

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT DEMAM BERDARAH
BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE *NAIVE BAYES*
*CLASSIFIER***

(Studi Kasus : Puskesmas Rambah)

TUGAS AKHIR

OLEH:

VIVI DESIYANTI

NIM : 1736026



PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN

ROKAN HULU

2021

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT DEMAM BERDARAH
MENGUNAKAN METODE *NAIVE BAYES CLASSIFIER* BERBASIS
WEB**

(Studi Kasus : Puskesmas Rambah)

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat

Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

OLEH

VIVI DESIYANTI

NIM. 1736026



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN

ROKAN HULU

2021

PERSETUJUAN PEMBIMBING
SISTEM PAKAR DIAGNOSA DEMAM BERDARAH MENGGUNAKAN
METODE *NAIVE BAYES CLASSIFIER* BERBASIS WEB

(Studi Kasus Puskesmas Rambah)

TUGAS AKHIR

OLEH :

VIVI DESIYANTI
1736026

Disetujui oleh :

Pembimbing I


Hendri Maradona, S.Kom., M.Kom
NIDN. 1002038702

Pembimbing II


Mi'rajul Rifqi, S. Kom., M. Cs
NIDN. 1030019201

Diketahui Oleh:
Ketua Program Studi Sistem informasi



Mi'rajul Rifqi, S. Kom., M. Cs
NIDN. 1030019201

PERSETUJUAN PENGUJI

Tugas Akhir ini telah diuji oleh Tim Penguji Ujian Akhir Sarjana Komputer Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian, Pada Tanggal 2 Agustus 2021

Tim Penguji:

1. Hendri Maradona, S.Kom., M.Kom Ketua ()
NIDN. 1002038702
2. Mi'rajul Rifqi, S.Kom., M.Cs Sekretaris ()
NIDN. 1030019201
3. Khairul Sabri, S.Kom., M.Kom Anggota ()
NIDN. 1024128602
4. Dona, S.Kom., M.Kom Anggota ()
NIDN. 1005029106
5. Kiki Yasdomi, S.Kom., M.Kom Anggota ()
NIDN. 1009058707

Mengetahui:

Dekan Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pasir Pengaraian


Hendri Maradona, S.Kom., M.Kom
NIDN. 1002038702


LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir ini yang berjudul “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Demam Berdarah Menggunakan Metode *Naive Bayes Classifier* Berbasis WEB”, benar hasil dengan arahan dosen pembimbing dan belum pernah diajukan dalam bentuk apapun untuk mendapatkan gelar kesarjanaan. Dalam tugas akhir ini terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau di duplikasikan oleh orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan dalam naskah dengan menyebut referensi yang dicantumkan dalam daftar pustaka. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya apabila kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena Tugas Akhir ini, serta lainnya sesuai norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Pasir Pengaraian, 2 Agustus 2021

Yang membuat pernyataan



VIVI DESIYANTI
NIM. 1736026

MOTTO

Dan bahwa manusia hanya memperoleh apa yang telah diusahakannya, dan sesungguhnya usahanya itu kelak akan diperlihatkan (kepadanya), kemudian akan diberi balasan kepadanya dengan balasan yang paling sempurna.

”(Q.S.An-Najm : 39-41)”

Ilmu lebih utama dari harta karena ilmu itu menjaga kamu, kalau harta kamulah yang menjaganya.

”(Ali bin Abi Thalib)”

PERSEMBAHAN



Alhamdulillah kupersembahkan kepada Allah SWT, atas segala rahmat dan juga kesempatan dalam menyelesaikan tugas akhirku ini dengan segala kekurangannya. Sujud syukur kusembahkan kepada mu ya allah, karena sudah menghadirkan orang-orang berarti disekelilingku. Yang selalu memberi semangat dan doa, sehingga tugas akhir ini dapat aku selesaikan.

Teruntuk Ayah dan Ibu yang sangat kucintai, kupersembahkan skripsi ini untuk kalian.....

