

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PARU-PARU
MENGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES BERBASIS WEBSITE**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh
Azka haflyyan Muflihan
19.11.2949

Kepada
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2023

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PARU-PARU
MENGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES BERBASIS WEBSITE**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh
Azka haflyyan Muflihan
19.11.2949

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2023

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PARU-PARU MENGGUNAKAN METODE
NAÏVE BAYES BERBASIS WEBSITE

yang disusun dan diajukan oleh

Azka Hafsyah Maulhan
19.11.2949

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 22 Mei 2023

Dosen Pembimbing,



Erni Setiawati, S.Kom, M.Cs
NIK. 190302231

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PARU-PARU
MENGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES BERBASIS WEBSITE

yang disusun dan diajukan oleh

Azka Hafiyyan Muflihan

19.11.2949

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 22 Mei 2023

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Erni Seniwati, S.Kom., M.Cs
NIK. 190302231



Heri Sismoro, M.Kom
NIK. 190302057



Supriatin, M.Kom
NIK. 190302239



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 22 Mei 2023

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama mahasiswa : Azka Hafiyyan Muflihan
NIM : 19.11.2949

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Paru-Paru Menggunakan Metode Naive Bayes Berbasis-Website

Dosen Pembimbing : Eri-Seniwati, S.Kom, M.Cs

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, tanggal _____ tahun _____

Yang Menyatakan,



METILAS
TAMBAH
PLAKOR/STAMP

Azka Hafiyyan Muflihan

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji dan Syukur kehadiran ALLAH SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-NYA sehingga penulis dapat diberi kemudahan dalam menyelesaikan skripsi dengan baik. Penulis mengucapkan rasa syukur dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, atas segala karunia, rahmat, dan petunjuk-Nya dalam melaksanakan penelitian ini.
2. Orangtua dan keluarga tercinta, yang selalu memberikan dukungan moral, doa, cinta, dan semangat dalam setiap langkah perjalanan hidup penulis.
3. Ibu Emi Seniwati, S.Kom, M.Cs atas bimbingan, arahan, dan ilmu yang telah diberikan serta kesabaran dalam membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Diri saya sendiri, yang selalu kuat dan mampu berjuang sampai saat ini dan bertahan melalui banyak hal. Terimakasih juga kepada diri saya yang telah mampu melawan rasa malas untuk menyelesaikan penelitian ini.
5. Seorang partner Mardhiyyah Salsabiyla Assholihah yang telah menemani, mendukung, dan berjuang bersama sampai saat ini. Terimakasih sudah selalu memberikan dukungan dan motivasi yang saya butuhkan.
6. Teman-teman grup Basecamp yang selalu memberikan informasi serta bantuan dalam proses pengerjaan skripsi saya
7. Keluarga besar dan teman teman jauh yang selalu mendoakan dan mendukung saya.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik, hidayah, serta Inayah-nya, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi saya yang berjudul "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Paru-Paru Menggunakan Metode Naïve Bayes Berbasis Website"

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada program studi S1 Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Amikom Yogyakarta. Penulisan skripsi ini bertujuan untuk menjelaskan bagaimana cara pembuatan sistem pakar yang dapat mendiagnosa penyakit paru-paru menggunakan metode naive bayes.

Dalam penulisan skripsi ini tentu disadari masih banyak kelemahan dan kekurangan di dalamnya, oleh karena itu peneliti berharap kepada semua pihak dapat menyampaikan kritik dan saran yang membangun guna menambah kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat, khususnya bagi penulis dan pembaca pada umumnya.

Yogyakarta, <tanggal bulan tahun>

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Studi Literatur.....	5
2.2 Dasar Teori Sistem Pakar.....	10
2.2.1 Pengertian Sistem pakar.....	10
2.2.2 Konsep Dasar Sistem Pakar.....	11
2.2.3 Ciri-Ciri Sistem Pakar.....	11
2.2.4 Struktur Dasar Sistem Pakar.....	11

