

**SISTEM PAKAR DIAGNOSIS PENYAKIT GIZI BURUK
PADA BALITA MENGGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES
DI PASIR JAYA BERBASIS WEB
(Studi Kasus: Posyandu Pasir Jaya)**

SKRIPSI



Oleh:

PUTRI AYU SAKINAH

NIM: 2236118

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN ROKAN HULU**

2026

**SISTEM PAKAR DIAGNOSIS PENYAKIT GIZI BURUK PADA
BALITA MENGGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES DI
PASIR JAYA BERBASIS WEB
(Studi Kasus: Posyandu Pasir Jaya)**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Sarjana Komputer

SKRIPSI



Oleh:

PUTRI AYU SAKINAH

NIM: 2236118

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PASIR PANGARAIAN ROKAN HULU**

2026

PERSETUJUAN PEMBIMBING

**SISTEM PAKAR DIAGNOSIS PENYAKIT GIZI BURUK
PADA BALITA MENGGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES
DI PASIR JAYA BERBASIS WEB
(Studi Kasus: Posyandu Pasir Jaya)**

TUGAS AKHIR

OLEH:

PUTRI AYU SAKINAH

NIM: 2236118

Disetujui Oleh:

Pembimbing I



Kiki Yasdomi, M.Kom.
NIDN. 1021018703

Pembimbing II



Urfi Utami, M.Kom.
NIDN. 1009119601

Diketahui Oleh:

Ketua Program Studi Sistem Informasi



Dona, M.Kom.
NIDN. 1024128602

PERSETUJUAN PENGUJI

Skripsi Ini Telah Diuji Oleh Tim Penguji Ujian Sarjana Komputer

Program Studi Sistem Informasi

Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Pasir Pengaraian

Pada Tanggal 7 juli 2026

Tim Penguji:

- | | | |
|--|------------|---|
| 1. <u>Kiki Yasdomi, S.Kom., M.Kom.</u>
NIDN. 1021018703 | Ketua | () |
| 2. <u>Urfi Utami, S.Kom., M.Kom.</u>
NIDN. 1009119601 | Sekretaris | () |
| 3. <u>Khairul Sabri, S.Kom., M.Kom.</u>
NIDN. 1005029106 | Anggota | () |
| 4. <u>Muhammad Romi Nasution, M.Kom.</u>
NIDN. 1028029501 | Anggota | () |
| 5. <u>Rina Ari Rohmah, S.Pd., M.Pd.</u>
NIDN. 1010019201 | Anggota | () |

Mengetahui:

Dekan Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pasir Pengaraian


Luth Fimawahib, M.Kom.
NIDN. 1013068901

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini penulis menyatakan bahwa Skripsi yang berjudul “Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Gizi Buruk Pada Balita Menggunakan Metode Naïve Bayes Di Pasir Jaya Berbasis Web” benar hasil penelitian penulis dengan arahan Dosen Pembimbing dan belum pernah diajukan dalam bentuk apapun untuk mendapatkan gelar Kesarjanaan. Dalam Skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis yang dicantumkan dalam daftar pustaka. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka penulis bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena Skripsi ini, serta lainnya sesuai norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Pasir Pengaraian, 7 Juli 2026

Yang Membuat Pernyataan



PUTRI AYU SAKINAH

NIM: 2236118

KATA PENGANTAR

Assalammu 'alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh

Alhamdulillah Rabbil Alamin, segala puji syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Shalawat serta salam terucap buat junjungan kita Rasulullah Muhammad SAW karena jasa Beliau yang telah membawa manusia dari zaman kebodohan ke zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan kelulusan pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pasir Pengaraian. Dalam penyusunannya, penulis banyak menerima bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT, yang telah memberikan kesehatan, kemudahan, dan kelancaran kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Rasulullah SAW, yang telah membawa petunjuk bagi manusia agar menjadi manusia paling mulia derajatnya di sisi Allah SWT.
3. Kepada orang tua tercinta Ibu Siyamah dan Bapak Mustadi yang selalu memberikan doa, kasih sayang, dukungan dan semangat kepada penulis selama menempuh pendidikan sehingga penulis termotivasi untuk menyelesaikan perkuliahan ini dengan sebaik-baiknya.
4. Bapak Dr. Hardianto, M.Pd selaku Rektorat Universitas Pasir Pengaraian.
5. Bapak Luth Fimawahib, M.Kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian.

