

**Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Kulit Balita Metode
Certainty Factor dan *Forward Chaining***

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana Komputer



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI KOMUNIKASI DAN
INFORMATIKA**

UNIVERSITAS NASIONAL JAKARTA

2022/2023

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

SISTEM PAKAR DIAGNOSIS PENYAKIT KULIT BALITA
METODE CERTAINTY FACTOR DAN FORWARD CHAINING



Dosen Pembimbing 1

(Aris Gunaryati, S.Si, MMSI)

Dosen Pembimbing 2

(Sari Ningsih, S.Si, MM)

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul :

SISTEM PAKAR DIAGNOSIS PENYAKIT KULIT BALITA METODE CERTAINTY FACTOR DAN FORWARD CHAINING

Yang dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional, sebagaimana yang saya ketahui adalah bukan merupakan tiruan atau publikasi dari Tugas Akhir yang pernah diajukan atau dipakai untuk mendapatkan gelar di lingkungan Universitas Nasional maupun perguruan tinggi atau instansi lainnya, kecuali pada bagian – bagian tertentu yang menjadi sumber informasi atau acuan yang dicantumkan sebagaimana mestinya.



Jakarta, 09 Maret 2023



Guon Fernando Tarimakase

197006516079

LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir dengan judul :

SISTEM PAKAR DIAGNOSIS PENYAKIT KULIT BALITA METODE CERTAINTY FACTOR DAN FORWARD CHAINING

Dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional. Tugas Akhir ini diujikan pada Sidang Akhir Semester Ganjil 2022-2023 pada tanggal 24 Februari Tahun 2023



Dosen Pembimbing 1

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Aris Gunaryati".

Aris Gunaryati, S.Si, MMSI

NID 0108140841

Ketua Program Studi

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Andrianingsih".

Andrianingsih, S. Kom., MMSI

NID 0111130826

**LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG
DIREVISI**

Nama : Guon Fernando Tarimakase
NPM : 197006516079
Fakultas/Akademi : Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika
Program Studi : Sistem Informasi
Tanggal Sidang : 24 Februari 2023

JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA :

**SISTEM PAKAR DIAGNOSIS PENYAKIT KULIT BALITA METODE
CERTAINTY FACTOR DAN FORWARD CHAINING**

JUDUL DALAM BAHASA INGGRIS :

**EXPERT SYSTEM FOR DIAGNOSING TODDLER SKIN DISEASE
CERTAINTY FACTOR METHOD AND FORWARD CHAINING**

TANDA TANGAN DAN TANGGAL		
Pembimbing 1	Ka. Prodi	Mahasiswa
TGL: 9 Maret 2023	TGL: 10.03.2023	TGL: 10 MARET 2023
 Arti Gunaryati, S.Si, M.Kom		 GUON FERNANDO TARIMAKASE

**LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG
DIREVISI**

Nama : Guon Fernando Tarimakase
NPM : 197006516079
Fakultas/Akademi : Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika
Program Studi : Sistem Informasi
Tanggal Sidang : 24 Februari 2023




JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA :

**SISTEM PAKAR DIAGNOSIS PENYAKIT KULIT BALITA METODE
CERTAINTY FACTOR DAN FORWARD CHAINING**

JUDUL DALAM BAHASA INGGRIS :

**EXPERT SYSTEM FOR DIAGNOSING TODDLER SKIN DISEASE
CERTAINTY FACTOR METHOD AND FORWARD CHAINING**

TANDA TANGAN DAN TANGGAL

Pembimbing 2	Ka. Prodi	Mahasiswa
TGL: 10/03/2023	TGL: 10.03.2023	TGL: 10 MARET 2023
 Sari KINGSIH, Ssi, MM		 GUON FERNANDO TARIMAKASE

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Mahakuasa karena atas limpahan rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Kulit Balita Metode *Certainty Factor* dan *Forward Chaining*. Adapun tujuan dari pada penelitian ini, yaitu untuk memperoleh gelar sarjana komputer di Universitas Nasional.

