

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA BALITA  
DENGAN METODE *FORWARD CHAINING* BERBASIS  
*WEBSITE* DI PUSKESMAS SUKARAJA  
KECAMATAN TUNGKAL ILIR**



**SKRIPSI**

Diajukan sebagai syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Komputer pada  
Program Studi Teknologi Informasi Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah  
Palembang

**Oleh :**

**SHANIA APRILLIA**

**162019051**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG  
2023**

## HALAMAN PENGESAHAN

### SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA BALITA DENGAN METODE *FORWARD CHAINING* BERBASIS *WEBSITE* DI PUSKESMAS SUKARAJA KECAMATAN TUNGKAL ILIR

Oleh :

SHANIA APRILLIA

162019051

Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana  
Komputer (S.Kom) pada program studi Teknologi Informasi

Pembimbing Utama



Apriansyah, S.Kom., M.Kom  
NBM/NIDN : 1339399/0204049001

Pembimbing Pendamping



Dedi Haryanto, S.Kom., M.Kom  
NBM/NIDN : 1337459/0201089001

Disetujui,  
Dekan Fakultas Teknik



Dr. Ir. Hgs. Ahmad Roni, M.T, IPM  
NBM/NIDN : 783049/0227077004

Program Studi Teknologi Informasi  
Kantor Program Studi,



KERNATI, S.Kom., M.Kom  
NBM/NIDN : 1088893/0210038202

## Skripsi Shania

### ORIGINALITY REPORT

<b>18%</b> SIMILARITY INDEX	<b>0%</b> INTERNET SOURCES	<b>16%</b> PUBLICATIONS	<b>14%</b> STUDENT PAPERS
--------------------------------	-------------------------------	----------------------------	------------------------------

### PRIMARY SOURCES

<b>1</b>	Submitted to Republic of the Maldives Student Paper	<b>2%</b>
<b>2</b>	Submitted to Syiah Kuala University Student Paper	<b>2%</b>
<b>3</b>	Submitted to Universitas Pamulang Student Paper	<b>2%</b>
<b>4</b>	Submitted to Mazoon University College Student Paper	<b>1%</b>
<b>5</b>	Submitted to Universitas Brawijaya Student Paper	<b>1%</b>
<b>6</b>	Costas E. Alissandrakis, Dale E. Gary. "Radio Measurements of the Magnetic Field in the Solar Chromosphere and the Corona", Frontiers in Astronomy and Space Sciences, 2021 Publication	<b>1%</b>
<b>7</b>	Adam Freeman. "Pro ASP.NET Core 6", Springer Science and Business Media LLC, 2022 Publication	<b>1%</b>

## HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul "SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA BALITA DENGAN *FORWARD CHAINING* BERBASIS *WEBSITE* DI PUSKESMAS SUKARAJA KECAMATAN TUNGKAL ILIR" Oleh "Shania Aprillia" telah dipertahankan didepan komisi Penguji Pada hari Jum'at Tanggal 28 April 2023.

### Komisi Penguji

- |                                 |              |   |
|---------------------------------|--------------|---|
| 1. Apriansyah, S.Kom., M.Kom    | (Ketua)      | (.....  .....)  |
| 2. Dedi Haryanto, S.Kom., M.Kom | (Sekretaris) | (.....  .....) |
| 3. Jimmie, S.Kom., M.Kom        | (Anggota)    | (.....  .....) |
| 4. Karnadi, S.Kom., M.Kom       | (Anggota)    | (.....  .....)  |

Mengetahui,  
Program Studi Teknologi Informasi  
Ketua Program Studi,



Karnadi, S.Kom., M.Kom  
NBM/NIDN : 1088893/0210038202

## HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : **Shania Aprillia**

Nim : **162019051**

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis (Skripsi) yang saya buat ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik baik (Sarjana) di Universitas Muhammadiyah Palembang atau Perguruan Tinggi lain.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan, dan penilaian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing.
3. Karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah di tulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukkan kedalam rujukan.
4. Saya bersedia, Skripsi yang saya hasilkan dicek keasliannya menggunakan plagiarism checker serta di unggah ke internet, sehingga dapat di akses publik secara online.
5. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, Mei 2023

Yang membuat pernyataan



**Shania Aprillia**  
**162019051**

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO

*“Hatiku tenang karena mengetahui bahwa apa yang melewatkanmu tidak akan pernah menjadi takdirku, dan apa yang ditakdirkan untukku tidak akan pernah melewatkanmu”.*

*-Umar bin Khattab-*

*“Sendiri tapi pelan-pelan bergerak lebih baik daripada ramai-ramai tapi sekedar berteriak”  
(Boy Candra)*

*“Selalu berusaha melakukan yang terbaik pada hari ini dan sempurnakan di hari esok”.*

### PERSEMBAHAN

*Alhamdulillahirobbil' alamin, dengan mengucapkan syukur atas rahmat Allah SWT. Sebagai ungkapan terimakasih, skripsi ini saya persembahkan untuk:*