6. Ibu Dona, M.Kom selaku Ketua Prodi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian.
7. Bapak Kiki Yasdomi, M.Kom selaku dosen pembimbing satu.
8. Ibu Urfi Utami, M.Kom selaku pembimbing dua.
9. Bidan Lisma Hardani selaku Bidan Desa yang telah memberikan izin dan membantu penulis dalam melakukan penelitian.
10. Dokter Arif Ismail, Sp.A selaku pakar spesialis anak yang telah memberikan masukan, arahan, dan informasi yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan penulis.
11. Keluarga besar penulis yang selalu memberikan dukungan, doa, dan semangat selama proses perkuliahan hingga penyusunan tugas akhir ini selesai.
12. Teman-teman seperjuangan yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang selalu memberikan dukungan, bantuan, dan semangat kepada penulis.
13. Serta seluruh pihak yang telah membantu penulis, baik secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini masih terdapat kesalahan dan kekurangan, Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan tugas akhir. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca. Amiin.

Wassalamu 'alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh

Pasir Pengaraian, 7 Juli 2026

PUTRI AYU SAKINAH

NIM. 2236118

SISTEM PAKAR DIAGNOSIS PENYAKIT GIZI BURUK PADA BALITA MENGGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES DI PASIR JAYA BERBASIS WEB (Studi Kasus: Posyandu Pasir Jaya)

PUTRI AYU SAKINAH

NIM: 2236118

ABSTRAK

Posyandu Desa Pasir Jaya memiliki peran penting dalam pemantauan kesehatan masyarakat, terutama dalam mendeteksi status gizi balita. Namun, proses diagnosis penyakit gizi buruk di Posyandu tersebut masih dilakukan secara manual berdasarkan pengamatan fisik sederhana dan pencatatan konvensional, sehingga berisiko menyebabkan keterlambatan deteksi dini. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan metode Naïve Bayes ke dalam sebuah sistem pakar berbasis web untuk mendiagnosis penyakit gizi buruk pada balita secara lebih cepat, tepat, dan efisien. Metode Naïve Bayes digunakan untuk mengidentifikasi jenis penyakit gizi buruk yaitu marasmus, kwashiorkor, marasmik-kwashiorkor, gizi kurang, dan stunting. Penentuan diagnosis didasarkan pada korelasi antara gejala klinis yang ditemukan pada balita dengan basis pengetahuan yang bersumber dari Dokter Spesialis Anak melalui perhitungan nilai probabilitas tertinggi (*posterior probability*). Selain membantu petugas kesehatan, sistem ini menyajikan informasi berupa deskripsi penyakit dan solusi penanganan gizi yang dapat membantu orang tua dalam memantau kondisi perkembangan kesehatan balita. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem pakar ini mampu mengidentifikasi penyakit gizi buruk pada balita secara otomatis dan terstruktur. Implementasi sistem berbasis *web* ini diharapkan dapat membantu digitalisasi data di Posyandu Pasir Jaya serta memberikan edukasi kesehatan yang transparan bagi orang tua guna mendukung percepatan penanganan gizi buruk di tingkat desa.

Kata Kunci: Sistem Pakar, Naïve Bayes, Gizi Buruk, Balita, Posyandu Pasir Jaya.

**WEB-BASED EXPERT SYSTEM FOR DIAGNOSING MALNUTRITION IN
TODDLERS USING THE NAÏVE BAYES METHOD IN PASIR JAYA**

(Case Study: Pasir Jaya Posyandu)

PUTRI AYU SAKINAH

NIM: 2236118

ABSTRACT

Pasir Jaya Posyandu plays a vital role in public health monitoring, particularly in detecting the nutritional status of toddlers. However, the diagnostic process for malnutrition at the facility is still conducted manually through simple physical observations and conventional recording, which poses a risk of delayed early detection. This research aims to implement the Naïve Bayes method into a web-based expert system to diagnose malnutrition in toddlers more quickly, accurately, and efficiently. The Naïve Bayes method is utilized to identify types of malnutrition, including: marasmus, kwashiorkor, marasmic-kwashiorkor, undernutrition, and stunting. The diagnostic determination is based on the correlation between clinical symptoms found in toddlers and a knowledge base sourced from Pediatricians, using the highest probability value (posterior probability) calculation. In addition to assisting healthcare workers, this system provides information in the form of disease descriptions and nutritional solutions that can help parents monitor their toddlers' health development independently. The results of the research demonstrate that the expert system is capable of identifying malnutrition in toddlers automatically and structurally. The implementation of this web-based system is expected to support data digitalization at Pasir Jaya Posyandu, ensure information accuracy, and provide transparent health education for parents to support the acceleration of malnutrition management at the village level.