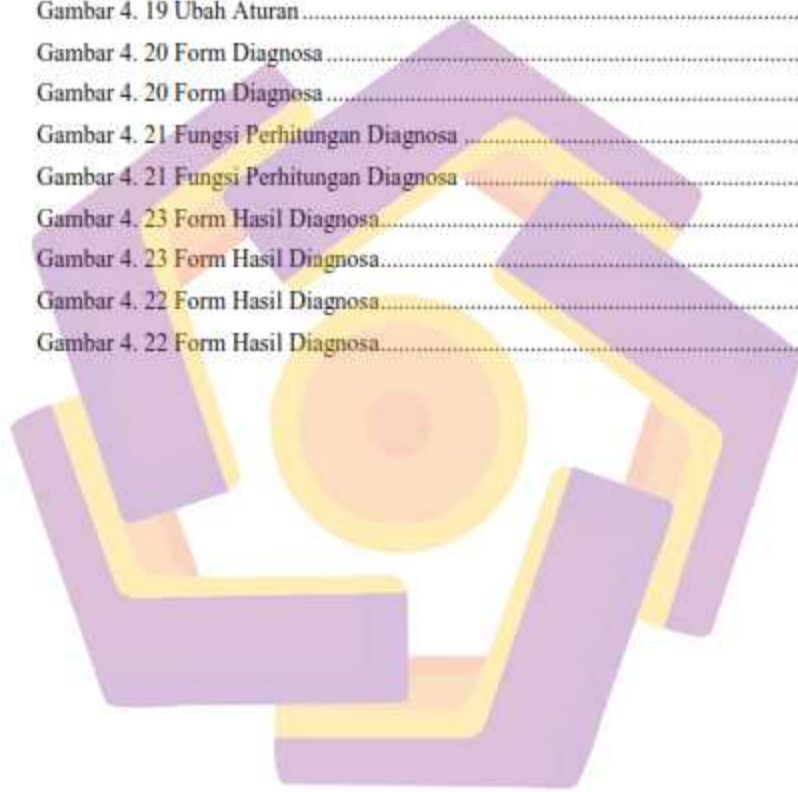
2.2.5	Metode Pemecahan Masalah (Mesin Inferensi).....	14
2.3	Dasar Teori Penyakit Paru-paru	14
2.4	Algoritma Naïve Bayes	15
2.4.1	Pengertian Naïve Bayes	15
2.4.2	Persamaan Metode Naïve Bayes.....	16
BAB III METODE PENELITIAN.....		17
3.1	Objek Penelitian	17
3.2	Alur Penelitian.....	17
3.2.1	Tahap Pertama.....	18
3.2.2	Tahap Kedua	18
3.2.3	Tahap Ketiga	18
3.2.3.1	Analisis	19
3.2.3.2	Design.....	19
3.2.3.3	Code (membuat program).....	19
3.2.3.4	Tahap Testing	19
3.3	Analisis Kebutuhan Sistem	19
3.3.1	Kebutuhan Fungsional	20
3.3.1.1	Kebutuhan Fungsional Admin.....	20
3.3.1.2	Kebutuhan fungsional pengguna	20
3.3.2	Kebutuhan Non Fungsional.....	21
3.3.2.1	Kebutuhan Perangkat Keras	21
3.3.3	Kebutuhan Perangkat Lunak	21
3.4	Analisis Pengetahuan	22
3.4.1	Nilai Probabilitas Bayes untuk Penyakit/ $P(H_i)$	22
3.4.2	Nilai Probabilitas Bayes untuk Gejala/ $P(E H_i)$	22

3.4.3	Relasi Gejala Terhadap Penyakit	24
3.4.4	Rekomendasi Pakar	25
3.4.5	Manual Perhitungan	26
3.5	Perancangan Aplikasi	30
3.5.1	Pemodelan Data	30
3.5.1.1	Entity Relationship Diagram (ERD)	30
3.5.1.2	Relasi Antar Tabel	30
3.5.1.3	Rancangan Tabel	31
3.5.2	Desain Interface	32
3.5.2.1	Halaman Pengguna	32
3.5.2.2	Halaman Admin	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		42
4.1	Database dan Tabel	42
4.2	Interface	43
4.3	Koneksi Database dan Form	48
4.4	White-box Testing	56
4.5	Black-box Testing	56
BAB V PENUTUP		64
5.1	Kesimpulan	64
5.2	Saran	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Komponen Struktur Dasar Sistem Pakar.....	12
Gambar 3. 1 Alur Penelitian.....	17
Gambar 3. 2 ERD Sistem Pakar.....	30
Gambar 3. 3 Relasi Antara Tabel.....	30
Gambar 3. 4 Perancangan Home Page User.....	32
Gambar 3. 5 Perancangan Halaman Konsultasi.....	33
Gambar 3. 6 Perancangan Halaman Hasil Konsultasi.....	34
Gambar 3. 7 Perancangan Halaman Login Admin.....	35
Gambar 3. 8 Perancangan Home Page Admin.....	36
Gambar 3. 9 Perancangan Halaman Penyakit.....	37
Gambar 3. 10 Perancangan Halaman Gejala.....	38
Gambar 3. 11 Perancangan Halaman Aturan.....	39
Gambar 3. 12 Perancangan Halaman Ubah Password.....	40
Gambar 3. 13 Perancangan Halaman Tambah Admin.....	41
Gambar 4. 1 Tabel Admin.....	42
Gambar 4. 2 Tabel Gejala.....	42
Gambar 4. 3 Tabel Penyakit.....	42
Gambar 4. 4 Tabel Aturan.....	43
Gambar 4. 5 Halaman Utama.....	44
Gambar 4. 6 Halaman Diagnosa.....	44
Gambar 4. 7 Halaman Diagnosa.....	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
Gambar 4. 8 Halaman Login Admin.....	45
Gambar 4. 9 Halaman Daftar Penyakit.....	45
Gambar 4. 10 Halaman Daftar Gejala.....	46
Gambar 4. 11 Halaman Aturan.....	47
Gambar 4. 12 Halaman Ubah Password.....	47
Gambar 4. 13 Halaman Tambah Admin.....	48
Gambar 4. 14 Koneksi Database.....	48
Gambar 4. 15 Form Login Admin.....	49
Gambar 4. 16 Proses Login.....	50