Tentunya dalam penulisan ini ada pihak yang terlibat didalamnya guna membantu, memberikan arahan, dan juga memberikan bimbingan. Penulisan sangat mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Dr. Septi Andryana, S.Kom. MMSI, selaku Dekan Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional.
2. Ibu Aris Gunaryati, S.Si., MMSI selaku Pembimbing I dan Ibu Sari Ningsih, S.Si, MM selaku Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama tugas akhir ini.
3. Pihak RSUD Jati Padang atas kesempatan yang telah diberikan untuk melakukan penelitian dan juga mengambil sampel data rekam medis untuk dijadikan data uji sesuai dengan kebutuhan untuk memnuhi proses Tugas Akhir ini.
4. Kepada Orang Tua yang selalu mendukung dan mendoakan.
5. Semua pihak yang telah memberikan semangat, dukungan, serta saran dalam proses Tugas Akhir ini.

Penulisan skripsi ini tentunya masih terdapat kesalahan dan juga kekurangan. Untuk itu penulis mengharapkan saran dari para pembaca guna memperbaiki skripsi ini menjadi lebih baik lagi.

Jakarta, 22 Februari 2022

Guon Fernando Tarimakase

ABSTRAK

Ketika seseorang memiliki tingkat keamanan yang terlalu rendah, mereka dapat mengalami masalah kulit. Anak-anak, terutama bayi dan balita, cenderung mengalami masalah kulit karena sistem kekebalan tubuh mereka belum sepenuhnya berkembang. Mengembangkan sebuah aplikasi yang dapat membantu para pengguna untuk dapat mendiagnosis penyakit kulit pada balita khususnya penyakit kulit Ruam Popok, Biang Keringat, Cacar Air, Campak, Eksim, dan Impetigo sangatlah dibutuhkan sesuai dengan kebutuhan. Pada penelitian ini menggunakan mesin inferensi *Forward Chaining* dan juga metode kepastian *Certainty Factor*. Tujuannya untuk menjadi aplikasi yang dapat membantu kinerja pakar untuk mendapatkan informasi dan solusi tentang penyakit kulit pada balita, serta memberikan akurasi presentasi tentang penyakit. Dalam pengembangan sistem ini tingkat akurasi keberhasilan yang dihasilkan baik sesuai dengan diagnosis pakar yaitu sebesar 83.33% dari 30 data rekam medis.

Kata kunci: Sistem Pakar, Penyakit Kulit Balita, Certainty Factor, Forward Chaining



ABSTRACT

When someone has too low a security level, they can develop skin problems. Children, especially babies and toddlers, are prone to skin problems because their immune systems are not fully developed. Developing an application that can help users to be able to diagnose skin diseases in toddlers, especially skin diseases Diaper Rash, Prickly Heat, Chicken Pox, Measles, Eczema, and Impetigo is needed according to needs. In this study using the Forward Chaining inference engine and also the Certainty Factor certainty method. The goal is to become an application that can help experts get information and solutions about skin diseases in toddlers, as well as provide accurate presentations about diseases. In developing this system the level of accuracy of success produced was good according to expert diagnoses, namely 86.66% of 30 medical record data.

Keywords: Expert System, Toddler Skin Disease, Certainty Factor, Forward Chaining



DAFTAR ISI

BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Kontribusi	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Kajian Pustaka	6
2.2 Dasar Teori	12
2.2.1 Penyakit Kulit Pada Balita	12
2.3 Konsep Dasar Sistem Pakar	20
2.3.1 Pengertian Sistem	21
2.3.2 Sistem Pakar	21
2.3.3 Kelebihan dan Kekurangan Sistem Pakar	21
2.4 Model Data dan Perangkat yang mendukung	22
2.4.1 <i>Database</i> (Basis Data)	22
2.4.2 PHP	22
2.4.3 HTML	22
2.4.4 MySQL	23
2.4.5 <i>CSS (Cascading Style Sheet)</i>	23
2.4.6 <i>Visual Studio Code</i>	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	24
3.1 Tahapan Penelitian	24
3.2 Lokasi Penelitian	25
3.3 Waktu Penelitian	25
3.4 Objek Penelitian	26
3.5 Fokus Penelitian	26
3.6 Metode Pemecahan Masalah (Metode Inferensi)	26
3.7 Metode <i>Certainty Factor</i>	27
3.7.1 Kelebihan dan Kekurangan <i>Certainty Factor</i>	28