- *Untuk diri sendiri yang telah berjuang dan bertahan hingga saat ini dapat menyelesaikan perkuliahan.*
- *Orang yang paling istimewa dalam hidupku yaitu ayah, ibu, nenek, kakek dan adik tercinta yang selalu memberikan yang*

*terbaik sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan baik.*

- *Untuk dosen pembimbing Bapak Apriansyah, S.Kom., M.Kom sebagai Pembimbing I dan Bapak Dedi Haryanto, S.Kom., M.Kom sebagai Pembimbing II yang telah banyak membantu dan membimbing penulis hingga mampu menyelesaikan Skripsi ini.*
- *Bapak dan Ibu Dosenku Izinkanlah saya mengantarkan ucapan terima kasih untukmu, yang telah bersedia mengantarkanku untuk mengantungi gelar Sarjana.*
- *Teman-temanku terima kasih telah memberikan semangat, do'a dan motivasi dalam menyelesaikan Skripsi ini.*

## ABSTRAK

Dengan pesatnya perkembangan teknologi informasi di dunia, Era teknologi informasi saat ini telah banyak digunakan pada aspek kehidupan, termasuk bidang kesehatan seperti Rumah Sakit, Puskesmas adalah salah satu tempat terpenting dalam kehidupan sehari-hari, dan juga unit pelaksana teknis dinas kesehatan yang bertanggung jawab menyelenggarakan pembangunan kesehatan di wilayah kerja yang mendukung masyarakat dalam mengatasi masalah kesehatan. Dalam penelitian ini penulis akan membuat sebuah sistem pakar diagnosa penyakit pada balita dengan menggunakan metode *forward chaining* berbasis website di Puskesmas Sukaraja Kecamatan Tungkal Ilir, untuk itu sejalan dengan waktu teknologi informasi berkembang dengan cepat. Maka dengan adanya sistem ini nantinya dapat menghemat estimasi waktu dalam pengobatan penyakit pada anak balita, untuk konsultasi, dokter lebih efisien dan efektif dalam menangani pasien. Metode yang digunakan yaitu metode *forward chaining*, pengembangan software dengan metode waterfall dan sistem ini dibangun dengan bahasa pemrograman PHP, MySQL sebagai database dan CodeIgniter web. Serta Pengujian Sistem *Blackbox*.

Kata Kunci : Sistem Pakar, *Forward Chaining*, *Waterfall*, *CodeIgniter*, *Blackbox*.



## **ABSTRACT**

*With the rapid development of information technology in the world, the current era of information technology has been widely used in aspects of life, including the health sector such as hospitals, health centers are one of the most important places in daily life, as well as the health service technical implementing unit which is responsible for organizing health development in the work area that supports the community in overcoming health problems. In this study the authors will create an expert system for diagnosing diseases in toddlers using the website-based forward chaining method at the Sukaraja Health Center, Tungal Ilir District, for this reason, information technology is developing rapidly over time. So with this system later it can save estimated time in treating diseases in children under five, for consultations, doctors are more efficient and effective in treating patients. The method used is the forward chaining method, software development using the waterfall method and this system was built with the PHP programming language, MySQL as a database and CodeIgniter web. As well as Blackbox System Testing.*

*Keywords: Expert System, Forward Chaining, Waterfall, CodeIgniter, Blackbox.*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini hingga selesai. Dalam melakukan penyusunan Skripsi ini, penulis telah melibatkan beberapa pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Abid Djazuli, S.E., M.M selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Bapak Dr. Ir. Kgs. Ahmad Roni, MT., IPM selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Bapak Karnadi, S.Kom., M.Kom selaku Ketua Prodi Teknologi Informasi.
4. Bapak Apriansyah, S. Kom., M. Kom selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah banyak memberikan saran dan kritik selama proses penulisan skripsi ini.
5. Bapak Dedi Haryanto, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah banyak memberikan saran dan kritik selama proses penulisan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen serta staff pegawai yang telah mendidik selama menjalani pendidikan di Program Studi Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Palembang.
7. Kedua Orang Tua yang tercinta yaitu ayah Andi Sultan dan ibu Rini Nugraha yang selalu mendukung, mendo'akan dan memberikan semangat atas do'a, kasih sayang, semangat dan dukungan yang tidak henti-hentinya. Merupakan anugerah terbesar dalam hidup, penulis berharap dapat menjadi anak yang bisa

dibanggakan.

8. Kakek dan nenek yang tercinta yaitu H.Sultan, Ujud Junaidi (Alm), Hj. Nurhaida, Suprapti dan keluarga lainnya yang selalu memberikan dukungan, kasih sayang yang tidak henti-hentinya dan semangat serta do'a. Penulis berharap dapat menjadi cucu yang bisa dibanggakan.
9. Teman-teman Angkatan 2019 Program Studi Teknologi Informasi yang merupakan teman sekaligus kerabat yang tidak ternilai pemberian materi dan nonmateri pengalaman penulis saat menjadi Mahasiswa di UM-Palembang.
10. Teman dari kecil hingga sekarang yang telah memberikan semangat dan motivasi yang baik.
11. Serta Riko yang telah memberi semangat dan selalu ada di waktu mengerjakan skripsi ini, selalu sabar mendengarkan keluh kesah yang terjadi sampai skripsi ini selesai.
12. Seluruh responden yang telah memberikan waktu dan informasi untuk membantu menyelesaikan skripsi ini.