Gambar 4. 17 Penambahan Aturan	51
Gambar 4. 17 Penambahan Aturan	51
Gambar 4. 18 Fungsi Ubah Aturan	52
Gambar 4. 18 Fungsi Ubah Aturan	52
Gambar 4. 19 Ubah Aturan	52
Gambar 4. 19 Ubah Aturan	52
Gambar 4. 20 Form Diagnosa	53
Gambar 4. 20 Form Diagnosa	53
Gambar 4. 21 Fungsi Perhitungan Diagnosa	54
Gambar 4. 21 Fungsi Perhitungan Diagnosa	54
Gambar 4. 23 Form Hasil Diagnosa.....	55
Gambar 4. 23 Form Hasil Diagnosa.....	55
Gambar 4. 22 Form Hasil Diagnosa.....	55
Gambar 4. 22 Form Hasil Diagnosa.....	55



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan Peneliti terdahulu	7
Tabel 3. 1 Nilai Probabilitas Penyakit.....	22
Tabel 3. 2 Nilai Probabilitas Gejala Terhadap Penyakit Bronkitis	22
Tabel 3. 3 Nilai Probabilitas Gejala Terhadap Penyakit Asma.....	23
Tabel 3. 4 Nilai Probabilitas Gejala Terhadap Penyakit Pneumonia	23
Tabel 3. 5 Nilai Probabilitas Gejala Terhadap Penyakit Pleuritis.....	23
Tabel 3. 6 Nilai Probabilitas Gejala Terhadap Penyakit Tbc.....	24
Tabel 3. 7 Tabel Rules Relasi	24
Tabel 3. 8 Rekomendasi Pakar.....	25
Tabel 3. 9 Gejala Penyakit Paru-paru pada pengguna	27
Tabel 3. 10 Rancangan Tabel Admin.....	31
Tabel 3. 11 Rancangan Tabel Gejala	31
Tabel 3. 12 Rancangan Tabel Penyakit.....	31
Tabel 3. 13 Rancangan Tabel Aturan.....	32
Tabel 4. 1 Testing Aktivitas Pengguna	56
Tabel 4. 2 Testing Pendataan Admin	57
Tabel 4. 3 Testing Aktivitas Admin.....	57
Tabel 4. 4 Testing Aktivitas Diagnosa	58
Tabel 4. 5 Hasil Pengujian Diagnosa	58

INTISARI

Sistem pakar diagnosa penyakit paru-paru berbasis website adalah sebuah aplikasi yang dirancang untuk membantu mendiagnosis penyakit paru-paru secara cepat dan akurat. Sistem ini menggunakan metode klasifikasi Naïve Bayes yang merupakan salah satu teknik dalam kecerdasan buatan. Metode Naïve Bayes memanfaatkan probabilitas untuk mengklasifikasikan data berdasarkan atribut-atribut yang ada. Dalam konteks sistem pakar diagnosa penyakit paru-paru, atribut-atribut tersebut dapat mencakup gejala-gejala yang dialami oleh pasien seperti batuk, sesak napas, nyeri dada, dan lain sebagainya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, pada uji coba keakuratan pakar dengan sistem diagnosa penyakit paru- paru menggunakan metode naïve bayes memiliki tingkat akurasi sebesar 86,66%. Dengan tingkat akurasi tersebut dapat dinyatakan bahwa sistem dapat melakukan diagnosa dengan baik dan akurat.

Kata Kunci: Sistem pakar, Naïve Bayes, Diagnosa, Penyakit paru-paru, Website.

ABSTRACT

The website-based lung disease diagnostic expert system is an application designed to help diagnose lung disease quickly and accurately. This system uses the Naïve Bayes classification method, which is one of the techniques in artificial intelligence. The Naïve Bayes method utilizes probability to classify data based on existing attributes. In the context of an expert system for diagnosing lung disease, these attributes can include symptoms experienced by patients such as coughing, shortness of breath, chest pain, and so on. The results of the study showed that, in the expert accuracy trial with the lung disease diagnostic system using the Naïve Bayes method, it had an accuracy rate of 86.66%. With this level of accuracy, it can be stated that the system can diagnose properly and accurately.

Keywords: Expert system, Naïve Bayes, Diagnosis, Lung disease, Website.

