

**Kode>Nama Rumpun Ilmu : 458 / Teknik Informatika
Bidang Fokus : Teknologi Informasi dan Komunikasi**

LAPORAN TAHUN TERAKHIR

PENELITIAN TERAPAN



**PERANCANGAN SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT
TOKSOLASMA PADA WANITA MENGGUNAKAN METODE BAYES DENGAN
BAHASA PEMOGRAMAN PHP DAN DATABASES MYSQL**

Tahun ke-1 dari rencana 1 Tahun

TIM PENGUSUL :

Ketua : TERI ADE PUTRA, S.KOM, M.KOM / 1001059001

Anggota 1 : PRADANI AYU WIDYA PURNAMA, S.KOM., M.KOM / 1008039301

**Dibiayai Oleh :
Universitas Putra Indonesia YPTK Padang**

UNIVERSITAS PUTRA INDONESIA "YPTK" PADANG

Oktober 2018

RINGKASAN

Toxoplasma adalah penyakit yang disebabkan oleh *Toxoplasma Gondii* yang menyebabkan dampak merugikan terhadap hewan dan manusia diseluruh dunia. *Toxoplasma Gondii* adalah parasit intraseluler dari golongan protozoa dan bersifat parasit obligat yang pada manusia menyebabkan gejala abortus, kelahiran prematur, ensefalitis pada janin dan mumifikasi. Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti merancang sebuah sistem pakar penyakit toxoplasma yang memiliki pengetahuan pakar untuk mendapatkan diagnosa penyakit toxoplasma beserta tindakan medis yang dibutuhkan oleh pasien. Metode yang digunakan pada basis pengetahuan sistem pakar ini yaitu metode bayes dengan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan database MySQL. Berdasarkan hasil pengujian fungsional menggunakan metode uji blackbox didapatkan semua fungsi dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan perancangan . Dengan hasil akurasi yang cukup tinggi maka sistem pakar penyakit toxoplasma menggunakan metode bayes ini disimpulkan memiliki performa yang baik

Kata Kunci : Sistem pakar, Metode Bayes, Toksoplasma, PHP MySQL, WEB

PRAKATA

Dengan mengucapkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat, taufiq dan hidayah-Nya sehingga tim peneliti dapat menyelesaikan Laporan Kemajuan Penelitian ini dengan judul **“PERANCANGAN SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT TOKSOLASMA PADA WANITA MENGGUNAKAN METODE BAYES DENGAN BAHASA PEMOGRAMAN PHP DAN DATABASES MYSQL”**. Atas tersusunnya Laporan Kemajuan Penelitian ini tim penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak H. Herman Nawas selaku Ketua Yayasan Perguruan Tinggi Komputer Padang.
2. Bapak Prof. Dr. Sarjon Defit, S.Kom., M.Sc, selaku Rektor Universitas Putra Indonesia YPTK Padang.
3. Bapak Dr. Ir. Sumijan, M.Sc selaku dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Putra Indonesia YPTK Padang.
4. Bapak Abulwafa Muhammad, S.Kom., M.Kom, selaku Kepala Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Putra Indonesia YPTK Padang.
5. Dosen Fakultas Ilmu Komputer Universitas Putra Indonesia YPTK Padang.
6. Semua pihak yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini yang tidak dapat kami sebut satu per satu.

Tim Peneliti menyadari bahwa Laporan Kemajuan Penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, tim peneliti mengharapkan semua saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan Laporan Kemajuan Penelitian ini. Semoga apa yang tim peneliti hasilkan dalam Laporan Kemajuan Penelitian ini dapat bermanfaat bagi Fakultas Ilmu Komputer khususnya untuk perkembangan teknologi Kota Padang.

Padang, Oktober 2018

Tim Peneliti

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	I
HALAMAN PENGESAHAN	li
RINGKASAN.....	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Hipotesis	2
1.4 Batasan Masalah	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Artificial Intelligence	5
2.2. Sistem Pakar	5
2.3. Metode Bayes	6
BAB III TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	9
3.1 Tujuan Penelitian	9
3.2 Manfaat Penelitian	9
3.3 Luaran Penelitian	9
BAB IV METODE PENELITIAN	11
4.1 Kerangka Penelitian	11

4.2 Tahapan Penelitian	11
4.2.1 Studi Pendahuluan	11
4.2.2 Mempelajari Literatur	12
4.2.3 Pengumpulan Data.....	12
4.2.4 Analisa	12
4.2.5 Perancangan	13
4.2.6 Implementasi	13
4.2.7 Pengujian.....	13
4.2.8 Kesimpulan	13
BAB V HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI	14
5.1 Hasil Penelitian.....	14
5.1.1 Analisa.....	14
5.1.2 Perancangan	20
5.1.2.1 Perancangan Model.....	21
5.1.2.2 Perancangan Prototipe.....	25
5.1.3 Implementasi.....	28
5.1.4 Pengujian	28
5.2 Luaran Yang Dicapai	34
BAB VI RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA	36
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	37
7.1 Kesimpulan	37
7.2 Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN	40

DAFTAR TABEL

2.1 Jenis Penyakit	12
2.2 Jenis Gejala	13
2.3 Solusi	13
2.4 Nilai Probabilitas Gejala	14

DAFTAR GAMBAR

4.1 Use Case.....	19
4.3 Tampilan Home	19
4.4 Tampilan Login	20
4.4 Tampilan Kelola Gejala	20
4.5 Tampilan Hasil Konsultasi	21
4.6 Tampilan Kelola Solusi.....	22

