

SKRIPSI

**SISTEM PAKAR DETEKSI PENYAKIT PADA ANAK
MENGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES DAN K-
NEAREST NEIGHBOR**

STUDI KASUS : PUSKESMAS SRIAMUR

Diajukan untuk penelitian skripsi Strata Satu (S1)



Disusun Oleh:

DIMAS DWI SAPUTRO

2019230111

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS DARMA

PERSADA

2024

HALAMAN BIMBINGAN DOSEN PEMBIMBING



UNIVERSITAS DARMA PERSADA

Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa, Jakarta Timur, Indonesia 13450

Telp. (021) 8649051, 8649053, 8649057 Fax. (021) 8649052

E-mail : humas@unsada.ac.id Home page : <http://www.unsada.ac.id>

Instrumen Bimbingan Skripsi Program Studi Teknologi Informasi Periode 2023/2024 Genap

NIM : 209230111
 Nama : Dimas Dwi Saputra
 Judul Skripsi : Sistem Pakar Deteksi Penyakit Pada anak
 menggunakan metode Naive Bayes dan KMP
 Dosen Pembimbing : Yan Sofyan

No	BAB Utama Skripsi dan BATAS WAKTU Bimbingan	Materi Yang dibahas saat Konsultasi	Tanggal Bimbingan	TTD Dosen
1	BAB I PENDAHULUAN (15 April 2024 s.d 19 April 2024) Paling lama upload: 19 April 2024	- Perbaiki judul sesuai pembimbing	19/04	Y
2		- Bab I perbaiki sesuai perbaiki judul	19/04	Y
3		- perbaiki rumus perbaiki	19/04	Y
		- Cek Panduan Penulis	19/04	Y
		Tanggal BAB I di ACC pembimbing =>	19/04	Y
4	BAB II LANDASAN TEORI (22 April 2024 s.d 3 Mei 2024) Paling lama upload : 3 Mei 2024	Kajian pustaka → tabel	17/05/2024	Y
5				
6				
		Tanggal BAB II di ACC pembimbing =>	17/05/2024	Y
7	BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN / METODOLOGI (6 Mei 2024 s.d 17 Mei 2024) Paling lama upload : 17 Mei 2024	- Diagram UML, Interface Program	17/05/2024	Y
8				
9				
		Tanggal BAB III di ACC pembimbing =>	17/05/2024	Y

HALAMAN BIMBINGAN DOSEN PEMBIMBING



UNIVERSITAS DARMA PERSADA

Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa, Jakarta Timur, Indonesia 13450

Telp. (021) 8649051, 8649053, 8649057 Fax. (021) 8649052

E-mail : humas@unsada.ac.id Home page : <http://www.unsada.ac.id>

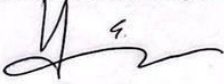
10		Demo. —	27/6 2024	Y
11	Percobaan/Demo Aplikasi atau Sistem (20 Mei 2024 s.d 31 Mei 2024) Paling lama upload : 31 Mei 2024			
12				
13				
		Tanggal Aplikasi/Sistem ACC pembimbing =>	27/6 2024	Y
14	BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN (3 Juni 2024 s.d 14 Juni 2024) Paling lama upload : 14 Juni 2024	- Perbandingan dan analisis sebelum ada	27/6 2024	Y
15		- peningkatan kinerja		
16				
		Tanggal BAB IV di ACC pembimbing =>		
17	BAB V PENUTUP (17 Juni 2024 s.d 19 Juni 2024) Paling lama upload : 19 Juni	perbaiki	27/6 2024	Y
18		Perbaiki tabel perbandingan	27/6 2024	Y
		Tanggal BAB V di ACC pembimbing =>	27/6 2024	Y

Catatan :

- Mahasiswa harus konsultasi jauh-jauh hari sebelum batas akhir tanggal per BAB nya.
- Tanggal Bimbingan dan ACC per BAB HARUS sebelum batas tanggal maksimum, tetapi boleh sebelum tanggalnya jika bisa lebih cepat
- Dokumen ini WAJIB diupload ke gform yang ditentukan pada range tanggal setiap BAB
- Ujian Seminar ISI akan diadakan pada range tanggal : 24 s.d 28 Juni 2024

Di Acc Untuk Seminar Isi, pada tanggal : 27/6 2024

Oleh Dosen Pembimbing Skripsi


 Dr. Surya A.S.