Saran dan kritik yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan. Semoga Skripsi ini bermanfaat dan dapat memberikan sumbangan yang berarti bagi pihak yang membutuhkan.

Palembang, Mei 2023  
Penulis,



Shania Aprillia  
162019051

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN .....</b>	<b>v</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>18</b>
1.1 Latar Belakang .....	18
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Rumusan Masalah.....	22
1.4 Batasan Masalah .....	22
1.6 Manfaat Penelitian .....	22
1.6.1 Bagi Penulis.....	23
1.6.2 Bagi Universitas .....	23
1.6.3 Bagi Instansi .....	23
1.7 Sistematika Penulisan .....	6
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>8</b>
2.1 Sistem Pakar.....	8
2.1.1 Manfaat Sistem Pakar penyakit balita .....	12
2.2 Diagnosa .....	13
2.3 Website .....	16
2.4 Penyakit.....	20
2.5 <i>Forward Chaining</i> .....	23
2.5.1 Kaidah Aturan Produksi <i>Forward Chaining</i> .....	27
2.5.2 Pohon Keputusan.....	29

2.6	<i>Forward Chaining</i> .....	29
2.6.1	<i>Use Case Diagram</i> .....	30
2.6.2	<i>Class Diagram</i> .....	31
2.6.3	<i>Activity Diagram</i> .....	32
2.6.4	Flowchart .....	33
2.7	Penelitian Sebelumnya.....	35
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>		<b>38</b>
3.1	Waktu dan tempat penelitian.....	29
3.1.1	Waktu Penelitian .....	30
3.1.2	Tempat Penelitian.....	31
3.2	Jadwal Penelitian .....	39
3.3	Kerangka Penelitian .....	39
3.4	Gambaran Sistem yang sedang Berjalan.....	41
3.5	Gambaran Sistem yang diusulkan.....	42
3.6	Metode Pengumpulan Data.....	43
3.7	Metode Pengembangan Sistem .....	44
3.8	Proses <i>Forward Chaining</i> Penyakit Pada Balita.....	46
3.9	Perancangan Sistem .....	49
3.9.1	<i>Use case diagram</i> .....	50
3.9.2	<i>Activity diagram</i> .....	51
3.9.3	<i>Class diagram</i> .....	55
3.10	Alat dan Bahan.....	58
3.10.1	Alat.....	58
3.10.2	Bahan .....	58
3.11	Perancangan <i>Interface</i> .....	59
3.11.1	Rancangan Tampilan Admin.....	59
3.11.2	Rancangan Tampilan Pasien .....	62
3.11.3	Rancangan Tampilan Dokter.....	66
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>70</b>
4.1	Hasil .....	70
4.2	Pembahasan.....	70
4.2.1	Tabel <i>Rule</i> .....	85

4.2.2 Pohon Keputusan Penyakit.....	86
4.3 Pengujian Sistem.....	87
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>90</b>
5.1 Kesimpulan .....	90
5.2 Saran .....	90
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Pohon keputusan <i>forward chaining</i> .....	29
<b>Gambar 3.1</b> Lokasi Puskesmas .....	38
<b>Gambar 3.2</b> Kerangka penelitian .....	40
<b>Gambar 3.3</b> Sistem yang sedang berjalan .....	42
<b>Gambar 3.4</b> Sistem yang diusulkan .....	43
<b>Gambar 3.5</b> Tahapan-tahapan metode <i>waterfall</i> .....	45
<b>Gambar 3.6</b> Pohon keputusan penyakit pada balita.....	47
<b>Gambar 3.7</b> <i>Use case diagram</i> .....	50
<b>Gambar 3.8</b> <i>Activity diagram</i> admin.....	51
<b>Gambar 3.9</b> <i>Activity diagram</i> pasien .....	53
<b>Gambar 3.10</b> <i>Activity diagram</i> dokter .....	54
<b>Gambar 3.11</b> <i>Class diagram</i> .....	57
<b>Gambar 3.12</b> Tampilan halaman login .....	59
<b>Gambar 3.13</b> Tampilan dashboard.....	60
<b>Gambar 3.14</b> Tampilan gejala .....	60
<b>Gambar 3.15</b> Tampilan penyakit .....	61
<b>Gambar 3.16</b> Tampilan basis pengetahuan.....	61
<b>Gambar 3.17</b> Tampilan laporan .....	62
<b>Gambar 3.18</b> Tampilan daftar pasien .....	63
<b>Gambar 3.19</b> Halaman <i>login</i> pasien .....	63
<b>Gambar 3.20</b> Halaman home pasien.....	64
<b>Gambar 3.21</b> Halaman pilih gejala .....	65
<b>Gambar 3.22</b> Halaman hasil diagnosa .....	65
<b>Gambar 3.23</b> Halaman <i>login</i> dokter .....	66
<b>Gambar 3.24</b> Halaman utama dokter.....	67
<b>Gambar 3.25</b> Halaman gejala .....	67
<b>Gambar 3.26</b> Halaman penyakit .....	68
<b>Gambar 3.27</b> Halaman basis pengetahuan.....	69
<b>Gambar 4.1</b> Database.....	71
<b>Gambar 4.2</b> Halaman depan .....	71