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN I : BIODATA KETUA TIM DAN ANGGOTA TIM PENELITI

LAMPIRAN II : SURAT PENGANTAR

LAMPIRAN III : BUKTI PUBLISH JURNAL

LAMPIRAN IV : BUKTI PROTOTYPE APLIKASI BISA DIAKSES ONLINE

LAMPIRAN IV : BUKTI BUKU SUDAH DIPUBLISH DAN DICETAK

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Belakangan ini, banyak isu yang berkembang dan menyatakan bahwa wanita terutama wanita hamil tidak boleh memelihara kucing karena dapat menyebabkan kemandulan serta keguguran. Hal ini mendorong tingkah laku masyarakat yang senantiasa khawatir terhadap kucing dan mengaggap bahwa kucing adalah wabah. Kekhawatiran tersebut didasarkan pada keberadaan parasit Toxoplasma yang menyebabkan Toksoplasmosis pada manusia dan mamalia lainnya. Toxoplasma adalah penyakit yang disebabkan oleh Goxoplasma Gondii yang menyebabkan dampak merugikan terhadap hewan dan manusia diseluruh dunia. Toxoplasma Gondii adalah parasit intraseluler dari golongan protozoa dan bersifat parasit obligat dengan hospes definitif adalah kucing dan famili felidae lainnya, pada manusia menyebabkan gejala abortus, kelahiran prematur, ensefalitis pada janin dan mumifikasi. (Agus manahan manik, dkk : 2013) Sistem pakar adalah sistem berbasis komputer yang menggunakan pengetahuan, fakta, dan teknik penalaran dalam memecahkan suatu masalah yang biasanya hanya dapat dipecahkan oleh seorang pakar dalam bidang tersebut. Sistem pakar memberikan nilai tambah pada teknologi untuk membantu dalam menangani era informasi yang semakin canggih. Publikasi Jurnal & Penelitian Teknik Informatika Volume 3 Nomor 1, Oktober 2018 e-ISSN : 2541-2019 p-ISSN : 2541-044X 121 Sistem pakar ini akan bekerja dengan mengakses basis pengetahuan yang menampung pengetahuan mengenai Toksoplmsma berdasarkan gejala yang ada untuk kemudian melakukan tahap pendiagnosaan . (Ari Hardiansyah Situmorang, dkk : 2016) Metode Bayes merupakan metode yang baik di dalam mesin pembelajaran berdasarkan data training, dengan menggunakan probabilitas bersyarat sebagai dasarnya. Probabilitas bayes merupakan salah satu cara untuk mengatasi ketidakpastian data dengan cara menggunakan formula Bayes (Intan Russari : 2016). Dengan sistem pakar menggunakan Metode Bayes sangat cocok untuk mendiagnosa Toksoplasmamaka penulis ingin melakukan penelitian untuk dengan judul **“PERANCANGAN SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT TOKSOLASMA PADA WANITA MENGGUNAKAN METODE BAYES DENGAN BAHASA PEMOGRAMAN PHP DAN DATABASES MYSQL”**.

1.1 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis dapat merumuskan permasalahan yaitu:

1. Bagaimana menerapkan sistem pakar menggunakan Metode Bayes untuk mendiagnosa penyakit Toksoplasma pada wanita ?
2. Bagaiman merancang sistem pakar dengan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL untuk mendiagnosa penyakit Toksoplasma pada wanita berdasarkan gejala-gejala yang ada ?
3. Bagaimana sistem pakar ini dapat memberikan solusi atau pencegahan dalam menangani penyakit Toksoplasma poad a wanita?

1.2 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini penulis membatasi kajian mengenai penelitian yang akan dilakukan yaitu

1. Dengan penggunaan aplikasi Sistem Pakar ini hanya menampilkan gejala-gejala yang ditimbulkan oleh penyakit Toksoplasma pada wanita serta solusinya.
- 2 Dengan menggunakan metode Bayes akan menghasilkan hasil berupa kepastian yang akan sesuai dengan data yang diisi oleh pengguna. Penggunaan aplikasi ini hanya menampilkan informasi penyakit Toksoplasma pada wanita serta solusi/pencegahan berbasis *web*.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Artificial Intelligence

Artificial Intelligence merupakan cabang dari ilmu komputer yang berfokus pada pengembangan komputer untuk dapat memiliki kemampuan dan berperilaku seperti manusia. Artificial Intelligence (Kecerdasan buatan) dapat menyelesaikan permasalahan dengan mendayagunakan komputer untuk memecahkan masalah yang kompleks dengan cara mengikuti proses penalaran manusia. Kecerdasan buatan memiliki tujuan untuk menciptakan komputer yang lebih cerdas, mengerti tentang kecerdasan, dan membuat mesin yang lebih berguna. Dorongan utama dari kecerdasan buatan adalah mengembangkan fungsi normal komputer yang digabungkan dengan kecerdasan manusia, seperti member alasan, menarik kesimpulan, belajar dan memecahkan masalah. Basis pengetahuan berisi pengetahuan relevan yang diperlukan untuk memahami, merumuskan, dan memecahkan persoalan. Basis tersebut mencakup dua elemen dasar : 1. Fakta, misalnya situasi persoalan dan teori area persoalan. 2. Heuristik atau aturan khusus yang mengarahkan penggunaan pengetahuan untuk memecahkan persoalan khusus dalam domain tertentu. Selain itu, mesin inferensi dapat menyertakan pemecahan persoalan untuk tujuan umum dan aturan pengambilan keputusan). Heuristik menyatakan pengetahuan penilaian informal dalam area aplikasi.

2.2 Sistem Pakar

Sistem Pakar (expert system) merupakan cabang dari kecerdasan buatan (Artificial intelligence) dan juga merupakan bidang ilmu yang muncul seiring perkembangan ilmu komputer saat ini. (Anita Desiani, Muhammad arhamni, 2006) Secara umum, Sistem Pakar (expert system) adalah sistem yang bisa menyamai atau meniru kemampuan seorang pakar. Sistem ini bekerja mengadopsi pengetahuan manusia ke computer yang menggabungkan dasar pengetahuan (knowledge based) dengan sistem inferensi untuk menggantikan fungsi seorang pakar dalam menyelesaikan suatu masalah. Sistem pakar sebagai kecerdasan buatan menggabungkan pengetahuan dan fakta-fakta serta teknik-teknik penelusuran untuk memecahkan permasalahan yang secara normal memerlukan keahlian dari seorang pakar. Tujuan utama pengembangan sistem pakar di berbagai bidang seperti bidang pertanian,

telekomunikasi, geologi dan meteorologi, kesehatan dan pengobatan, komunikasi dan transportasi. (Anita Desiani, Muhammad arhamni, 2006).

2.3 Metode Bayes

Metode bayes merupakan metode yang baik di dalam mesin pembelajaran berdasarkan data training, dengan menggunakan probabilitas bersyarat sebagai dasarnya, Probabilitas bayes merupakan salah satu cara untuk mengatasi ketidakpastian data dengan cara menggunakan formula bayes. (Suyanto, 2017) Metode bayes ditemukan oleh Thomas Bayes di abad ke-18. Dalam teorema Bayes, Probabilitas atau peluang bersyarat, Klasifikasi Naive Bayes praktis diterapkan karena merupakan salah satu probabilitas sederhana yang penerapannya didasarkan pada teorema Bayes dinyatakan dalam Persamaan perhitungan manual teori Bayes untuk melakukan penalaran sebagai berikut :

$$P(H|E) = \frac{P(E|H)P(h)}{P(E)}$$

Atau juga bisa menggunakan rumus :

$$P(H_i|E) = \frac{P(E|H_i)P(H_i)}{\sum_{k=1}^n P(E|H_k).P(H_k)}$$

$$P(H|E, e) = p(H|E) \frac{P(e|E, H)}{P(e|E)}$$

Keterangan:

P(H | E) : Probabilitas hipotesa H jika diketahui evidence E.

