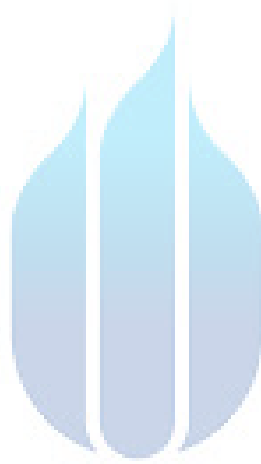
DAFTAR PUSTAKA.....	98
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	100
1. Rule Diagram Penyakit Kista Pada Manusia.....	100
2. Asuhan Kebidanan Pada Ny. Santi Dengan Kistoma Ovarii.....	110
3. Surat Keterangan Riset.....	122



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1: Tabel Login.....	54
Tabel 3.2: Tabel Masalah.....	54
Tabel 3.3: Tabel Gejala.....	55
Tabel 3.4: Tabel Nilai CF.....	55
Tabel 3.5: Tabel Kamus.....	56



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

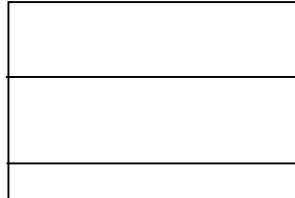
Gambar 3.1: ERD (<i>Entity Relationship Diagram</i>).....	53
Gambar 3.2: LRS (<i>Logical Record Structured</i>).....	53
Gambar 3.3: Rancangan Layar Home.....	57
Gambar 3.4: Rancangan Layar Hasil Identifikasi.....	57
Gambar 3.5: Rancangan Layar Identifikasi.....	57
Gambar 3.6: Rancangan Layar Hasil Identifikasi.....	58
Gambar 3.7: Rancangan Layar Kamus.....	58
Gambar 3.8: Rancangan Layar Login Administrator.....	59
Gambar 3.9: Rancangan Layar Menu Utama Admin.....	59
Gambar 3.10: Rancangan Layar Administrator Masalah.....	60
Gambar 3.11: Rancangan Layar Administrator Kamus.....	61
Gambar 3.12: Rancangan Layar Administrator Gejala.....	62
Gambar 3.13: Rancangan Layar Administrator Login.....	63
Gambar 3.15: <i>Flowchart</i> Halaman Menu Utama.....	64
Gambar 3.16: <i>Flowchart</i> Halaman Identifikasi.....	65
Gambar 3.17: <i>Flowchart</i> Halaman Kampus.....	66
Gambar 3.18: <i>Flowchart</i> Halaman Login Administrator.....	67
Gambar 3.19: <i>Flowchart</i> Halaman Menu Utama Admin.....	68
Gambar 3.20: <i>Flowchart</i> Halaman Menu Utama Admin Data Masalah.....	69
Gambar 3.21: <i>Flowchart</i> Halaman Menu Utama Admin Data Gejala.....	70
Gambar 3.22: <i>Flowchart</i> Halaman Menu Utama Admin Data Kamus.....	71
Gambar 3.23: <i>Flowchart</i> Halaman Menu Utama Admin Data User.....	72
Gambar 3.24: <i>Flowchart</i> Perhitungan Nilai CF (<i>Certainty Factor</i>).....	73
Gambar 4.1: Tampilan Layar Home.....	81
Gambar 4.2: Tampilan Layar Halaman Utama.....	82
Gambar 4.3: Tampilan Layar Halaman Identifikasi.....	82
Gambar 4.4: Tampilan Layar Halaman Hasil Identifikasi.....	83
Gambar 4.5: Tampilan Layar Halaman Profil.....	83
Gambar 4.6: Tampilan Layar Halaman Kamus.....	84
Gambar 4.7: Tampilan Layar Halaman Panduan.....	85
Gambar 4.8: Tampilan Layar Halaman Login.....	85
Gambar 4.9: Tampilan Layar Menu Utama Admin.....	86