LEMBAR REVISI



UNIVERSITAS DARMA PERSADA

Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa, Jakarta Timur, Indonesia 13450

Telp. (021) 8649051, 8649053, 8649057 Fax. (021) 8649052

E-mail : humas@unsada.ac.id Home page : <http://www.unsada.ac.id>

LEMBAR REVISI - SIDANG SKRIPSI

NIM>Nama : 2019230111 – Dimas Dwi Saputro
Fakultas/Prodi : Teknik / Teknologi Informasi

No.	Keterangan Revisi	Dosen
-	Tambahkan ^{Formula} pengelompokan pemanfaatan KMP dari Maive Bayes. Sebelum Sebelum bagian Deployment, tambahkan pengelompokan perhitungan KMP dan Maive Bayes Abstrak, spasi 7(satu) - Gambar rancangan buku dalam bentuk screenshot - uraian materi diperbaiki	Bu. Linda P. Bayu

Mengetahui,

Ka Prodi Teknologi Informasi

Herianto, S.Pd., MT.

LEMBAR PERNYATAAN

Saya mahasiswa Program Studi Teknologi Informasi , Fakultas Teknik Universitas
Darma Persada,:

Nama : Dimas Dwi Saputro

NIM : 2019230111

Program Studi : Teknologi Informasi

Dengan ini menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini penulis susun sendiri berdasarkan hasil peninjauan, penelitian lapangan, wawancara serta memadukanya dengan buku-buku, literatur atau bahan-bahan referensi lain yang terkait dan relevan di dalam penyelesaian Laporan Skripsi ini.

Demikian pernyataan ini penulis buat dengan sesungguhnya

Jakarta, 10 Juli 2024


METERAI
TEMPEL
CSA6DALX316340910
Dimas Dwi Saputro



Dipindai dengan CamScanner

LEMBAR PENGESAHAN

SISTEM PAKAR DETEKSI PENYAKIT PADA ANAK
MENGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES DAN K-
NEAREST NEIGHBOR
STUDI KASUS : PUSKESMAS SRIAMUR

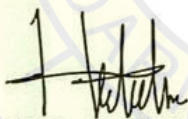
Disusun oleh :

Dimas Dwi Saputro

NIM : 2019230111

(Program Studi Teknologi Informasi)

Universitas Darma Persada



Helda Ayoe H.M., AMK

Pembimbing Lapangan



Yan Sofyan, S.Kom., M.Kom

Pembimbing Laporan



Herianto, S.Pd., M.T.
Kajur Teknologi Informasi

LEMBAR PENGUJI SKRIPSI

Laporan Skripsi yang berjudul :

” SISTEM PAKAR DETEKSI PENYAKIT PADA ANAK
MENGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES DAN K-
NEAREST NEIGHBOR
STUDI KASUS : PUSKESMAS SRIAMUR
” ini telah diujikan pada tanggal

26-07-2024

Penguji 1

Penguji 2

Yan Sofyan, S.Kom., M.Kom.

Dr. Linda Nur Afifa, ST., MT.

Penguji 3

Bagus Tri Mahardika, MMSI

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmatnya, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir. Penulisan tugas akhir ini, dilakukan sebagai salah satu syarat akademik Program Studi Teknologi Informasi Universitas Darma Persada. Selanjutnya penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah membantu penulis, diantaranya:

1. Bapak Dr. Ade Supriyatna, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Darma Persada.
2. Bapak Herianto, S.Pd., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknologi Informasi Universitas Darma Persada.
3. Dosen Pembimbing Bapak Yan Sofyan S.Kom., M.Kom. Terima kasih untuk bantuan, bimbingan, motivasi dan waktu yang telah diluangkan untuk penulis dalam proses penulisan laporan tugas akhir ini.
4. Kedua orang tua khusus nya penulis mengucapkan terima kasih.
5. Seluruh karyawan yang terlibat dalam penyusunan laporan tugas akhir pada Puskesmas Srimur yang telah membantu serta memberikan informasi terkait pengumpulan data.
6. Para sahabat serta orang-orang spesial bagi penulis yang senantiasa membantu serta mendukung dalam melaksanakan penulisan laporan tugas akhir yang telah membantu serta memberikan informasi terkait pengumpulan data.

Dalam penulisan laporan ini Penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan. Maka dari itu, Penulis mengharapkan kritik dan saran untuk perbaikan lebih lanjut. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat untuk perkembangan ilmu pengetahuan terkhusus di teknologi informasi.