3.7.2	Metode Perhitungan <i>Certainty Factor</i>	29
3.8	Jenis Data	30
3.9	Desain Penelitian	30
3.9.1	<i>Flowchart diagram</i>	30
3.9.2	Diagram Rancangan Sistem (<i>Use Case</i>)	31
3.9.3	<i>Activity Diagram</i>	32
3.10	Metode Pengumpulan Data	32
3.10.1	Data Penyakit	34
3.11	Kebutuhan Perangkat Sistem	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		37
4.1	Variabel Penelitian	37
4.2	Algoritma <i>Certainty Factor</i>	38
4.2.1	Basis Pengetahuan	40
4.2.2	Representasi Pengetahuan	40
4.3	Perhitungan Manual	42
4.4	Tampilan Interface	44
4.5	Pengujian Akurasi Sistem	49
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		51
5.1	Kesimpulan	51
5.2	Saran	51



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan Jurnal	6
Tabel 3. 1 Interpretasi Nilai CF	29
Tabel 3. 2 Tabel Jenis Penyakit Kulit Balita	34
Tabel 3. 3 Tabel Gejala Kulit Balita.....	34
Tabel 4. 1 Tabel Akuisisi Penyakit Kulit Balita.....	37
Tabel 4. 2 Bobot nilai CF Dokter Spesialis Anak	39
Tabel 4. 3 Tabel Aturan (Rule).....	41
Tabel 4. 4 Contoh Kasus	42



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Penyakit Ruam Popok	13
Gambar 2. 2 Penyakit Biang Keringat.....	15
Gambar 2. 3 Penyakit Cacar Air.....	16
Gambar 2. 4 Penyakit Campak	18
Gambar 2. 5 Penyakit Eksim	19
Gambar 2. 6 Penyakit Impetigo	20
Gambar 3. 1 Diagram Blok Metodologi Penelitian	24
Gambar 3. 2 RSUD Jati Padang	25
Gambar 3. 3 Use Case Diagram Sistem Yang Berjalan Di RSUD Jati Padang ..	26
Gambar 3. 4 Proses Forward Chaining.....	27
Gambar 3. 5 Flowchart Diagram Konsultasi Sistem Pakar	30
Gambar 3. 6 Flowchart Penggabungan Metode Forward Chaining dan Certainty Factor.....	31
Gambar 3. 7 Use Case Diagram Pasien / User	32
Gambar 3. 8 Use Case Diagram Admin	32
Gambar 3. 9 Activity Diagram Pasien / User	33
Gambar 3. 10 Flowchart Diagram Pengambilan Keputusan Pakar dan Sistem ..	34
Gambar 4. 1 Tampilan Awal Aplikasi.....	44
Gambar 4. 2 Tampilan Menu About.....	44
Gambar 4. 3 Tampilan Menu Artikel	45
Gambar 4. 4 Tampilan Menu Konsultasi.....	45
Gambar 4. 5 Tampilan Dignosis.....	46
Gambar 4. 6 Tampilan Hasil Diagnosis.....	46
Gambar 4. 7 Tampilan Login Admin	47
Gambar 4. 8 Tampilan Awal Menu Admin	47
Gambar 4. 9 Tampilan Data Penyakit	48
Gambar 4. 10 Tampilan Data Gejala	48
Gambar 4. 11 Tampilan Data Basis Pengetahuan	49