Gambar 4.10: Tampilan Layar Halaman Admin Data Masalah.....	86
Gambar 4.11: Tampilan Layar Halaman Admin Data Gejala.....	87
Gambar 4.12: Tampilan Layar Halaman Admin Data Kamus.....	89
Gambar 4.13: Tampilan Layar Halaman Admin Data User.....	90
Gambar 4.14: Tampilan Layar Halaman Utama Sebelum Identifikasi Dimulai.....	92
Gambar 4.15: Tampilan Layar Halaman Identifikasi Gejala.....	93
Gambar 4.16: Tampilan Layar Halaman Hasil Identifikasi.....	94



DAFTAR SIMBOL

1. *Class Diagram*



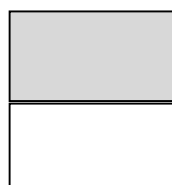
Class

Class adalah blok-blok pembangun pada pemrograman berorientasi obyek. Sebuah *class* digambarkan sebagai sebuah kotak yang terbagi atas 3 bagian. Bagian atas adalah bagian nama dari *class*. Bagian tengah mendefinisikan *property* / atribut *class*. Bagian akhir mendefinisikan *method* dari sebuah *class*.

Association

Sebuah asosiasi merupakan sebuah *relationship* paling umum antara 2 *class* dan dilambangkan oleh sebuah garis yang menghubungkan antara 2 *class*. Garis ini bisa melambangkan tipe-tipe *relationship* dan juga dapat menampilkan hukum-hukum multiplisitas pada sebuah *relationship*. (Contoh : One-to-one, one-to-many, many-to-many).

2. **Logical Record Structure**



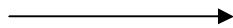
Entity (Entitas)

Entity adalah sesuatu apa saja yang ada di dalam sistem, nyata maupun abstrak dimana data tersimpan atau dimana terdapat data.

Entitas diberi nama dengan kata benda dan dapat dikelompokkan dalam empat jenis nama yaitu orang, benda, lokasi, kejadian (terdapat unsur waktu di dalamnya).

Relationship

Relationship adalah hubungan alamiah yang terjadi antara entitas. Pada umumnya penghubung (*Relationship*) diberi nama dengan kata kerja dasar, sehingga memudahkan untuk melakukan pembacaan relasinya (bisa dengan kalimat aktif atau kalimat pasif). Penggambaran hubungan yang terjadi adalah sebuah bentuk belah ketupat dihubungkan dengan dua bentuk empat persegi panjang.



3. Flowchart

Terminal

Digunakan untuk Awal (*Start*) dan Akhir (*End*) dari suatu proses.



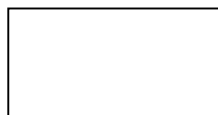
Input / Output

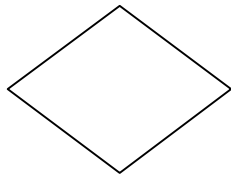
Digunakan untuk proses *InputData (Read)* atau *OutputData (Print Informasi)*.



Processing (Proses)

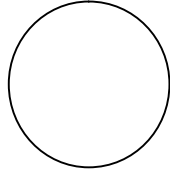
Digunakan untuk menggambarkan kegiatan pengolahan data melalui CPU (*Central Processing Unit*)





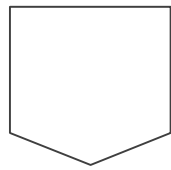
Decision

Berfungsi memutuskan arah atau percabangan yang diambil sesuai kondisi yang dipenuhi yaitu Ya atau Tidak.



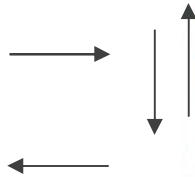
On-Page Connector (Penghubung)

Digunakan sebagai penghubung bila diagram alur terputus, misalnya disebabkan oleh pergantian halaman.



Off-Page Connector

Digunakan sebagai penghubung antara suatu proses dengan proses lainnya dalam halaman yang berbeda.



Flow Line (Diagram Alir)

Digunakan sebagai penghubung atau arah proses dari suatu proses ke proses lainnya.



Subroutine (Prosedur)

Digunakan untuk proses pemanggilan sub program dari *main program* (*recursivitas*)