Keywords: Expert System, Naïve Bayes, Malnutrition, Toddlers, Pasir Jaya Posyandu.

DAFTAR ISI

SKRIPSI	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
PERSETUJUAN PENGUJI	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	4
1.6 Metode Pengumpulan Data	5
1.7 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Sistem Pakar	8
2.2 Metode Naïve Bayes	9
2.3 Penyakit.....	11
2.3.1 Gizi Buruk.....	12
2.3.2 Jenis-jenis Penyakit Gizi Buruk	12
2.5 Balita.....	14

2.6 Posyandu (Pos Pelayanan Terpadu)	15
2.7 Website.....	16
2.8 <i>Unified Modeling Language (UML)</i>	16
2.8.1 <i>Use Case Diagram</i>	17
2.8.2 <i>Class Diagram</i>	18
2.8.3 <i>Activity Diagram</i>	19
2.8.4 <i>Sequence Diagram</i>	21
2.9 Bahasa Pemograman	23
2.9.1 <i>Hyper Text Markup Language (HTML)</i>	24
2.9.2 <i>Cascading Style Sheets (CSS)</i>	24
2.9.3 <i>Hypertext Preprocessor (PHP)</i>	25
2.9.4 <i>Structured Query Language (SQL)</i>	25
2.10 Alat Bantu Pemograman	25
2.10.1 <i>XAMPP</i>	26
2.10.2 <i>My SQL</i>	26
2.10.3 <i>Visual Studio Code</i>	27
2.10.4 <i>Draw.io</i>	27
2.10.5 <i>Web Browser</i>	28
2.11 <i>Black Box Testing</i>	28
2.12 Penelitian Terdahulu	29
BAB III METODELOGI PENELITIAN	32
3.1 Pendahuluan	32
3.2 Kerangka Penelitian	32
BAB IV.....	38
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	38
4.1 Analisis Sistem.....	38
4.1.1 Analisis Permasalahan.....	38

4.1.2 Analisis Kebutuhan Sistem	39
4.1.3 Analisis Masukan Sistem	40
4.1.4 Analisis Proses Sistem	41
4.1.5 Analisis Keluaran Sistem	42
4.1.6 Analisis Basis Pengetahuan.....	44
4.1.7 Perhitungan Manual Metode Naive Bayes.....	49
4.2 Perancangan Sistem.....	55
4.2.1 <i>Unified Modelling Language (UML)</i>	55
1.2.1.1 <i>Use Case Diagram</i>	56
1.2.1.2 <i>Class Diagram</i>	57
1.2.1.3 <i>Activity Diagram</i>	58
1.2.1.4 <i>Sequence Diagram</i>	69
4.2.2 Perancangan Struktur Database.....	77
4.2.3 Perancangan Antarmuka Sistem.....	83
BAB V	89
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....	89
5.1 Implementasi	89
5.1.1 Batasan Implementasi	89
5.1.2 Lingkungan Implementasi.....	90
5.1.3 Implementasi Antar Muka.....	91
5.1.3.1 Tampilan Halaman Login.....	91
5.1.3.2 Tampilan Halaman <i>Dashboard Admin</i>	92
5.1.3.3 Tampilan Halaman Data Gejala	93
5.1.3.4 Tampilan Halaman Data Penyakit.....	95
5.1.3.5 Tampilan Halaman Data Rule	97

5.1.3.6 Tampilan Halaman Riwayat Diagnosis.....	98
5.1.3.7 Tampilan Halaman Data Laporan	99
5.1.3.8 Tampilan Halaman Diagnosis Balita.....	101
5.2 Pengujian Sistem	103
5.2.1 Pengujian Dengan Menggunakan <i>Blackbox</i>	104
5.3 Kesimpulan Pengujian.....	107
BAB V1	108
PENUTUP	108
6.1 Kesimpulan.....	108
6.2 Saran.....	109
DAFTAR PUSTAKA.....	111
LAMPIRAN	115