<b>Gambar 4.3</b> Halaman <i>About Us</i> .....	72
<b>Gambar 4.4</b> Tampilan <i>login</i> pasien.....	72
<b>Gambar 4.5</b> Tampilan daftar pasien .....	73
<b>Gambar 4.6</b> Tampilan halaman pasien .....	73
<b>Gambar 4.7</b> Tampilan pilih gejala pasien.....	74
<b>Gambar 4.8</b> Tampilan diagnosa pasien.....	75
<b>Gambar 4.9</b> Tampilan <i>login</i> dokter.....	76
<b>Gambar4.10</b> Tampilan halaman dashboard dokter.....	76
<b>Gambar 4.11</b> Tampilan gejala .....	77
<b>Gambar 4.12</b> Tampilan halaman penyakit.....	77
<b>Gambar 4.13</b> Tampilan basis pengetahuan.....	78
<b>Gambar 4.14</b> Tampilan halaman login admin .....	78
<b>Gambar 4.15</b> Tampilan halaman admin .....	79
<b>Gambar 4.16</b> Tampilan halaman gejala.....	80
<b>Gambar 4.17</b> Tampilan data penyakit.....	80
<b>Gambar 4.18</b> Tampilan halaman pengetahuan .....	81
<b>Gambar 4.19</b> Tampilan halaman laporan .....	82
<b>Gambar 4.20</b> Tampilan cetak laporan.....	82
<b>Gambar 4.21</b> Pohon keputusan penyakit .....	86



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Perbandingan penelitian sistem pakar .....	10
<b>Tabel 2.2</b> Perbandingan penelitian diagnosa .....	14
<b>Tabel 2.3</b> Perbandingan penelitian <i>website</i> .....	18
<b>Tabel 2.4</b> Perbandingan penelitian penyakit .....	21
<b>Tabel 2.5</b> Perbandingan penelitian <i>forward chaining</i> .....	25
<b>Tabel 2.6</b> Aturan-aturan <i>forward chaining</i> .....	28
<b>Tabel 2.7</b> Simbol-simbol <i>use case diagram</i> .....	30
<b>Tabel 2.8</b> Simbol-simbol <i>class diagram</i> .....	31
<b>Tabel 2.9</b> Simbol-simbol <i>activity diagram</i> .....	33
<b>Tabel 2.10</b> Simbol-simbol <i>flowchart</i> .....	34
<b>Tabel 2.11</b> Penelitian sebelumnya .....	36
<b>Tabel 3.1</b> Jadwal penelitian .....	39
<b>Tabel 3.2</b> Tabel data penyakit .....	47
<b>Tabel 3.3</b> Tabel data gejala penyakit .....	48
<b>Tabel 4.1</b> Nilai rule gejala dengan penyakit .....	83
<b>Tabel 4.2</b> Aturan rule gejala .....	86
<b>Tabel 4.3</b> Hasil pengujian pasien .....	87
<b>Tabel 4.4</b> Hasil pengujian dokter .....	87
<b>Tabel 4.5</b> Hasil pengujian admin .....	88

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Dengan pesatnya perkembangan teknologi berita di global, termasuk Indonesia, banyak negara yang memanfaatkan kesempatan ini menaikkan efektivitas dan efisiensinya pada aneka macam bidang seperti pertahanan dan keamanan, pemerintahan, ekonomi, kebijakan sosial, budaya serta kesehatan.

Penggunaan teknologi informasi diterima tidak hanya pada negara maju namun jua pada negara berkembang. Hal ini dikarenakan para pemimpin organisasi pada era globalisasi waktu ini lebih cenderung mengambil keputusan perubahan solusi buat digantikan oleh sistem informasi yang didukung oleh teknologi informasi (TI) yang tepat guna.

Era teknologi informasi saat ini telah banyak dipergunakan pada aspek kehidupan, termasuk bidang kesehatan seperti Rumah Sakit, Puskesmas dalam memberikan pelayanan kesehatan baik secara klinis juga non klinis. Penerapan teknologi di sektor kesehatan akan memungkinkan dapat memperlihatkan banyak sekali manfaat bagi penyedia layanan kesehatan. Salah satu manfaat dukungan teknologi ini artinya tersedianya berita kesehatan pasien yang seksama dan komprehensif. Hal ini memungkinkan penyedia layanan kesehatan untuk menyampaikan perawatan terbaik. Selain itu, penerapan teknologi informasi yang lengkap serta seksama bisa mendukung proses diagnosis, meminimalkan kesalahan medis serta menyampaikan pelayanan medis yang aman dan efisien.