P(E | H) : Probabilitas munculnya evidence E jika diketahui hipotesa H.

P(H) : Probabilitas hipotesa H.

P(E) : Probabilitas evidence E/ evidence baru .

e : Evidence baru.

BAB III

TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

3.1 Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa tujuan, diantaranya :

1. Merancang Sistem Pakar dengan metode Bayes untuk menentukan penyakit Toksoplasma pada wanita.
2. Merancang Sistem Pakar untuk memberikan solusi penyakit Toksoplasma pada wanita.
3. Membangun dan mengimplementasikan aplikasi Sistem Pakar untuk menentukan gangguan dan solusi/pencegahan pada penyakit Toksoplasma pada wanita dengan menerapkan metode Bayes.

3.2 Manfaat Penelitian

Penelitian ini juga memberikan manfaat yang besar, yaitu :

1. Memberikan pengetahuan tentang penyakit Toksoplasma pada wanita dan gejala-gejalanya disertai tindakan yang harus diambil untuk pencegahannya sebagai langkah awal dalam mengantisipasi penyakit Toksoplasma pada wanita.
2. Diharapkan dapat memberikan manfaat pada bidang ilmu komputer berupa tambahan referensi dalam penelitian-penelitian selanjutnya sehingga bermanfaat terhadap perkembangan Sistem Pakar dalam bidang kesehatan.

3.3 Luaran Penelitian

Penelitian ini akan menghasilkan beberapa luaran yang akan bermanfaat bagi ilmu pengetahuan, pemerintah dan masyarakat. Adapun luaran tersebut dapat dilihat pada tabel 1.1 berikut ini:

Tabel 1.1 Rencana Target Capaian Tahunan

No	Jenis Luaran			Indikator Capaian
	Kategori	Wajib	Tambahan	TS
1	Mengikuti Seminar Internasional Prosiding Terindeks SCOPUS			
2	Artikel Ilmiah publish Pada Jurnal nasional Terakreditasi peringkat 3	√		Published
3	Buku Ajar ISBN			

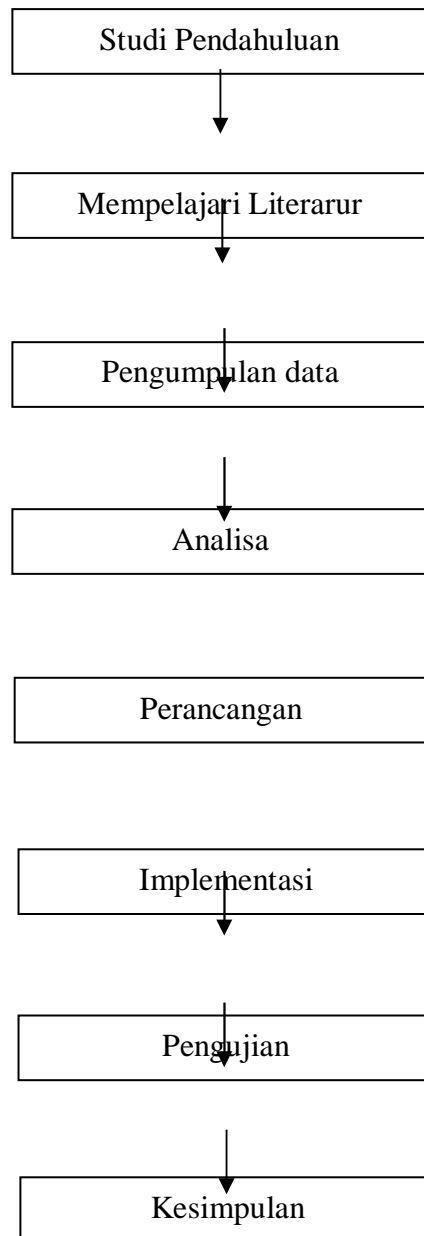
4	Publish pada Jurnal Internasional Terindeks SCOPUS			
5	Hak Kekayaan Intelektual (HKI) : - Paten - Hak Cipta			

	<ul style="list-style-type: none"> - Hak Cipta - Desain Produk Industri - Merek Dagang 			
6	Prototype Produk		√	

BAB IV METODE PENELITIAN

4.1 Kerangka Penelitian

Dalam bab ini akan dijelaskan mengenai urutan langkah-langkah yang dibuat secara sistematis dan logis sehingga dapat dijadikan pedoman yang jelas dan mudah untuk menyelesaikan permasalahan yang ada.



Gambar 4.1 Kerangka Kerja

4.2 Tahapan Penelitian

4.2.1 Studi Pendahuluan

Pada tahapan ini peneliti melakukan analisa permasalahan yang akan dibahas memahami masalah, menganalisa, serta menentukan tujuan yang telah di tentukan. Dengan menganalisa masalah yang sudah di tentukan maka di harapkan dapat memahami masalah dengan baik sehingga dapat di carikan solusi yang tepat.

4.2.2 Mempelajari Literatur

Untuk mencapai tujuan yang dicapai, kita perlu mencari dan mempelajari literatur-literatur yang berkaitan dengan permasalahan agar digunakan untuk menunjang dan membantu penyelesaian masalah yang diteliti. Sumber dapat berupa buku, jurnal, paper maupun situs internet yang berhubungan dengan aplikasi peramalan produksi yang akan dirancang.

4.2.3 Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data ini, digunakan beberapa metode yang mendukung antara lain :

1. Wawancara yaitu melakukan penelusuran untuk mendapatkan data dan informasi melalui tanya jawab dengan pihak orang yang berkompeten terhadap permasalahan yang diteliti yang dalam hal ini adalah pelaku dokter spesialis.
2. Studi Pustaka yaitu pengumpulan data dan penelusuran informasi dengan cara membaca dan mempelajari buku-buku dan jurnal-jurnal penelitian yang berkaitan dengan topik penelitian, baik dalam menganalisa data dan informasi maupun pemecahan masalah secara keseluruhan.

4.2.4 Analisa

Dalam menganalisa sitem diharapkan dapat menghasilkan suatu metode analisis sebagai berikut :

1. Menemukan Masalah

Dengan melakukan analisa ini diharapkan akan dapat ditemukan permasalahan yang dihadapi dalam penyakit Toksoplasma pada wanita, sehingga akan ditemukan suatu solusi serta cara mengatasinya.

