

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT INFEKSI DAN
GANGGUAN NUTRISI PADA ANAK DENGAN METODE
FORWARD CHAINING DAN *CERTAINTY FACTOR***

SKRIPSI



**Oleh:
NELSI RAMANDA
2022/2217020003**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN IMAM BONJOL PADANG
2026**

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT INFEKSI DAN
GANGGUAN NUTRISI PADA ANAK DENGAN METODE
FORWARD CHAINING DAN *CERTAINTY FACTOR***

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Meraih Gelar Sarjana (S1)



**Oleh:
NELSI RAMANDA
2022/2217020003**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN IMAM BONJOL PADANG
2026**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Skripsi ini adalah hasil karya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.**

Padang, 22 September 2026
Yang Membuat Pernyataan,



NELSI RAMANDA

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul **Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Infeksi dan Gangguan Nutrisi Pada Anak Dengan Metode *Forward Chaining* dan *Certainty Factor*** yang disusun oleh **Nelsi Ramanda NIM 2217020003**, telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dalam sidang skripsi pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Imam Bonjol Padang.

Padang, 26 Agustus 2026

Menyetujui :

Pembimbing I



Dr. Yaslinda Lizar, S.Si, M.Kom.
NIP 197601062009012003

Pembimbing II



Novia Lestari, M.Kom.
NIP 199011012020122024

HALAMAN PENGUJIAN

Skripsi dengan judul **Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Infeksi dan Gangguan Nutrisi Pada Anak Dengan Metode *Forward Chaining* dan *Certainty Factor*** yang disusun oleh **Nelsi Ramanda NIM 2217020003**, telah diuji di depan Tim Penguji pada hari Rabu, 2 September 2026.

Tim Penguji:

	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1	Ozzy Secio Riza, M.Kom. NIP 199310122019032015	(Ketua)	()
2	Haditya Prasetyo, S.Kom, M.Kom. NIP 199507102025051003	(Anggota)	()
3	Dr. Yaslinda Lizar, S.Si, M.Kom. NIP 197601062009012003	(Anggota)	()
4	Novia Lestari, M.Kom. NIP 199011012020122024	(Anggota)	()

Mengetahui:

Ketua Program Studi


Ozzy Secio Riza, M.Kom.
NIP 199310122019032015

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Infeksi dan Gangguan Nutrisi Pada Anak Dengan Metode *Forward Chaining* dan *Certainty Factor*** yang disusun oleh **Nelsi Ramanda NIM 2217020003** Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Imam Bonjol Padang telah dipertahankan di depan Tim Penguji Sidang Skripsi pada tanggal 2 September 2026 dan dinyatakan memenuhi syarat.

Disahkan di : Padang
Tanggal : 9 September 2026

Menyetujui:

Pembimbing I



Dr. Yaslinda Lizar, S.Si, M.Kom.
NIP 197601062009012003

Pembimbing II



Novia Lestari, M.Kom.
NIP 199011012020122024

Mengetahui:

Ketua Program Studi



Ozzy Secio Riza, M.Kom.
NIP 199310122019032015

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi



Dr. Yulfa, M.Pd.
NIP 19810505200901200

KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan puji syukur kehadiran Allah SWT karena berkat dan karunia-Nya penulis dapat menuntaskan skripsi ini dengan baik. Universitas Islam Negeri Imam Bonjol Padang membutuhkan skripsi untuk menyelesaikan program pendidikan Strata-1 Jurusan Sistem Informasi. Skripsi ini berjudul " Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Infeksi dan Gangguan Nutrisi Pada Anak Dengan Metode *Forward Chaining* dan *Certainty Factor*". Dengan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Imam Bonjol Padang yang telah memberikan dukungan dalam pelaksanaan kegiatan akademik.
2. Ketua dan Sekretaris Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Imam Bonjol Padang yang telah memberikan arahan, panduan, serta fasilitas yang mendukung penyusunan karya ilmiah ini.
3. Dr. Yaslinda Lizar, S.SI., M.Kom selaku Dosen Pembimbing I dan Novia Lestari, M.Kom selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam memberikan bimbingan, arahan, serta masukan selama penyusunan skripsi ini.
4. Dr. Yaslinda Lizar, S.SI., M.Kom selaku Dosen Penasihat Akademik yang telah membimbing penulis selama masa studi hingga saat ini.
5. Seluruh Dosen Pengajar dan Staf Fakultas Sains dan Teknologi UIN Imam Bonjol Padang yang telah memberikan ilmu, wawasan, serta pelayanan akademik yang sangat bermanfaat dan membantu bagi penulis.
6. Pihak perpustakaan dan lembaga penyedia sumber informasi yang telah membantu penulis dalam memperoleh literatur dan referensi yang relevan.
7. dr. M.Hafiz Nasrulloh, SpA, selaku pakar dalam penelitian ini, terima kasih telah memberikan bimbingan, arahan serta data yang membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.
8. Teristimewa kepada kedua orang tua, kepada Ayah tercinta, terima kasih telah menjadi sosok penopang, yang selalu menguatkan dan mengusahakan segalanya kepada penulis, dan terima kasih kepada ibu yang doa-nya tidak pernah putus, yang kasih sayang nya lebih besar kepada anaknya daripada

dirinya, terima kasih atas cinta dan keikhlasan ibu sehingga memberikan kekuatan dan semangat kepada penulis hingga bisa mencapai dan menyelesaikan penelitian ini.