Apa yang aku dapatkan hari ini, belum mampu membayar semua kebaikan, keringat dan juga air mata bagi kalian. Terima kasih atas kasih sayang, perhatian, pengorbanan, usaha, dan segala dukungan kalian, baik dalam bentuk materi maupun moril. Kelak cita-cita ini menjadi paling mulia untuk Ayah dan Ibu dan semoga dapat membahagiakan kalian. Terima kasih juga aku ucapkan kepada adikku dan seluruh keluarga. Terima kasih untuk bantuan dan semangat dari kalian, semoga awal dari kesuksesan aku ini dapat membanggakan kalian.....

Terima kasih juga yang tak terhingga kepada Dosen Pembimbing 1 dan
Dosen Pembimbing 2

Terima kasih kepada Bapak Hendri Maradona, M.Kom selaku pembimbing 1 dan Mi'rajul Rifqi, M. Cs selaku pembimbing 2 terima kasih atas Ilmu, bimbingan,

arahan, dan saran kalian berikan, serta kepada Dosen-dosenku terima kasih atas ilmu, nasehat, bantuan, yang telah kalian berikan selama ini.

Teruntuk Teman-teman seperjuangan di Program Studi Sistem Informasi dan Teknik Informatika angkatan 2017 terima kasih atas inspirasi dan semangat kalian agar kita bisa wisuda dan memakai Toga bersama.

Dan untuk sahabatku Dwi Afriani dan Masdewi terima kasih canda tawa, tangis dan perjuangan yang telah kita lewati dan keceriaan yang selalu kalian berikan, tetaplah bersemangat dalam menggapai cita-cita, kita pasti bisa berhasil bersama-sama.

Untuk semua pihak yang saya sebutkan, terima kasih atas semuanya. Semoga Allah senantiasa membalas setiap kebaikan kalian. Serta kehidupan kalian semua akan di mudahkan dan diberkahi selalu oleh Allah SWT.

Saya menyadari bahwa hasil karya saya ini masih jauh dari kata sempurna, tetapi saya harap isinya tetap memberi manfaat sebagai ilmudan pengetahuan bagi para pembaca.

KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Alhamdulillah Rabbil 'Alamiin, segala puji syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis mampu 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 seperti sekarang ini.

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan kelulusan pada jurusan Sistem Informasi Universitas Pasir Pengaraian. Banyak sekali pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini, baik berupa bantuan materi ataupun berupa motivasi dan dukungan kepada penulis. Semua itu tentu terlalu banyak bagi penulis untuk membalasnya, namun pada kesempatan ini penulis hanya dapat mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT, yang dengan rahmat-Nya memberikan semua yang terbaik dan yang dengan hidayah-Nya memberikan petunjuk sehingga dalam penyusunan Tugas Akhir ini berjalan dengan lancar.
2. Rasulullah SAW, yang telah membawa petunjuk bagi manusia agar menjadi manusia yang paling mulia derajatnya di sisi Allah SWT.
3. Kepada Orangtua tercinta, yang selalu memberikan do'a, motivasi, bimbingan yang tiada hentinya, serta telah banyak berkorban demi

keberhasilan anaknya dan merupakan motivasi saya untuk memberikan yang terbaik.

4. Bapak Dr. Hardianto, M.Pd., selaku Rektor Universitas Pasir Pengaraian.
5. Bapak Hendri Maradona, M.Kom., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian dan Pembimbing I Tugas Akhir yang telah memberi bimbingan, arahan dan saran yang berharga dalam menyusun Tugas Akhir ini.
6. Bapak Mi'rajul Rifqi M.Cs., selaku Ketua Prodi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian dan Pembimbing II Tugas Akhir yang telah memberi bimbingan, arahan dan saran yang berharga dalam menyusun Tugas Akhir ini.
7. Kepala puskesmas, dokter serta karyawan yang telah mengizinkan, membimbing dan memberikan arahan kepada saya selama melakukan penelitian di Puskesmas Rambah.
8. Seluruh Dosen Fakultas Ilmu Komputer yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan yang bermanfaat kepada saya selama mengikuti perkuliahan di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian.
9. Teman-teman seperjuangan di Progam Studi Sistem Informasi angkatan 2017 yang telah memberikan inspirasi dan semangat kepada penulis dalam penyusunan proposal skripsi ini.
10. Rinanda Rizki Pratama, S.Kom yang telah menyemangati penulis disaat sedang malas-malasan dalam pembuatan tugas akhir ini.