2. Menentukan Variabel-Variabel yang dibutuhkan

Dengan adanya analisis ini diharapkan dapat diketahui variabel-variabel yang diperlukan

dalam menentukan gangguan depresi somatogenik.

3. Menentukan batasan-batasan dalam penentuan kinerja

Menganalisa masalah penyakit Toksoplasma pada wanita dengan rinci agar dapat menentukan batasan-batasan yang sudah ditetapkan.

4.2.5 Perancangan

Pada tahap ini akan dilakukan dua tahap perancangan yaitu

1. Perancangan model

Model merupakan gambaran dari solusi yang akan dihasilkan. Jadi dengan adanya perancangan model akan digambarkan apa yang akan dihasilkan.

2. Perancangan rule-rule

Perancangan rule-rule dilakukan berdasarkan pengetahuan dari pakar atau yang ahli di bidangnya dalam hal ini yaitu pengetahuan pakar.

4.2.6 Implementasi

Implementasi merupakan proses merubah perancangan yang telah dibuat menjadi program yang dikembangkan dengan bahasa pemrograman yang akan digunakan. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dan didukung dengan database MySQL.

4.2.7 Pengujian

Pada tahap pengujian ini akan dilakukan beberapa pengujian diantaranya

1. Data dirancang menjadi beberapa file berupa database.
2. Pada tahap inferensi dihasilkan rule-rule sebagai *knowledge base*, *rule* ini kemudian diinputkan kedalam program.
3. Untuk menguji kebenaran proses analisa yang telah dilakukan, di ujicoba dengan menginputkan nilai sesuai dengan analisa yang telah dilakukan.

4.2.8 Kesimpulan

Membuat laporan atau hasil dari analisa dan perancangan kedalam format penulisan penelitian yang disertai dengan kesimpulan akhir.

BAB IV

HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

5.1 Hasil Penelitian

Tahap analisa data merupakan tahap yang paling penting dalam pengembangan sebuah sistem, karena pada tahap inilah nantinya dilakukan evaluasi kinerja, identifikasi terhadap masalah yang ada, rancangan sistem dan langkah-langkah yang dibutuhkan untuk perancangan yang diinginkan sampai pada analisis yang diharapkan. Pada dasarnya kegiatan yang dilakukan pada tahap analisis ada dua bagian, yaitu tahap survey pengumpulan data dan analisis terstruktur, efisiensi dan pertimbangan-pertimbangan yang mengarah ke pengembangan sistem. Memperkirakan kendala-kendala yang akan dihadapi dalam pembangunan sistem tersebut dan menentukan solusi-solusi alternatif pendahuluan. Analisa dan perancangan bertujuan untuk membentuk optimasi dari aplikasi yang akan kita bangun. Upaya yang dapat dilakukan adalah dengan mencari kombinasi perangkat lunak dan teknologi yang tepat sehingga dapat menghasilkan hasil yang tepat dan mudah diimplementasikan. Perancangan pada analisa data in terdiri dari analisa penyakit data gejala dan data pencegahan berupa solusi-solusi . Hal tersebut dapat dijelaskan pada uraian dibawah ini antara lain : masalah yang dibahas dalam penelitian ini adalah mengenai penyebab Toksoplasma. Setelah melakukan wawancara dengan pakar, sehingga mendapatkan kejelasan tentang penyakit tersebut. Toksoplasma dan tingkat kepastian yang dibahas dalam penelitian ini adalah :

Tabel 1 Jenis Penyakit

Kode penyakit	Nama Penyakit
T001	Toksoplasmosis Kongenital
T002	Toksoplasmosis Kongenital Asimtomatik
T003	Toksoplasmosis Akuista

Dr. Yanasta Moendano, SpOG

Berikut ini merupakan data gejala yang dialami oleh penderita Toksoplasma, sebagai berikut:

Tabel 2 Jenis Gejala

ID Gejala	Gejala
G001	<i>Abortus</i> berulang (Keguguran berulang)
G002	Bayi Lahir Mati
G003	<i>Choroidoretinitis</i> (kelainan pada mata)
G004	Demam
G005	<i>Hidrosefalus</i>
G006	<i>Hepatosplenomegaly</i> (pembengkakan pada organ hati)
G007	<i>Janndis</i> (penyakit Kuning)
G008	Klasifikasi intrakranial
G009	Kemunduran mental
G010	<i>Konvulsi</i> (kejang pada otot)
G011	<i>Linfadenopati</i> (pembengkakan kelenjar getah bening)
G012	Memakanan makanan mentah
G013	Memelihara kucing
G014	<i>Pneumonia</i>
G015	<i>Splenomegali</i>

Dr. Yanasta Moendano, SpOG

Dari setiap penyakit memiliki cara penanganan atau solusi agar seorang tidak terserang Toksoplasma. Dapat dijelaskan pada table berikut :

Tabel 3. Tabel Solusi

No	Kode Solusi	Solusi
1	S001	Mengkonsumsi obat anti-parasit kombinasi <i>pyrimethamine</i> dan <i>sulfadiazine</i> (atau <i>clindamycin</i>) selama 6 minggu, ditambah dengan <i>asam folat</i> .
2	S002	Makanan dilindungi supaya tidak dihindangi lalat, kecoa dan serangga atau binatang lain yang mungkin dapat membawa kontaminasi dari kotoran kucing.
3	S003	Dengan pemberian imunisasi toksoplasmosis pada manusia maupun hewan untuk mencegah penyebaran toksoplasmosis.
4	S004	Cuci tangan sebelum makan atau setelah kontak langsung dengan kucing/ kotoran kucing.