Jakarta, 10 Juli 2024

Dimas Dwi Saputro

ABSTRAK

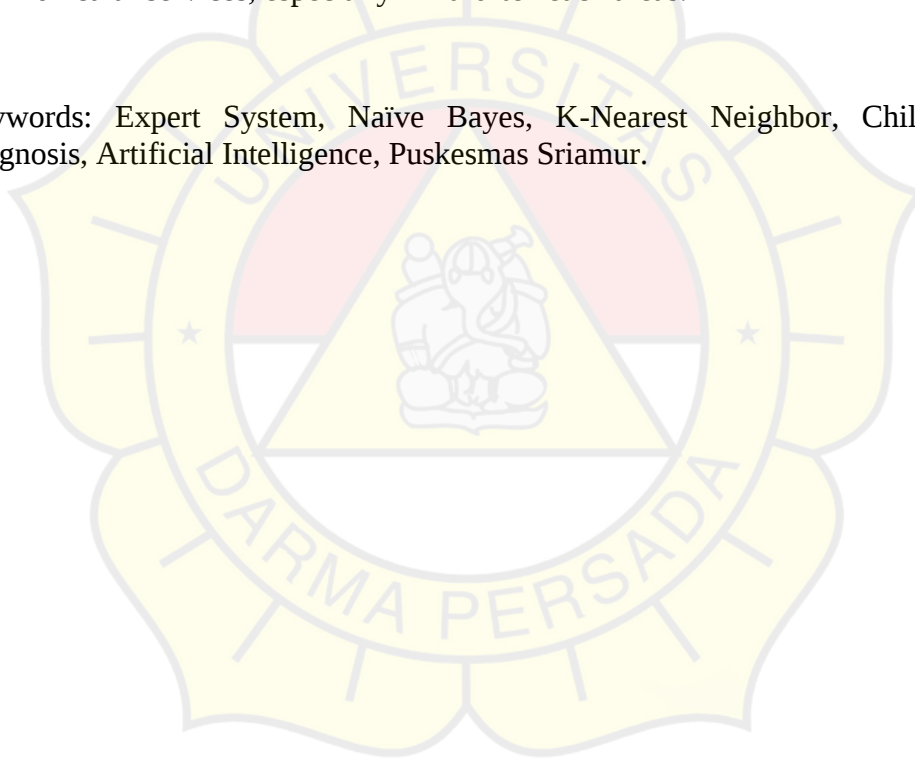
Pada era teknologi saat ini, orang tua sering mencari informasi tentang kesehatan anak mereka secara online. Namun, sumber informasi yang tersedia di internet tidak selalu dapat dipercaya atau berkualitas. Penelitian ini mengembangkan sistem pakar untuk deteksi penyakit pada anak menggunakan metode Naïve Bayes dan K-Nearest Neighbor (KNN) dengan studi kasus di Puskesmas Srijamur. Sistem pakar ini dirancang untuk membantu orang tua dalam memahami kondisi kesehatan anak mereka dan mengambil langkah awal yang tepat sebelum berkonsultasi dengan dokter. Metode Naïve Bayes dipilih karena kemampuannya dalam mengklasifikasikan data secara cepat dan efisien, sedangkan KNN dipilih karena efektif dalam menangani data berukuran besar dan tahan terhadap data pelatihan yang noise. Sistem ini diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman Dart (Flutter), Python, dan database MySQL, dengan metode pengembangan sistem Waterfall. Dengan adanya sistem ini, diharapkan dapat meningkatkan aksesibilitas dan kualitas layanan kesehatan anak, terutama di daerah yang sulit diakses.

Kata Kunci: Sistem Pakar, Naïve Bayes, K-Nearest Neighbor, Diagnosa Penyakit Anak, Kecerdasan Buatan, Puskesmas Srijamur.

ABSTRACT

In today's technological era, parents often seek information about their children's health online. However, the information available on the internet is not always reliable or of high quality. This study develops an expert system for detecting diseases in children using the Naïve Bayes and K-Nearest Neighbor (KNN) methods with a case study at Puskesmas Sriamur. This expert system is designed to help parents understand their children's health conditions and take appropriate initial steps before consulting a doctor. The Naïve Bayes method was chosen for its ability to classify data quickly and efficiently, while KNN was selected for its effectiveness in handling large datasets and its robustness to noisy training data. The system is implemented using the Dart (Flutter) programming language, Python, and the MySQL database, with the Waterfall system development method. This system is expected to improve accessibility and the quality of child health services, especially in hard-to-reach areas.