Salah satu layanan teknologi yang dapat diterapkan pada bidang Kesehatan yakni sebuah sistem yang dapat mengdiagnosis sebuah penyakit, biasanya sistem yang digunakan ialah sistem pakar. Sistem pakar adalah sistem komputer yang ditujukan untuk meniru semua aspek (*emulates*) kemampuan pengambilan keputusan (*decision making*) seorang ahli[1]. Sistem pakar adalah sistem yang dirancang untuk membantu dalam mengambil keputusan atau memberikan solusi terkait masalah yang spesifik. Dalam bidang kesehatan, sistem pakar dapat dipergunakan untuk membantu dokter dalam mengambil keputusan terkait diagnosis dan pengobatan suatu penyakit.

Salah satu metode yang tepat yang bisa digunakan untuk pengembangan sistem pakar yaitu metode *forward chaining* yang merupakan sebuah metode pencarian atau teknik pelacakan ke depan yang didapat berasal isu yang ada dan penggabungan *rule* untuk membuat suatu kesimpulan atau tujuan. *Forward Chaining* memakai pendekatan berorientasi data, pada pendekatan ini dimulai dari informasi yang tersedia, atau dari ide dasar, lalu mencoba menggambarkan kesimpulan. Komputer akan menganalisa permasalahan dengan mencari informasi yang cocok dengan bagian *IF* dari aturan *IF-THEN*, dengan metode *forward chaining* dari pendekatan dan aturan yang telah dihasilkan dapat ditinjau oleh para pakar untuk diperbaiki atau dimodifikasi untuk memperoleh hasil yang lebih baik[2]. Untuk mengdiagnosis sebuah penyakit banyak dibutuhkan dirumah sakit terutama penyakit pada balita. Anak-anak, terutama balita pada usia 2 bulan sampai 5 tahun lebih rentan terhadap penyakit, balita mudah terkena penyakit dari lingkungan yang tidak sehat, dan karena terbatasnya informasi mengenai penyakit

yang ada terhadap balita membuat para orang tua kesulitan untuk memprediksi penyakit yang diderita oleh anak mereka. Terutama untuk orang tua yang baru memiliki anak, hal ini merupakan hal yang baru bagi mereka. Para orang tua biasanya lebih memilih untuk diagnosis penyakit kepada dokter yang ahli tentang kesehatan. Tetapi tidak semua orang ke dokter karena biaya berkonsultasi kepada dokter tidaklah murah sehingga banyak orang tua memutuskan untuk merawat sendiri anak mereka. Akibat keterlambatan penanganan terhadap penyakit, membuat penyakit tersebut menjadi semakin parah dan semakin susah disembuhkan.

Puskesmas ialah salah satu tempat terpenting dalam kehidupan sehari-hari, dan juga unit pelaksana teknis dinas kesehatan kabupaten atau kota yang bertanggung jawab menyelenggarakan pembangunan kesehatan di wilayah kerja yang mendukung masyarakat dalam mengatasi masalah kesehatan[3]. Layanan populis, berpusat pada masyarakat, dan layanan kesehatan masyarakat yang terjangkau adalah perawatan yang disukai orang. Oleh karena itu, kini banyak puskesmas yang berusaha memberikan kemudahan dengan mengupayakan kenyamanan saran, kebersihan tempat, penyediaan tempat duduk yang nyaman yang lebih banyak, serta pelayanan yang memuaskan.

Puskesmas Sukaraja merupakan layanan Kesehatan yang berada di wilayah Kecamatan Tungkal Ilir Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan. Pada saat ini kondisi di Puskesmas Sukaraja Kecamatan Tungkal Ilir Kabupaten Banyuasin masih kesulitan menemukan waktu untuk berinteraksi dengan pasien yang mencari pengobatan dan konseling. Pelayanan Puskesmas Sukaraja

Kecamatan Tungkal Ilir selama jam kerja, pasien diminta untuk mendaftar dan mengantri untuk wawancara dengan dokter. Hal ini membuat waktu tunggu pasien menjadi kurang efisien sehingga membutuhkan waktu tunggu yang lebih lama. Selain itu, belum adanya penanganan secara terkomputerisasi serta kurangnya sarana untuk membantu pasien dalam melakukan konseling penyakit pada anak balita. Cara ini masih dilakukan secara tatap muka dengan dokter di tempat praktek yang ada di Puskesmas Sukaraja Kecamatan Tungkal Ilir Kabupaten Banyuasin.

Selama melakukan penelitian ini penulis melakukan observasi langsung di Puskesmas Sukaraja, Kecamatan Tungkal Ilir, penulis berinisiatif untuk membuat sebuah sistem pakar yang digunakan oleh dokter, bidan dan tenaga kesehatan yang ada di puskesmas guna memberikan kemudahan untuk pendataan mengdiagnosis keluhan penyakit yang dialami oleh pasien puskesmas Sukaraja Kecamatan Tungkal Ilir. Diharapkan dengan adanya sistem pakar ini, dokter di puskesmas dapat melakukan pemeriksaan yang lebih akurat terhadap pasien.

Dari latar belakang permasalahan tersebut maka peneliti mengambil judul skripsi ini yakni **“Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Balita Dengan Metode *Forward Chaining* Berbasis *Website* di Puskesmas Sukaraja Kecamatan Tungkal Ilir”**.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas, maka dapat diidentifikasi pokok permasalahan yaitu belum adanya penanganan secara terkomputerisasi serta kurangnya sarana untuk membantu pasien dalam melakukan konseling penyakit pada anak balita.