5	S005	Buah-buahan dan sayur mentah harus dicuci bersih
6	S006	Menggunakan sarung tangan sewaktu berkebun.
7	S007	Memasak makanan sampai matang benar hingga (> 66°C)
8	S008	Diagnosa secara Serologis
9	S009	Terapi menggunakan sulfadiazine dan pirimetamin

Dr. Yanasta Moendano, SpOG

Data Nilai Probabilitas Gejala untuk menghitung Nilai Bayes, maka perlu diberikan probabilitas untuk setiap gejalagejala yang ada, agar memudahkan sistem dalam melakukan perhitungan seperti berikut :

Tabel 4. Nilai Probabilitas Gejala

No	Penyakit	Kode Gejala	Probabilitas
1	<i>Tokzoplasma</i> Kongential	G001	0.50
		G002	0.65
		G003	0.66
		G005	0.85
		G006	0.77
		G007	0.80
		G008	0.85
		G009	0.46
		G010	0.35
		G011	0.68
2	<i>Tokzoplasma</i> Kongential Asymptomatik	G003	0.66
		G004	0.77
		G005	0.85
		G009	0.46
		G010	0.35
3	<i>Tokzoplasma</i> Akuista	G004	0.77
		G010	0.25
		G011	0.68
		G012	0.50
		G013	0.30
		G014	0.40

Dr. Yanasta Moendano, SpOG

5.2 Perhitungan Manual

Sistem User menjawab pertanyaan yang pertama dengan jawaban “ya”, maka sistem akan

melakukan perhitungan sebagai berikut.

$$P(H_i|E) = \frac{P(E|H_i)P(H_i)}{\sum_{k=1}^n P(E|H_k).P(H_k)}$$

Penyakit untuk Toksoplasma:

1. Toksoplasma Kongential, dengan P(H) = 0.8
2. Toksoplasma Kongentia Asymtomatikl, dengan P(H) = 0.6
3. Toksoplasma Akuista, dengan P(H) = 0,3
 - a. Kemungkinan mengalami Abostus berulang ,jika mengalami Toksoplasma Kongential, dengan nilai P(E|H) = 0.4
 - b. Kemungkinan mengalami Abostus berulang ,jika mengalami Toksoplasma Kongential Asymtomatik, dengan P(E|H) = 0.3
 - c. Kemungkinan mengalami Abostus berulang, jika mengalami Toksoplasma Akuista, dengan P(E|H) = 0.15.

$$P(H_i|E) = \frac{P(E|H_i).P(H_i)}{\sum_{k=1}^n P(E|H_k).P(H_k)}$$

$$P1(T1|G1) = \frac{P(G1|T1).P(T1)}{\sum_{k=1}^n P(G1|T_k).P(H_k)}$$

$$P1(T1|G1) = \frac{0.32}{0.32 + 0.18 + 0.045}$$

$$P1(T1|G1) = \frac{0.32}{0.545}$$

$$= 0.587$$

$$P1(T2|G1) = \frac{P(G1|T2).P(T_i)}{\sum_{k=1}^n P(G1|T_k).P(T_k)}$$

$$P1(T2|G1) = \frac{(0.3 * 0.6)}{(0.4 * 0.8) + (0.3 * 0.6) + (0.15 * 0.3)}$$

$$P1(T2|G1) = \frac{0.18}{0.32 + 0.18 + 0.045}$$

$$P1(T2|G1) = \frac{0.18}{0.545}$$

$$= 0.330$$

$$P1(T3|G1) = \frac{P(G1|T3).P(T_i)}{\sum_{k=1}^n P(G1|T_k).P(T_k)}$$

$$P1(T3|G1) = \frac{(0.15 * 0.3)}{(0.4 * 0.8) + (0.3 * 0.6) + (0.15 * 0.3)}$$

$$P1(T3|G1) = \frac{0.045}{0.32 + 0.18 + 0.045}$$

$$P1(T3|G1) = \frac{0.045}{0.545}$$

$$= 0.082$$

A

Jika ditemukan fakta baru, maka akan muncul observasi baru dengan rumus :

$$P(H|E, e) = p(H|E) \frac{P(e|E, H)}{P(e|E)}$$

Gejala lama :

Gejala gejala Abortus berulang $P(e) = 0.5$

Gejala Baru :

1. Bayi Lahir Mati, dengan nilai $P(E) = 65$
2. Choroidoretinitis (kelainan pada mata), dengan nilai $P(E) = 66$
3. Hidrosefalus, dengan nilai $P(E) = 85$
4. Hepatomegaly (pembengkakan pada organ hati) , dengan nilai $P(E) = 0.77$
5. Jaundis (penyakit Kuning), dengan nilai $P(E) = 80$
6. Klasifikasi intrakranial, dengan nilai $P(E) = 85$
7. Kemunduran mental(retardasi mental), dengan nilai $P(E) = 46$
8. Konvulsi (kejang pada otot) , dengan nilai $P(E) = 35$
9. Limfadenopati (pembengkakan kelenjar getah bening) , dengan nilai $P(E) = 68$

10. Splenomegali (Pembesaran Limpa), dengan nilai $P(E) = 60$

Perhitungannya dilakukan dengan rumus dibawah ini :

$$P2(H|E, e) = p(H|E) \frac{P(e|E, H)}{P(e|E)}$$

$$P2(T1|G2, G1) = \frac{0.8 * 0.65 * 0.5 * 0.65 * 0.8}{0.5 * 0.65}$$

$$P2(T1|G2, G1) = \frac{0.1352}{0.325}$$

$$= 0.416$$

$$P3(T1|G3, G1) = \frac{0.8 * 0.66 * 0.5 * 0.66 * 0.8}{0.5 * 0.66}$$

$$P3(T1|G3, G1) = \frac{0.1393}{0.33}$$

$$= 0.422$$

$$P5(T1|G5, G1) = \frac{0.8 * 0.85 * 0.5 * 0.85 * 0.8}{0.5 * 0.85}$$

$$P5(T1|G5, G1) = \frac{0.2312}{0.425}$$

$$= 0.544$$

$$P6(T1|G3, G1) = \frac{0.8 * 0.77 * 0.5 * 0.77 * 0.8}{0.5 * 0.77}$$

$$P6(T1|G6, G1) = \frac{0.189}{0.385}$$

$$= 0.490$$

$$P7(T1|G7, G1) = \frac{0.8 * 0.80 * 0.5 * 0.80 * 0.8}{0.5 * 0.80}$$

$$P7(T1|G7, G1) = \frac{0.2048}{0.4}$$

$$= 0.512$$

$$P8(T1|G8,G1) = \frac{0.8 * 0.85 * 0.5 * 0.85 * 0.8}{0.5 * 0.85}$$

$$P8(T1|G8,G1) = \frac{0.2312}{0.425}$$

$$= 0.544$$

$$P9(T1|G9,G) = \frac{0.8 * 0.46 * 0.5 * 0.46 * 0.8}{0.5 * 0.46}$$

$$P9(T1|G9,G1) = \frac{0.067}{0.23} = 0.291$$

$$P10(T1|G10,G1) = \frac{0.8 * 0.35 * 0.5 * 0.35 * 0.8}{0.5 * 0.35}$$

$$P10(T1|G10,G1) = \frac{0.0392}{0.175}$$

$$= 0.224$$

$$P11(T1|G11,G1) = \frac{0.8 * 0.68 * 0.5 * 0.68 * 0.8}{0.5 * 0.68}$$

$$P11(T1|G11,G1) = \frac{0.147}{0.34}$$

$$= 0.432$$

$$P3(T1|G3,G1) = \frac{0.8 * 0.60 * 0.5 * 0.60 * 0.8}{0.5 * 0.60}$$

$$P3(T1|G3,G1) = \frac{0.1152}{0.3}$$

$$= 0.384$$

$$Bayes = \frac{(G1,G2,G3,G5,G6,G7,G8,G9,G10,G11,G15)}{11} 100\%$$

$$= \frac{(0.587+0.416+0.422+0.544+0.490+0.512+0.544+0.291+0.224+0.432+0.384)}{11} *$$