Keywords: Expert System, Naïve Bayes, K-Nearest Neighbor, Child Disease Diagnosis, Artificial Intelligence, Puskesmas Sriamur.

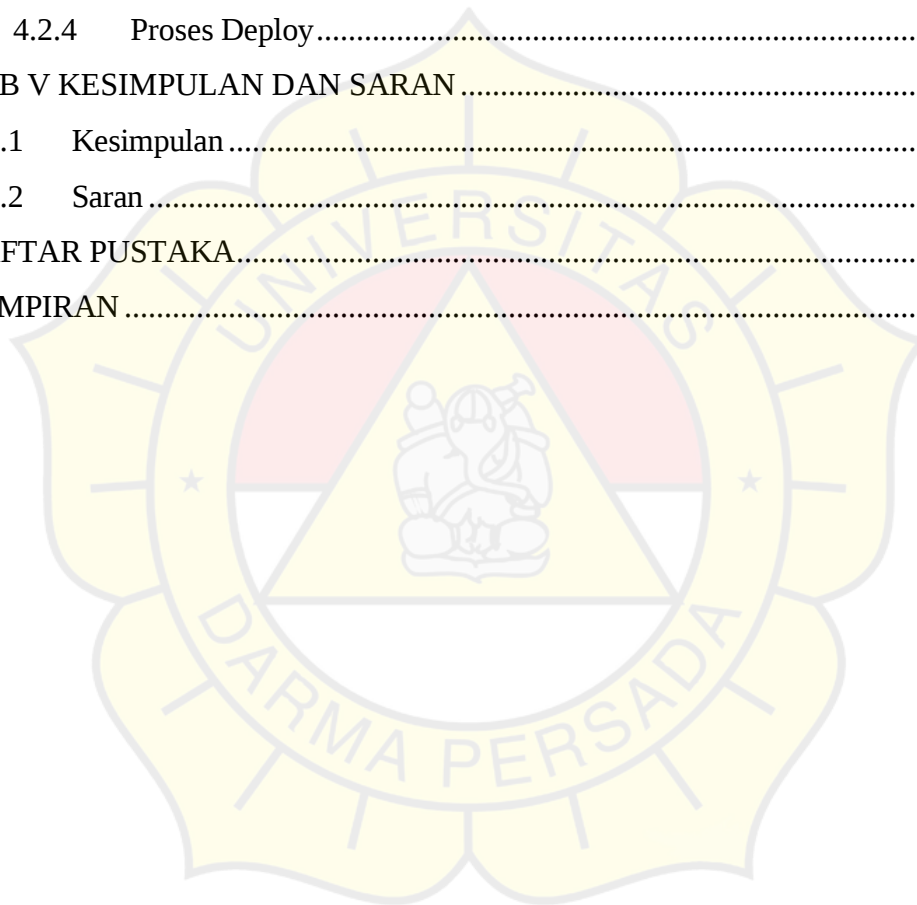


DAFTAR ISI

HALAMAN BIMBINGAN DOSEN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN BIMBINGAN DOSEN PEMBIMBING.....	iii
LEMBAR REVISI	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
LEMBAR PENGESAHAN.....	vi
LEMBAR PENGUJI SKRIPSI	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Batasan Masalah	5
1.6 Lokasi Penelitian.....	6
1.7 Metodologi Penelitian.....	6
1.8 Metode Pengembangan Sistem.....	7
1.9 Sistematika Penulisan	9
BAB II LANDASAN TEORI	11
2.1 Internet.....	11
2.2 Perancangan Sistem.....	11
2.3 Klasifikasi KNN	12

2.4	<i>Naïve Bayes</i>	14
2.5	Unified Modeling Language (UML)	15
2.6	Android	22
2.7	Android Studio.....	23
2.8	Flutter.....	23
2.9	Dart	24
2.10	JSON (<i>JavaScript Object Notation</i>).....	25
2.11	Basis data (<i>database</i>).....	25
2.12	MySQL	26
2.13	Tinjauan Pustaka.....	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		30
3.1	Rancangan Dasar Penelitian	30
3.1.1	Bidang dan Jenis Penelitian.....	30
3.1.2	Lokasi Penelitian	31
3.1.3	Jadwal Tahapan Penelitian	31
3.2	Rancangan Metodologi Penelitian.....	31
3.2.1	Perancangan UML.....	31
3.2.2	Perancangan Struktur Database.....	39
3.3	Class diagram.....	40
3.3.1	Perancangan <i>Interface</i> Aplikasi.....	42
3.3.2	Analisis Tahap Bussiness Understanding.....	47
3.3.3	Pemahaman Data (<i>Data Understanding</i>).....	48
3.3.4	Persiapan Data (<i>Preparation</i>).....	49
3.3.5	Pemodelan (<i>Modeling</i>)	49
3.3.6	Pengujian (<i>Testing</i>).....	50
3.3.7	Deploy (Implementasi)	50
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		51
4.1	Hasil penelitian	51
4.1.1	Spesifikasi Hardware dan Software.....	51
4.1.2	Perhitungan KNN.....	52