### **1.3 Rumusan Masalah**

Dari latar belakang di atas, maka penulis dapat merumuskan permasalahan dalam penelitian ini yaitu, “Bagaimana membangun suatu sistem pakar yang dapat digunakan untuk diagnosa penyakit pada balita menggunakan Metode *Forward Chaining* dengan teknologi berbasis web menggunakan *framework codeigniter* pada Puskesmas Sukaraja Kecamatan Tungkal Ilir?”.

### **1.4 Batasan Masalah**

Dalam penelitian ini, ada beberapa batasan sebagai berikut :

1. Sistem pakar digunakan untuk membangun suatu sistem pakar diagnosa yang difokuskan pada penyakit balita menggunakan Metode *Forward Chaining* dengan teknologi berbasis web menggunakan *framework codeigniter* pada Puskesmas Sukaraja, Kecamatan Tungkal Ilir.
2. Dalam penelitian ini hanya berkaitan tentang diagnosis 10 jenis penyakit balita.

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem pakar berbasis *website* yang mendiagnosis penyakit pada balita serta menerapkan metode *forward chaining* untuk menangani penyakit dan memberi solusi pada diagnosis penyakit yang ada pada balita.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari pembuatan sistem ini adalah sebagai berikut :

### **1.6.1 Bagi Penulis**

Dapat bermanfaat untuk menambah wawasan dan mengembangkan pengetahuan yang dimiliki penulis serta memberikan ilmu pemahaman tentang cara mendiagnosa penyakit pada anak balita.

### **1.6.2 Bagi Universitas**

Bagi Universitas Muhammadiyah Palembang, penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya, terutama bagi mahasiswa Universitas Muhammadiyah Palembang yang akan melakukan penelitian yang relevan dengan penelitian ini.

### **1.6.3 Bagi Instansi**

1. Penelitian ini dapat menghemat estimasi waktu dalam pengobatan penyakit pada anak balita, dengan adanya sistem pakar untuk konsultasi, dokter akan lebih efisien dan efektif dalam menangani pasien, karena dapat diakses dimanapun ketika sedang dibutuhkan dan memberikan solusi konsisten yang cepat.
2. Sistem pakar ini membantu pasien untuk lebih efisien dalam berkonsultasi dan lebih cepat mengenal gejala penyakit sehingga dapat mengetahui solusi dari hasil penyakit yang terdapat pada anak balita.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan penelitian ini bertujuan untuk memudahkan dalam penyusunan dan pemahaman dari semua bagian-bagian dari penelitian ini. Adapun sistematika penulisan dapat dijabarkan sebagai berikut :

## **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini memuat latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menguraikan penelitian-penelitian terdahulu Pada bab ini terdapat penjelasan mengenai definisi-definisi, teori, serta konsep-konsep yang di perlukan dalam melakukan penelitian ini. Pada bab ini juga mengemukakan pendapat dari penulis sendiri maupun dari para ahli yang di kutip dari buku maupun jurnal ilmiah yang terkait dengan penelitan ini (tinjauan pustaka).

## **BAB III METODE PENELITIAN**

Pada bab ini Menjelaskan akan sejarah singkat serta manajemen dari tempat penelitian penulis, waktu dan tempat penelitian, jadwal penelitian, kerangka penelitian, metode pengumpulan data dengan observasi serta wawancara, dan metode pengembangan sistem.

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menjelaskan hasil investigasi terhadap masalah yang dibahas, menyajikan gagasan atau pendapat yang konsisten dengan tujuan berdasarkan informasi, teori yang ada dan rumusan masalah.

## **BAB V PENUTUP**

Pada Bagian bab ini memuat kesimpulan dan saran yang sejalan dengan ide atau pedoman yang ada.



## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Rosnelly, “Sistem pakar adalah sistem komputer,” 2012.
- [2] Verina, “Dengan metode forward chaining,” 2015.
- [3] Effendi, “Puskesmas merupakan unit pelaksana teknis,” 2009.
- [4] H. fadhil syahtami M.Ramaddan julianti, Ega asoka, “Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Kulit Balita Menggunakan Forward Chaining Berbasis Web Pada Puskesmas Cisoka,” vol. 11, no. 1, 2021.
- [5] S. A. Rofil M. Nur, “Sistem Pakar dalam Mengidentifikasi Penyakit Malnutrisi pada Balita Metode Forward Chaining,” *J. KomtekInfo*, vol. 9, pp. 6–11, 2022, doi: 10.35134/komtekinfo.v9i1.197.
- [6] J. M. Damaiyanti Simamora, “Sistem Pakar Diagnosa Hama Dan Penyakit Pada Tanaman Teh Menggunakan Metode Forward Chaining Dan Backward Chaining,” vol. 1, pp. 5–11, 2020, [Online]. Available: <http://eprints.ubhara.ac.id/915/>
- [7] A. H. Isral, Nunung Nurmaesah, “Sistem Pakar Diagnosa Akibat Penyalahgunaan Narkoba Jenis Ganja, Shabu, Ekstasi dan Heroin Menggunakan Metode Forward Chaining (Studi Kasus Pada : BNN Kota Tangerang),” *Acad. J. Comput. Sci. Res.*, vol. 3, no. 2, pp. 33–38, 2021, doi: 10.38101/ajcsr.v3i2.366.
- [8] H. kurnia Vicky ariandi, “Sistem pakar berbasis web untuk mendiagnosa penyakit gastroenteritis pada anak di RSUD pariaman dengan menggunakan metode forward chaining,” *Nas. Teknol. Informasi, Komun. dan Ind.*, no. November, pp. 295–303, 2019.
- [9] Noviyanti Yuliana, “Sistem pakar diagnosa gangguan kejiwaan menggunakan metode forward chaining berbasis web,” 2021.
- [10] M. S. Riko Thenardo, “Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Ikan Hias Air Tawar Menggunakan Metode Forward Chaining dan Theorema Bayes Berbasis Web,” *J. Mhs. Apl. ...*, vol. 2, no. 2, pp. 1–11, 2021, [Online]. Available: <http://ejournal.pelitaindonesia.ac.id/JMApTeKsi/index.php/JOM/article/view/571>
- [11] Yuda irawan, “Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Stroke Dengan Metode Forward Chaining (Studi Kasus Rumah Sakit Umum Daerah Selasih Pangkalan Kerinci),” *Riau J. Comput. Sci.*, vol. 7, no. 01, pp. 47–52, 2021, [Online]. Available: <https://ejournal.upp.ac.id/index.php/RJOCS/article/view/2074>

- [12] M. A. A. Monita Sari, “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Diabetes Mellitus Berbasis Web Menggunakan Metode Forward Chaining (Studi Kasus: Praktek Dokter Umum dr.T. M. Ikbal),” *OKTAL J. Ilmu Komput. dan Sci.*, vol. 1, no. 1, pp. 50–61, 2022.
- [13] Febby Kesumaningtyas, “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Demensia Menggunakan Metode Forward Chaining Studi Kasus (Di Rumah Sakit Umum Daerah Padang Panjang),” *Edik Inform.*, vol. 3, no. 2, pp. 95–102, 2017, doi: 10.22202/ei.2017.v3i2.1391.
- [14] Jimmie, “Rancang Bangun Sistem Informasi Penggajian Dosen Dan Karyawan Berbasis Web Di Fakultas Teknik Um-Palembang,” *J. Digit. Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 1, p. 32, 2021, doi: 10.32502/digital.v4i1.3536.
- [15] R. H. Febby Kesumaningtyas, “Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Rheumatic (Rematik) Dengan Metode Forward Chaining,” *J. TEKNOIF*, vol. 8, no. 2, pp. 59–63, 2020, doi: 10.21063/jtif.2020.v8.2.
- [16] I. K. Fadhilah, Irfan Mahendra, “Sistem Pakar Berbasis Web Menggunakan Metode Forward Chaining Untuk Mendiagnosa Penyakit Pulpa Dan Periapikal,” *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 5, no. 2, pp. 177–193, 2019, doi: 10.35957/jatisi.v5i2.138.
- [17] Rika Nurhayati dan Satria Nusantara Achmad, “Sistem Pakar Berbasis Web Diagnosa Penyakit Gigi dan Mulut di Klinik Sehati,” *J. Asimetri J. Ilm. Rekayasa Inov.*, vol. 4, pp. 249–256, 2022, doi: 10.35814/asiimetrik.v4i1.3473.
- [18] S. Kelvin Dino Prasetio, Iqbal Kamil Sireegar, “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Disebabkan Rokok dengan Menggunakan Metode Forward Chaining,” vol. 6, no. 1, pp. 2205–2213, 2022, doi: 10.30865/mib.v6i4.4755.
- [19] A. S. purnomo Erlangga Samudera Kencana, “Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit pada Gigi Menggunakan Metode Bayes-Forward Chaining,” *J. Pendidik. dan Teknol. Indones.*, vol. 1, no. 10, pp. 395–402, 2021, doi: 10.52436/1.jpti.93.
- [20] D. arifianto Khofiyur rachman, Ginanjar abdurrahman, “Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Pada Kucing Berbasis Website Menggunakan Metode Forward Chaining Dan Certainty Factor,” *J. Smart Teknol.*, vol. 3, no. 2, pp. 301–311, 2022, [Online]. Available: <http://jurnal.unmuhjember.ac.id/index.php/JST>
- [21] M. M. Hairil Alle, Rusmin Ansar, Hairil Kurniadi Sirajuddin, “Sistem Pakar Pendeteksi Penyakit Pada Tanaman Padi Menggunakan Metode (Forward Chaining ) Berbasis Web Di Desa Subaim Kecamatan Wasile,” *IJIS - Indones. J. Inf. Syst.*, vol. 6, no. 1, p. 13, 2021, doi: 10.36549/ijis.v6i1.133.
- [22] I. gibran Desti Fitriati, “Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Meningitis Menggunakan Metode Forward Chaining,” vol. 12, no. 1, pp. 284–290,

2021.