$$100\%$$

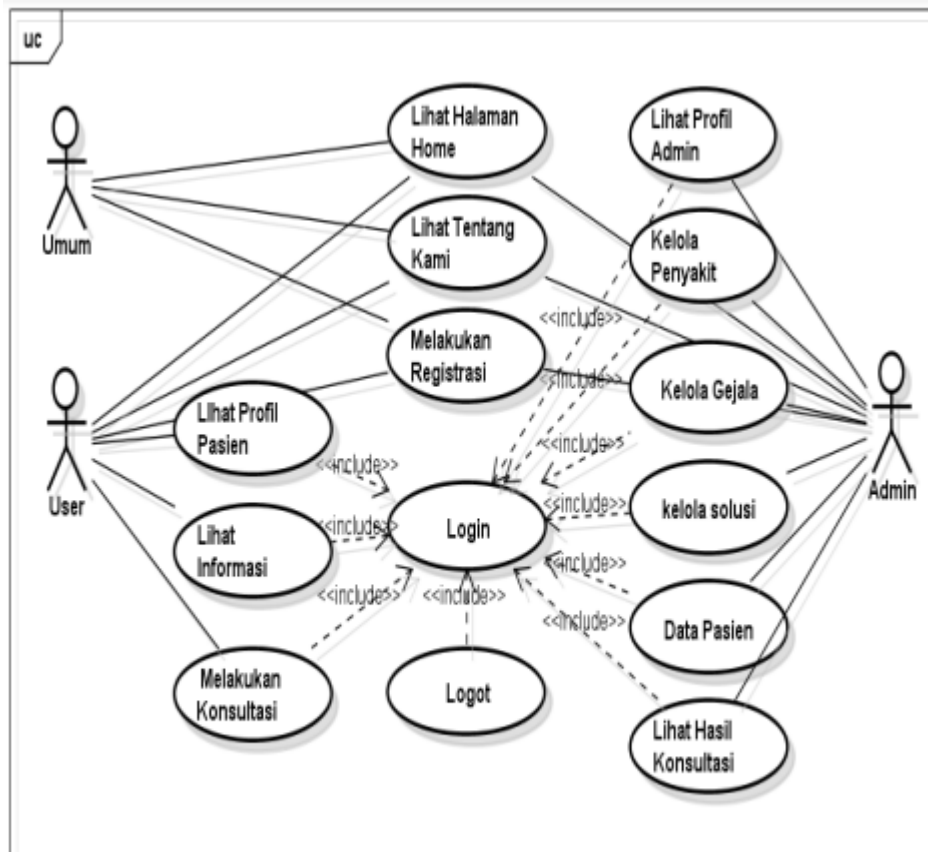
$$= \frac{4.846}{11} * 100\%$$

$$= 44.05\%$$

Berdasarkan hasil diagnose yang dilakukan, pasien mengalami penyakit Toksoplasma kongenital dengan nilai bayes 44,05%.

5.3 Use Case Diagram

UseCase bekerja dengan cara mendeskripsikan tipikal interaksi antara user (pengguna) sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah sistem dipakai . Usecase Diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah.



Gambar 2 Use Case Diagram

5.4 Pengujian Sistem

Tampilan Home merupakan tampilan awal pada form menu utama. Pada tampilan menu utama atau home ini terdapat beberapa menu yang dapat diakses oleh user. Pilihan menu yang dapat diakses oleh user antara lain home,tentang kami, registrasi,login seperti gambar berikut



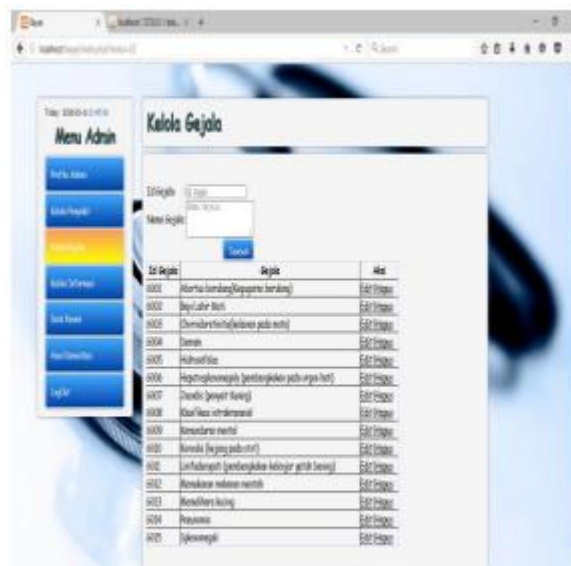
Gambar 3 Tampilan Home

Login terdiri dari form login yang disediakan untuk admin dan pasien yang ingin masuk kedalam system dan melakukan pekerjaannya disana.



Gambar 4 Tampilan Login

Kelola gejala merupakan tampilan yang berisi tentang data gejala, disini admin dapat menambahkan gejala baru yang muncul , mengedit data gejala yang sudah ada maupun menghapus data gejala yang sebenarnya tidak terlalu berdampak pada penyakit yang tersebut.



Gambar 5 Tampilan Kelola Gejala

Kelola solusi merupakan tampilan yang berisi tentang data solusi, disini admin dapat menambahkan solusi baru yang muncul , mengedit data solusi yang sudah ada maupun menghapus data solusi.



Hasil Konsultasi merupakan tampilan yang berisi tentang hasil konsultasi yang dilakukan oleh pasien.



Gambar 7 Tampilan Hasil Konsultasi

Konsultasi merupakan tampilan dimana pasien melakukan sesi Tanya jawab terhadap system, dan system akan mulai mendiagnosa penyakit sesuai dengan gejala yang diinputkan, dan system akan memberikan solusi langsung terhadap penyakit yang diderita oleh pasien.