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol – Simbol Use Case Diagram.....	17
Tabel 2. 2 Simbol-Simbol Class Diagram.....	19
Tabel 2. 3 Simbol-Simbol Activity Diagram	20
Tabel 2. 4 Simbol-Simbol Sequence Diagram.....	22
Tabel 4. 1 Penyakit.....	44
Tabel 4. 2 Gejala	44
Tabel 4. 3 Deskripsi Penyakit dan Solusi.....	46
Tabel 4. 4 Rule Knowladge.....	47
Tabel 4. 5 Standar Berat Badan Normal Balita (BB/U).....	48
Tabel 4. 6 Standar Tinggi/Panjang Badan Normal Balita (TB/U)	48
Tabel 4. 7 Standar Lingkar Lengan Atas (LiLA) Balita Usia 1-5 Tahun	49
Tabel 4. 8 Hasil	54
Tabel 4. 9 Tabel Diagnosis Balita	78
Tabel 4. 10 Tabel Diagnosis Gejala	79
Tabel 4. 11 Tabel Diagnosis Ranking	79
Tabel 4. 12 Tabel Gejala.....	80
Tabel 4. 13 Tabel Penyakit	81
Tabel 4. 14 Tabel Penyakit Gejala	82
Tabel 4. 15 Tabel <i>User</i>	82
Tabel 5. 1 Pengujian Black Box.....	104

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Kerangka Kerja Penelitian	33
Gambar 4. 1 Use Case Diagram.....	56
Gambar 4. 2 Class Diagram	57
Gambar 4. 3 Activity Diagram Login Admin Bagian Admin.....	59
Gambar 4. 4 Activity Diagram Data Gejala Bagian Admin	60
Gambar 4. 5 Activity Diagram Data Penyakit Bagian Admin.....	62
Gambar 4. 6 Activity Diagram Penyakit Gejala Bagian Admin.....	63
Gambar 4. 7 Activity Diagram Data Rule Bagian Admin	64
Gambar 4. 8 Activity Diagram Riwayat Diagnosis Bagian Admin	65
Gambar 4. 9 Activity Diagram Data Laporan Bagian Admin	66
Gambar 4. 10 Activity Diagram Diagnosis Balita Bagian Pengguna	68
Gambar 4. 11 Sequence Diagram Login Bagian Admin.....	70
Gambar 4. 12 Sequence Diagram Data Gejala Bagian Admin	71
Gambar 4. 13 Sequence Diagram Data Penyakit Bagian Admin.....	72
Gambar 4. 14 Sequence Diagram Data Penyakit Gejala Bagian Admin	73
Gambar 4. 15 Sequence Diagram Data Rule Bagian Admin	74
Gambar 4. 16 Sequence Diagram Riwayat Diagnosis Bagian Admin.....	75
Gambar 4. 17 Sequence Diagram Data Laporan.....	76
Gambar 4. 18 Sequence Diagram Diagnosis Balita Bagian Pengguna.....	77
Gambar 4. 19 Halaman Login Bagian Admin	84
Gambar 4. 20 Halaman Dashboard Bagian Admin.....	84
Gambar 4. 21 Halaman Data Gejala Bagian Admin.....	85
Gambar 4. 22 Halaman Data Penyakit Bagian Admin	86
Gambar 4. 23 Halaman Data Rule Bagian Admin.....	86
Gambar 4. 24 Halaman Riwayat Diagnosis Bagian Admin.....	87
Gambar 4. 25 Halaman Data Laporan Bagian Admin	88
Gambar 4. 26 Halaman Diagnosis Balita Bagian Pengguna.....	88
Gambar 5. 1 Tampilan Halaman Login Bagian Admin	91
Gambar 5. 2 Tampilan Halaman Dashboard Bagian Admin	92
Gambar 5. 3 Tampilan Halaman Data Gejala Bagian Admin.....	93

Gambar 5.4 Tampilan Halaman Detail Pada Data Gejala Bagian <i>Admin</i>	94
Gambar 5. 5 Tampilan Halaman Data Penyakit Bagian Admin	95
Gambar 5.6 Tampilan Halaman Detail Pada Data Penyakit Bagian <i>Admin</i>	96
Gambar 5. 7 Tampilan Halaman Data Rule Bagian Admin	97
Gambar 5. 8 Tampilan Halaman Riwayat Diagnosis Bagian Admin	98
Gambar 5. 9 Tampilan Halaman Data Laporan Bagian Admin.....	99
Gambar 5.10 Tampilan Halaman Cetak Pada Data Laporan Bagian <i>Admin</i>	100
Gambar 5. 11 Tampilan Halaman Input Data Balita Bagian Pengguna	101
Gambar 5. 12 Tampilan Halaman Pengukuran dan Gejala Klinis	102
Gambar 5. 13 Tampilan Halaman Hasil Analisis.....	103