11. Untuk Kim Nam Joon, Kim Seok Jin, Min Yoon Gi, Jung Ho Seok, Park Jimin, Kim Taehyung dan Jeon Jungkook yang telah memberikan motivasi dan semangat karena karya mereka.
12. Dan pihak-pihak lain yang sangat banyak membantu saya yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini masih banyak kesalahan dan kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan untuk kesempurnaan Tugas Akhir ini. Akhirnya penulis berharap semoga Tugas akhir ini dapat memberikan sesuatu yang bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya. Aamiin.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Kota Tengah, 25 Juli 2021

Vivi Desiyanti
NIM. 1736026

ABSTRACT

Dengue fever is an infectious disease caused by the dengue virus and is transmitted through the bite of Aedes aegypti and Aedes albopictus mosquitoes. This disease is a type of health disorder that interferes with everyone's productivity and is a contagious disease that often causes outbreaks and causes death. Advances in expert systems can overcome the problem by designing a web-based computer system that uses databases and programming languages such as PHP-MySQL so that it can help dengue fever patients to diagnose the disease. This study aims to detect dengue fever using the Naive Bayes Classifier method. In this study, there were 4 types of diseases, namely ordinary fever, dengue fever, dengue hemorrhagic fever and dengue shock syndrome with 23 symptoms. The results of the detection of this system can be used as initial information on patients only exposed to ordinary fever or dengue fever.

Keywords : *Dengue Fever, Expert System, Naive Bayes Classifier, PHP-MySQL, Diagnosis, Web*

ABSTRAK

Penyakit demam berdarah merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus *dengue* dan ditularkan melalui gigitan Nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Penyakit ini merupakan salah satu jenis gangguan kesehatan yang mengganggu produktivitas setiap orang dan merupakan salah satu penyakit menular yang sering menimbulkan wabah dan menyebabkan kematian. Kemajuan sistem pakar dapat mengatasi permasalahan yaitu dengan merancang sebuah sistem komputer berbasis web yang menggunakan *database* dan bahasa pemrograman seperti PHP-MySQL sehingga dapat membantu pasien demam berdarah untuk mendiagnosa penyakit tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mendeteksi penyakit demam berdarah menggunakan metode *Naive Bayes Classifier*. Dalam penelitian ini terdapat 4 jenis penyakit yaitu Demam biasa, Demam *Dengue*, Demam Berdarah *Dengue* dan *Dengue Shock Syndrom* dengan 23 gejala. Hasil dari deteksi dari sistem ini dapat dimanfaatkan sebagai informasi awal pada pasien hanya terkena demam biasa saja atau demam berdarah.

Kata Kunci : Demam Berdarah, Sistem Pakar, *Naive Bayes Classifier*, PHP-MySQL, Diagnosa, *Web*

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	viii
ABSTRACK	xi
ABSTRAK	xii
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xix
 BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	2
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Batasan Masalah.....	4
1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian	5
1.5. Metode Pengumpulan Data	5
1.6. Sistematika Penulisan.....	6
 BAB 2 LANDASAN TEORI	

2.1. Pengertian Sistem.....	9
2.2. Pengertian Pakar.....	9
2.3. Pengertian Sistem Pakar.....	10
2.4. Struktur Sistem Pakar.....	10
2.5. Kelebihan dan Kekurangan Sistem Pakar	12
2.5.1. Kelebihan Sistem Pakar.....	12
2.5.2. Kekurangan Sistem Pakar	13
2.6. <i>Naive Bayes Classifier</i>	13
2.7. Diagnosa.....	15
2.8. Penyakit.....	15
2.9. Demam	15
2.10. Demam Berdarah.....	16
2.11. Pengertian WEB	17
2.12. Alat Bantu Perancangan Program	17
2.11.1. Basisdata (<i>Database</i>)	17
2.11.2. <i>Personal Home Page</i> (PHP)	18
2.11.3. MySQL.....	18
2.11.4. <i>Hypertext Text Markup Language</i> (HTML)	19
2.11.5. XAMPP	19
2.13. Alat Bantu Perancangan Aplikasi	20
2.12.1. <i>Data Flow Diagram</i> (DFD)	20
2.12.2. <i>Context Diagram</i>	21
2.12.3. <i>Entity Relationship Diagram</i>	22