Gambar 8 Tampilan Konsultasi
Gambar 6 Tampilan Kelola Solusi

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

3.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang sudah dilakukan diatas, maka diperoleh beberapa kesimpulan, diantaranya :

1. Dengan adanya aplikasi sitem pakar ini dapat membantu pengguna untuk mengetahui apakah pengguna mengidap Toksoplasma atau tidak.
2. Dengan adanya aplikasi sistem pakar penyakit Toksoplasma ini dapat diketahui gejala-gejala apa saja yang dialami oleh penderita dan informasi-informasi mengenai penyakit Toksoplasma
3. Sistem pakar yang dibuat berbasis web sehingga bisa diakses secara online dimanapun, kapanpun, serta dapat mempermudah user dalam melakukan diagnosa awal terhadap Toksoplasma dengan menjawab pertanyaan dari gejalagejala yang dirasakan sehingga user bisa mendapatkan solusi dari penyakit yang dialami.

3.2 Saran

Dari kesimpulan diatas, dapat diusulkan beberapa saran, diantaranya :

1. Untuk mendapatkan hasil diagnosa yang lebih akurat dan lebih mendekati kebenaran sebaiknya diterapkan metoda Sistem Pakar lainnya.
2. Diharapkan adanya pengembangan lebih lanjut agar dapat lebih meningkatkan kinerja dari aplikasi Sistem Pakar ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Desiani, Anita, and Muhammad Arhami. "Konsep Kecerdasan Buatan." Penerbit Andi, Yogyakarta (2006).
- Komang, I., and Setia Buana. "Jago Pemrograman PHP." Jakarta Timur: Dunia Komputer (2014).
- Manahan Manik.Agus "Bioassay Toxoplasma Gondii pada Kucing." Indonesia Medicus Veterinus 2.1.
- Russari, Intan. "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Batu Ginjal Menggunakan Teorema Bayes." JURIKOM (Jurnal Riset Komputer) 3.1 (2016).
- Rosa, A. S., &Shalahuddin, M. (2013). Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek. Bandung: Informatika.
- Situmorang, Ari Hardiansyah, Irham Nur Hakim, and Muhammad Shofyan. "Aplikasi Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Pencernaan Pada Manusia Meng gunakan Metode Forward Channing." SEMNAS TEKNO MEDIA ONLINE 4.1 (2016): 3-6.
- Soedarto. "Toksoplasmosis Mencegah dan Mengatasi Penyakit Melindungi Ibu dan Anak", Sangung Seto; 2013
- Sutojo, T., Edy Mulyanto, and Vincent Suhartono. "Kecerdasan Buatan." (2011). Suyanto, "Data Mining Untuk Klasifikasi Dan Klastering Data," Bandung (2017).
- Suparman, Erna. "Toksoplasmosis Dalam Kehamilan." JURNAL BIOMEDIK 4.1 (2012).
- Yudhanto, Yudha, and Agus Purbayu. "Toko Online Dengan PHP Dan MYSQL." Jakarta: PT. Elex Media Komputindo (2014).

LAMPIRAN I. BIODATA KETUA TIM DAN ANGGOTA TIM PENELITI

Ketua Peneliti:

A. Identitas Diri

A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap (dengan gelar) : Pradani Ayu Widya Purnama, M.Kom
2. Jenis kelamin : Perempuan
3. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli/ Penata Muda TK. I III/b
2. NIP/NIK/Identitas Lainnya : -
3. NIDN : 1008039301
4. Tempat, dan Tanggal Lahir : Padang, 08 Maret 1993
5. Email : pradaniwid@gmail.com
6. Nomor Telepon/Hp : 085376642433
7. Alamat Kantor : Kampus Universitas Putra Indonesia "YPTK"
Padang, Jl. Raya Lubuk Begalung, Padang.
8. Wa/ Sosmed : -
9. Mata Kuliah yang Diampu : 1. Keamanan Komputer dan Informasi
2. Pemograman Aplikasi
3. Sistem Pakar
4. Basis Data
5. Database Lanjutan

B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang	Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang
Bidang Ilmu	Teknik Informatika	Teknik Informatika
Tahun Masuk-Lulus	2011 – 2014	2014 - 2016
Judul Skripsi/Tesis	Penerapan Jaringan Syaraf Tiruan Untuk Menentukan Pola Kecerdasan Murid Play Group & TK Rahmah Abadi Dengan Menggunakan Metode Backpropagation	Sistem Pakar Untuk Mengetahui Gangguan Depresi Somatogenik Dengan Metode Hybrid (Forward Chaining dan Certanty Factor)
Nama Pembimbing/Promotor	1. Eka Praja Mandala, S.Kom, M.Kom. 2. Musli Yanto, S.Kom, M.Kom.	1. Dr. Ir. Gunadi Widi Nurcahyo, MSc 2. Dr. H. Sarjon Defit, S.Kom, MSc.

C. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 Tahun

No	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jmlh (Juta Rp)
1	2017	Dampak dan Pengaruh Perkembangan Teknologi Informasi Terhadap Anak dan Remaja Tingkat SD/MI dan SMP/MTS	Mandiri	3 jt

2	2018	Pengenalan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pendidikan Pada Siswa Sekolah Dasar Melalui Bakti Sosial 6000 Tas Sekolah 6000 Buku Bersama VES Community	Mandiiri	5 Jt
3	2019	Pengenalan Sistem Operasi Opensource dan Tutorial Instalasi Serta Membuat Portable di Panti Asuhan Al-Hidayah	Mandiri	3 jt