9. Saudara kandung Liza, Madan, Husni, Alfian, Dzakira, Muhtadi, Afif yang selalu mendukung dan mendoakan penulis.
10. Nayla, Yani, Lidya, Atil selaku sahabat penulis sedari awal perkuliahan, terima kasih atas dukungan, bantuan dan waktu yang teman-teman berikan, kebersamaan dengan teman-teman membuat penulis selalu semangat sedari awal hingga menyelesaikan penelitian ini, terima kasih juga kepada teman-teman satu angkatan Sistem Informasi 22 selaku teman seperjuangan peneliti.
11. Fatia, Aura dan Elsa teman satu kos penulis, keluarga kedua di perantauan, yang selalu memperhatikan penulis. Dan tidak terkecuali terima kasih juga kepada Fauzi dan Aisyah, dimana selalu meluangkan waktu untuk membantu penulis dalam pengumpulan data penelitian ini.
12. Nayla Amanda Pertiwi, teman yang sudah menjadi sahabat dari awal penulis memasuki dunia perkuliahan, terima kasih atas bantuan yang diberikan, selalu membantu di setiap penulis membutuhkan bantuan dan juga selalu senantiasa bersama pergi ke kampus, baik itu untuk bimbingan, kelas, dan banyak hal lain yang penulis tidak bisa sebutkan satu-satu.
13. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada diri sendiri atas segala usaha dan ketekunan dalam menyelesaikan perkuliahan serta penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya.

Padang, 5 Agustus 2026



Nelsi Ramanda
2217020003

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nelsi Ramanda
NIM : 2217020003
Program Studi : Sistem Informasi
Judul Skripsi : Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Infeksi dan
Gangguan Nutrisi Pada Anak Dengan Metode
Forward Chaining dan *Certainty Factor*

Dengan ini menyatakan persetujuan untuk dipublikasikan skripsi saya oleh pihak
UIN Imam Bonjol Padang untuk Kepentingan Akademis.

Padang, 22 September 2026
Yang Membuat Pernyataan,



Nelsi Ramanda

ABSTRACT

Nelsi Ramanda (2217020003), Expert System For Diagnosing Infectious Diseases And Nutritional Disorders In Children Using The Forward Chaining And Certainty Factor Methods

Infectious diseases and nutritional disorders are among the most common health problems affecting children and require early identification to prevent more serious complications. However, limited health literacy among parents and the need for an initial diagnosis before seeking medical treatment often hinder early detection. This study aims to develop a web-based expert system for diagnosing infectious diseases and nutritional disorders in children using the Forward Chaining and Certainty Factor methods. Forward Chaining was applied to infer possible diseases based on the symptoms selected by users, while the Certainty Factor method was used to calculate the confidence level of each diagnosis. The system was developed using PHP Native and MySQL as the database management system. Knowledge acquisition was conducted through interviews with a pediatric specialist, resulting in 15 symptoms, 3 disease hypotheses, and diagnostic rules incorporated into the knowledge base. System functionality was evaluated using Black Box Testing, while diagnostic validity was assessed by comparing the system's results with the diagnoses provided by the expert using ten test cases. The Black Box Testing results indicated that all system functions operated as expected. Furthermore, the validation process showed that the system achieved 100% diagnostic agreement with the expert's diagnoses for all test cases. The developed expert system is expected to assist parents in performing an initial screening of infectious diseases and nutritional disorders in children by providing diagnostic results, confidence values, and recommendations for further medical consultation. Although the system demonstrates satisfactory performance, it is intended only as a decision-support tool and does not replace professional medical diagnosis by healthcare practitioners.

Keywords: Expert System, Forward Chaining, Certainty Factor, Infectious Diseases, Nutritional Disorders, Children, Web-Based Application.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGUJIAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Batasan Masalah	5
D. Tujuan Penelitian	6
E. Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
A. Kerangka Teori	9
B. Literatur Review	29
BAB III METODE PENELITIAN	34
A. Jenis Penelitian.....	34
B. Sumber Data dan Pakar	37
C. Arsitektur Sistem Pakar	38
D. Setting Penelitian	40
E. Alat dan Instrumen Penelitian.....	41
F. Metode Pengumpulan Data.....	41
G. Bahan atau Data Penelitian.....	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	45

A. Analisis	45
B. Desain	55
C. Implementasi Hasil Perancangan Sistem.....	67
D. Pengujian	75
E. Penerapan Sistem (<i>Deployment</i> Sistem).....	85
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	86
A. Kesimpulan.....	86
B. Saran.....	86
DAFTAR PUSTAKA.....	88
LAMPIRAN	93