4.1.3	Perhitungan Naïve Bayes.....	53
4.1.4	Tampilan Interface Hasil Deploy	54
4.1.5	Struktur Database	61
4.2	Analisis Hasil.....	65
4.2.1	Percobaan Input-Output	65
4.2.2	Testing Hasil	68
4.2.3	Modifikasi Atau Optimalisasi Dari Sistem Terdahulu	75
4.2.4	Proses Deploy.....	76
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		78
5.1	Kesimpulan	78
5.2	Saran	79
DAFTAR PUSTAKA.....		80
LAMPIRAN		83



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol-Simbol Use Case Diagram.....	17
Tabel 2.2 Simbol <i>Class Diagram</i>	19
Tabel 2.3 Simbol <i>Activity Diagram</i>	20
Tabel 2.4 Tinjauan Pustaka	26
Tabel 3.1 Jadwal Tahapan Penelitian	31
Tabel 4.1 Tabel Diseases	61
Tabel 4.2 Medicines	62
Tabel 4.3 Tabel Symptoms.....	62
Tabel 4.4 Tabel Transactions.....	63
Tabel 4.5 Tabel User Admin	64
Tabel 4.6 Tabel User mobile	64
Tabel 4.7 Hasil Akurasi.....	70
Tabel 4.8 Tabel Pengujian.....	72
Tabel 4.9 Tabel Pengujian Naive Bayes.....	73
Tabel 4.10 Tabel Pengujian KNN	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Model Pengembangan <i>Waterfall</i>	7
Gambar 2.1 Diagram UML	16
Gambar 3.1 <i>Use Case Diagram</i>	32
Gambar 3.2 <i>Activity Diagram Login User</i>	33
Gambar 3.3 <i>Activity Diagram Kelola Penyakit</i>	34
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram Kelola User</i>	35
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram Kelola Obat</i>	36
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram Data Gejala</i>	37
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram Diagnosa</i>	38
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram Registrasi</i>	39
Gambar 3.9 <i>Struktur Database</i>	40
Gambar 3.10 <i>Class Diagram</i>	41
Gambar 3.11 Rancangan Halaman <i>Login Admin</i>	42
Gambar 3.12 Rancangan Halaman <i>Dashboard Admin</i>	43
Gambar 3.13 Rancangan Halaman <i>Kelola User</i>	43
Gambar 3.14 Rancangan Halaman <i>Kelola Obat</i>	44
Gambar 3.15 Rancangan Halaman <i>Kelola Data Gejala</i>	45
Gambar 3.16 Rancangan Halaman <i>Kelola Data Penyakit</i>	45
Gambar 3.17 Rancangan Halaman <i>Login Pasien</i>	46
Gambar 3.18 Halaman <i>Utama Pasien</i>	47
Gambar 4.1 Halaman <i>Login</i>	55
Gambar 4.2 Halaman <i>Dashboard Admin</i>	55
Gambar 4.3 Halaman <i>Data Penyakit</i>	56
Gambar 4.4 Halaman <i>Data Gejala</i>	57
Gambar 4.5 Halaman <i>Data Obat</i>	57
Gambar 4.6 Halaman <i>Data Pengguna</i>	58
Gambar 4.7 Halaman <i>Login Pasien</i>	59
Gambar 4.8 Halaman <i>Diagnosa Pasien</i>	60
Gambar 4.9 <i>Struktur Database</i>	61

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 Surat Keterangan Perpustakaan	83
LAMPIRAN 2 Hasil Turnitin Perpustakaan.....	84
LAMPIRAN 3 Source Code Web	93
LAMPIRAN 4 Source Code Aplikasi Mobile.....	106
LAMPIRAN 5 Tempat Studi Kasus.....	112