- [23] R. K. S. Muhammad Fazriansyah, Harly Okprana, “Sistem Pakar Metode Forward Chaining dalam Mengidentifikasi Jenis Penyakit Akibat Ketergantungan Narkoba Pada BNN Pematangsiantar,” *ZAHRA Bul. Big Data ...*, vol. 1, no. 1, pp. 1–6, 2022, [Online]. Available: <https://ejurnal.pdsi.or.id/index.php/zahra/article/view/8%0Ahttps://ejurnal.pdsi.or.id/index.php/zahra/article/viewFile/8/6>
- [24] A. K. S. Windi Afridah Sari, Adi Prijuna Lubis, “Diagnosa Penyakit Saraf Manusia Dengan Metode Forward Chaining Dalam Sistem Pakar,” *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 9, no. 3, pp. 2246–2260, 2022, doi: 10.35957/jatisi.v9i3.2273.
- [25] H. Muhardi, Anita Febriani, “Sistem Pakar Diagnosa Hama Dan Penyakit Tanaman Cabai Menggunakan Metode Forward Chaining Di Desa Langsung Permai,” *J. Ilmu Komput.*, vol. 9, no. 1, pp. 27–34, 2020.
- [26] S. Hardianti, A. Tenriawaru, and N. Ransi, “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Menular Pada Anak Menggunakan Metode Forward Chaining dan Backward Chaining,” *Just TI (Jurnal Sains Terap. Teknol. Informasi)*, vol. 13, no. 2, p. 111, 2021, doi: 10.46964/justti.v13i2.625.
- [27] T. N. P. Heni Anggraeni, Ultach Enri, “Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Karies Gigi pada Anak Usia Dini Menggunakan Metode Forward Chaining,” vol. 4, no. 5, pp. 1054–1072, 2022, doi: 10.47476/reslaj.v4i5.
- [28] S. N. B. Ismiya Nurhayati, Sri Lestanti, “Sistem Pakar Diagnosis Hama Dan Penyakit Tanaman Bonsai Menggunakan Metode Forward Chaining,” *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 4, no. 2, pp. 73–80, 2020, doi: 10.36040/jati.v4i2.2677.
- [29] R. A. Abu Salam, Junta Zeniarja, “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Skizofrenia Dengan Forward Chaining Dan Bayesian Network,” *JOINS (Journal Inf. Syst.)*, vol. 6, no. 1, pp. 72–82, 2021, doi: 10.33633/joins.v6i1.4371.
- [30] Taufik a, “Dalam pendekatan ini dimulai dari informasi yang tersedia, atau dari ide dasar, kemudian mencoba menggambarkan kesimpulan. Komputer akan menganalisa permasalahan dengan mencari fakta yang cocok dengan bagian IF dari aturan IF-THEN,” 2009.
- [31] Kusumadewi, “untuk menggambarkan basis pengetahuan maka tersimpan 10 aturan yang akan digunakan. Fakta awal yang diberikan hanya A dan F,” 2003.
- [32] Kusbianto, “Diagram pohon keputusan adalah suatu rancangan dalam bentuk pohon (tree) yang digunakan untuk membangun sistem pakar, diagram pohon keputusan akan memberikan kemudahan dalam menyusun kumpulan aturan yang diperlukan untuk menentukan faktor kepastian dari d,” 2017.

- [33] Rosa A.S dan M.Shalahuddin, *Rekayasa perangkat lunak terstruktur dan berorientasi objek*. 2016.
- [34] A. M. Mardeni, Dahlia Retina, “Sistem pakar diagnosa penyakit pada tanaman pinang menggunakan metode forward chaining,” *J. Ilmu Komput.*, vol. 10, no. 1, pp. 38–42, 2021, [Online]. Available: <http://ojs.unh.ac.id/index.php/akademika/article/view/35>
- [35] H. W. U. Aghnia NurJumala, Novian Adi Prasetyo, “Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Rhinitis Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web,” *JURIKOM (Jurnal Ris. komputer)*, vol. 9, no. 2, pp. 69–78, 2022, doi: 10.30865/jurikom.v9i1.3815.
- [36] K. Eko Prasetyo, Purwono Prasetyawan, “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Ikan Nemo Dengan Metode Forward Chaining Di Balai Besar Perikanan Budidaya Laut Lampung,” *J. Eng. Comput. Sci. ...*, vol. 1, no. 1, pp. 62–69, 2021, [Online]. Available: <http://jurnal.teknokrat.ac.id/index.php/JECSIT/article/view/7%0Ahttp://jurnal.teknokrat.ac.id/index.php/JECSIT/article/download/7/7>
- [37] D. Gusmaliza, R. Masdalipa, and Y. Yadi, “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit ISPA dengan Metode Forward Chaining,” *Build. Informatics, Technol. Sci.*, vol. 3, no. 4, pp. 738–746, 2022, doi: 10.47065/bits.v3i4.1203.
- [38] S. Rohana, T. Hastono, and S. Oyama, “Sistem Pakar Diagnosis Gangguan Obsessive Compulsive Disorder ( OCD ) Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web,” *J. Din. Inform.*, vol. 11, no. 1, pp. 80–91, 2022.