D. Publikasi Artikel Ilmiah dalam Jurnal dalam 5 Tahun

No	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/Nomor/Tahun
1	Sitem Pakar Untuk Mengetahui Gaya Belajar Anak Menggunakan Metode Certanty Factor	Jurnal Teknologi Informasi dan Pendidikan	ISSN : 2086 – 4981 Vol. 10 NO.2 (Juni 2017)
2	Analisis dan Deteksi Citra Gigi Berlubang (Karies) Menggunakan Metode Hybrid (Matematika Morfologi dan Canny)	Seminar Nasional Peranan Ipteks Menuju Industri Masa Depan (PIMIMD-4) Institut Teknologi Padang (ITP).	ISBN: 978-602-70570-5-0 (27 Juli 2017)
3	Perancangan Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Toksoplasma Pada Wanita Menggunakan Metode Bayes dengan Bahasa Pemograman PHP dan Database MySQL	Sinkron (Jurnal & Penelitian Teknik Informatika)	E-ISSN : 2541 - 2019 P-ISSN : 2441 – 044X Vol 3 Nomor 1, (1 Oktober 2018)
4	Pembangunan Aplikasi Multimedia Sebagai Media Analisa Kesiapan Kerja Lulusan Perguruan Tinggi Pada Sektor Perbankan Syariah	Nasional Teknologi Informasi, Komunikasi dan Industri (SNTIKI-10)	ISSN (Prinred): 2579-72-71 ISSN9 (Online): 2579-5406 (13 November 2018)
5	Peningkatan Kualitas Citra CT-Scan dengan Penggabungan Metode Filter Gaussian dan Filter Median	Jurnal Teknologi dan Ilmu Komputer (JTIK)	DOI:10.25126/jtiik.2019870 p-ISSN: 2355-7699 e-ISSN: 2528-6579 (24 Januari 2018)
6	Multiple Thresholding Methods for Extracting & Measuring Human Brain and 3D Reconstruction	Journal of Physics: Conference Series	doi:10.1088/1742-6596/1339/1/012027, 2019
7	Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Antraks Pada Sapi Menggunakan Metode Certainty Factor Berbasis Web	Seminar Nasional Teknologi Komputer &	ISBN : 978-602-52720-1-1, Hal : 834-844, Januari 2019

		Sains SAINTEKS 2019	
--	--	---------------------------	--

Pradani Ayu Widya Purnama, S. Kom., M. Kom.
NIDN: 1008039301

1. Bukti Jurnal Sudah Bisa Diakses Online

<https://jurnal.polgan.ac.id/index.php/sinkron/article/view/199>

Department of Informatics Engineering | Politeknik Ganesha

Current Call for Paper Archives About - Search

Home / Archives / Vol. 3 No. 1 (2018): Sinkron Volume 3 Nomor 1, Periode Oktober 2018 / Articles

Perancangan Sistem Pakar untuk Mendiagnosa Penyakit Toksoplasma pada Wanita Menggunakan Metode Bayes dengan Bahasa Pemrograman PHP dan Database MySQL

Teri Ade Putra
Universitas Putra Indonesia YPTK Padang

Pradani Ayu Widya Purnama
Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang

Keywords: Sistem pakar, Metode Bayes, Toksoplasma, PHP MySQL, WEB

Abstract

PDF

Check for updates

Accredited by Ristekdikti



CONTACT US

EDITORIAL BOARD

AIMS & SCOPE



2. Bukti Jurnal Terakreditasi peringkat 3



SERTIFIKAT

Kementerian Riset dan Teknologi/
Badan Riset dan Inovasi Nasional

RISTEK-BRIN

Petikan dari Keputusan Menteri Riset dan Teknologi/
Kepala Badan Riset dan Inovasi Nasional
Nomor 148/M/KPT/2020
Peringkat Akreditasi Jurnal Ilmiah Periode II Tahun 2020
Nama Jurnal Ilmiah
Sinkron : Jurnal dan Penelitian Teknik Informatika
E-ISSN: 25412019
Penerbit: Politeknik Ganesha Medan
Ditetapkan sebagai Jurnal Ilmiah

TERAKREDITASI PERINGKAT 3

Akreditasi Berlaku selama 5 (lima) Tahun, yaitu
Volume II Nomor 1 Tahun 2020 sampai Volume 15 Nomor 2 Tahun 2024
Jakarta, 03 Agustus 2020
Menteri Riset dan Teknologi/
Kepala Badan Riset dan Inovasi Nasional
Republik Indonesia,
Bambang P. S. Brodjonegoro

Perancangan Sistem Pakar untuk Mendiagnosa Penyakit Toksoplasma pada Wanita Menggunakan Metode Bayes dengan Bahasa Pemrograman PHP dan Database MySQL

Teri Ade Putra, M.Kom¹
Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang
Jl. Raya Lubuk Begalung Padang
Sumatera Barat
Email : teriputra1@gmail.com

Pradani Ayu Widya Purmana, M.Kom²
Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang
Jl. Raya Lubuk Begalung Padang
Sumatera Barat
Email : pradanavid@gmail.com

Abstrak— Toksoplasma adalah penyakit yang disebabkan oleh *Toxoplasma Gondii* yang menyebabkan dampak merugikan terhadap hewan dan manusia di seluruh dunia. *Toxoplasma Gondii* adalah parasit intraseluler dari golongan protozoa dan bersifat parasit obligat yang pada manusia menyebabkan gejala abses, kelainan prenatal, ensefalitis pada janin dan lainnya. Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti merancang sebuah sistem pakar penyakit toksoplasma yang memiliki pengetahuan pakar untuk mendapatkan diagnosis penyakit toksoplasma beserta tindakan medis yang disarankan oleh pakar. Metode yang digunakan pada basis pengetahuan sistem pakar ini yaitu metode bayes dengan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan database MySQL. Berdasarkan hasil pengujian fungsional menggunakan metode uji. Setelah didapatkan semua fungsi dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan perancangan. Dengan hasil abstrak yang cukup tinggi maka sistem pakar penyakit toksoplasma menggunakan metode bayes ini didapatkan memiliki performa yang baik.

Kata kunci : Sistem pakar, Metode Bayes, Toksoplasma, PHP MySQL, WEB

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Belakangan ini, banyak isu yang berkembang dan menyatakan bahwa wanita terutama wanita hamil tidak boleh memelihara kucing karena dapat menyebabkan kernasidulan serta keguguran. Hal ini mendorong tingkah laku masyarakat yang senantiasa khawatir terhadap kucing dan menganggap bahwa kucing adalah wabah. Kekhawatiran tersebut didasarkan pada keberadaan parasit *Toxoplasma* yang menyebabkan Toksoplasmosis pada manusia dan mamalia lainnya.

Toxoplasma adalah penyakit yang disebabkan oleh *Toxoplasma Gondii* yang

menyebabkan dampak merugikan terhadap hewan dan manusia di seluruh dunia. *Toxoplasma Gondii* adalah parasit intraseluler dari golongan protozoa dan bersifat parasit obligat dengan hospes definitif adalah kucing dan famili felidae lainnya, pada manusia menyebabkan gejala abses, kelainan prenatal, ensefalitis pada janin dan lainnya. (Agus mambun marik, dkk : 2013)

Sistem pakar adalah sistem berbasis komputer yang menggunakan pengetahuan, fakta, dan teknik penalaran dalam memecahkan suatu masalah yang biasanya hanya dapat dipecahkan oleh seorang pakar dalam bidang tersebut. Sistem pakar memberikan nilai tambah pada teknologi untuk membantu dalam menangani era informasi yang semakin canggih.