2.12.4. Flowchart	23
-------------------------	----

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Identifikasi Masalah	26
3.2. Pengumpulan Data	26
3.2.1. Wawancara (<i>Interview</i>)	26
3.2.2. Studi Pustaka (<i>Library Search</i>)	26
3.3. Studi Literatur	27
3.4. Analisa dan Perhitungan Metode <i>Naive Bayes Classifier</i>	27
3.5. Perancangan Sistem	28
3.6. Implementasi	29
3.7. Pengujian Sistem	29

BAB 4 ANALISA DAN PERANCANGAN

4.1. Analisa Sistem	30
4.1.1. Analisa Permasalahan	30
4.1.2. Analisa Masukkan Sistem	31
4.1.3. Analisa Proses	32
4.1.4. Analisa Keluaran Sistem	32
4.1.5. Data Penyakit dan Gejala	32
4.1.6. Perhitungan Manual Metode <i>Naive Bayes Classifier</i>	34
4.1.6.1. Objek Penelitian	34
4.1.6.2. Contoh Kasus	39
4.2. Analisa Petancangan	45

4.2.1. <i>Diagram Context</i>	45
4.2.2. <i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	46
4.2.3. <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	49
4.2.4. <i>Flowchart System</i>	50
4.3. Analisa Perancangan Subsistem Manajemen Basis Data.....	51
4.3.1. <i>Daatabase</i>	51
4.4. Perancangan Antar Muka.....	54

BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

5.1. Implementasi	57
5.1.1. Spesifikasi Implementasi.....	58
5.1.2. Pengujian Implementasi	59
5.2. Analisa.....	65
5.3. Pengujian Sistem.....	66

BAB 6 PENUTUP

6.1. Kesimpulan.....	69
6.2. Saran.....	70

DAFTAR PUSTAKA	71
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Simbol <i>Data Flow Diagram</i> (DFD)	21
2.2. Simbol <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	22
2.3. Simbol <i>Flowchart</i>	23
4.1. Tabel Jenis Penyakit	32
4.2. Tabel Gejala.....	33
4.3. Tabel Data <i>Rule</i>	34
4.4. Tabel Gejala Demam Biasa	35
4.5. Tabel Gejala Demam <i>Dengue</i>	36
4.6. Tabel Gejala Demam Berdarah <i>Dengue</i>	37
4.7. Tabel Gejala <i>Dengue Shock Syndrome</i>	38
4.8. Tabel Klasifikasi.....	44
4.9. Tabel Pakar/Admin.....	51
4.10. Tabel Gejala.....	52
4.11. Tabel Penyakit	52
4.12. Tabel Data <i>Rule</i>	53
4.13. Tabel Data Template Probabilitas	53
4.14. Tabel Data Hasil Probabilitas	54
5.1. Tabel Pengujian <i>Login Admin</i>	67
5.2. Tabel Pengujian Data Penyakit dan Solusi.....	67
5.3. Tabel Pengujian Data Gejala	68

5.4. Tabel Pengujian Data Rule	68
--------------------------------------	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Struktur Sistem Pakar	11
3.1. Kerangka Kerja Penelitian.....	25
4.1. <i>Diagram Context</i>	46
4.2. Data Flow Diagram Level 0	47
4.3. <i>Data Flow Diagram</i> Level 1	48
4.4. <i>Entity Relationship Diagram</i> Demam Berdarah.....	49
4.5. <i>Flowchart</i> Diagnosa Penyakit Demam Berdarah	50
4.6. Tampilan Beranda.....	54
4.7. Perancangan Tampilan <i>Login</i>	55
4.8. Perancangan Halaman Utama Admin.....	55
4.9. Perancangan Halaman Utama <i>User</i>	56
4.10. Tampilan Halaman Konsultasi	56
5.1. Halaman Beranda.....	59
5.2. Login Admin.....	60
5.3. Halaman Utama Admin	60
5.4. Halaman Data Penyakit	61
5.5. Halaman Data Gejala.....	62
5.6. Halaman Data <i>Rule</i>	63
5.7. Halaman Utama User.....	63
5.8. Halaman Konsultasi.....	64

5.9. Halaman Hasil Konsultasi	64
-------------------------------------	----