

LAPORAN RISET/PENELITIAN

DETEKSI DINI

**PENYAKIT TUBERKOLOSIS (TBC)
DENGAN SISTEM PAKAR MENGGUNAKAN
METODE *DEMPSTER SHAFER***

(STUDI KASUS: PUSKESMAS WONOKROMO SURABAYA)



Disusun Oleh :

JULIA CHOIRUNNISA KINANTI PUTRI

NIM : 04320035

**PROGRAM STUDI SISTEM KOMPUTER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS NAROTAMA**

SURABAYA

2024

LAPORAN AKHIR PENELITIAN/RISET
DETEKSI DINI PENYAKIT TUBERKOLOSIS (TBC) DENGAN SISTEM
PAKAR MENGGUNAKAN METODE DEMPSTER SHAFER
(STUDI KASUS: PUSKESMAS WONOKROMO SURABAYA)

DISUSUN OLEH :

Julia Choirunnisa Kinanti Putri

NIM: 04320035

Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan guna
Memperoleh gelar Sarjana (S.Kom)

Pada Program Studi Sistem Komputer

Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Narotama Surabaya

PROGRAM STUDI SISTEM KOMPUTER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS NAROTAMA
SURABAYA

2024

LAPORAN AKHIR PENELITIAN/RISET
DETEKSI DINI PENYAKIT TUBERKOLOSIS (TBC) DENGAN SISTEM
PAKAR MENGGUNAKAN METODE DEMPSTER SHAFER
(STUDI KASUS: PUSKESMAS WONOKROMO SURABAYA)

DISUSUN OLEH :

Julia Choirunnisa Kinanti Putri

NIM : 04320035

Diajukan guna memenuhi persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom)
pada Program Studi Sistem Komputer
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Narotama Surabaya
Surabaya, 13 Februari 2024

Menyetujui

Dosen Pembimbing,



LATIPAH S.T., M.IT

NIDN: 072508760

LAPORAN AKHIR PENELITIAN/RISET

**DETEKSI DINI PENYAKIT TUBERKOLOSIS (TBC) DENGAN
SISTEMM PAKAR MENGGUNAKAN METODE DEMPSTER SHAFER
(STUDI KASUS: PUSKESMAS WONOKROMO SURABAYA)**

DISUSUN OLEH :

Julia Choirunnisa Kinanti Putri

NIM : 04320035

Dipertahankan di depan Penguji Laporan Akhir Penelitian/Riset

Program Studi Sistem Komputer

Fakultas Ilmu Komputer

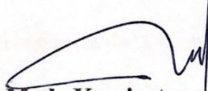
Universitas Narotama Surabaya

Tanggal : 13 Februari 2024

Penguji,


Ketua Program Studi,

1. 
Made Kamisutara, ST, M.Kom
NIDN : 0706027501


Made Kamisutara, ST, M.Kom
NIDN : 0706027501

2. 
Eman Setiawan, S.Kom., MM
NIDN : 0720017501

Fakultas Ilmu Komputer

3. 
Latipah, ST., MIT
NIDN : 0725087064



Dr. Cahyo Darujati S.T., M.T
NIDN : 0710097402

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Penelitian ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat Karya/Pendapat yang pernah ditulis oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Acuan/Daftar Pustaka.

Apabila ditemukan suatu Jiplakan/Plagiat maka saya bersedia menerima akibat berupa sanksi Akademis dan sanksi lain yang diberikan oleh yang berwenang sesuai ketentuan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

Surabaya, 15 Maret 2024

Yang membuat pernyataan



Julia Cheirunnisa Kinanti P

04320035

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

1. Jangan pernah merasa lebih rendah daripada orang lain.
2. Setetes keringat orangtuaku seribu langkahku untuk maju.

Persembahan

Dengan mengucapkan Syukur Alhamdulillahirobbi alamiin, sungguh sebuah perjuangan yang cukup panjang yang telah saya lalui untuk menyelesaikan riset ini dan mendapatkan gelar sarjana. Rasa syukur dan bahagia yang kurasakan ini akan aku persembahkan kepada orang-orang yang saya sayangi dan berarti dalam hidup saya :

1. Cinta pertama dan panutan saya, Ayahanda Solimi. Berkat motivasi dan dukungan yang beliau berikan penulis mampu menyelesaikan penelitian ini.
2. Pintu surga saya, Ibunda Setiani. Beliau sangat berperan penting dalam menyelesaikan program studi penulis. Motivasi serta do'a yang selalu beliau berikan mampu membuat penulis bangkit dan semangat dalam menyelesaikan penulisan penelitian riset ini.
3. Saudari Perempuan saya satu-satunya, Anita. Terimakasih sudah menguatkan dan menjadi panutan. Saya persembahkan penelitian sederhana ini untukmu.
4. Teruntuk teman-teman saya terimakasih selalu memberikan motivasi, semangat, dukungan tanpa henti sehingga secara tidak langsung membantu

saya dalam menyelesaikan penulisan penelitian ini. Teruntuk Katrine, Nadia, Galuh, Ima, Putri, dan Nurjayanti kalian adalah orang-orang pilihan yang selalu berada di balik layar, membersamai dalam perjuangan dan selalu mau saya repotkan, terimakasih semoga sama-sama dilancarkan segala urusan sampai meraih kesuksesan bersama.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada tuhan yang maha esa karena berkat rahmat dan hidayah-Nya, laporan skripsi dengan judul “DETEKSI DINI PENYAKIT TUBERKOLOSIS (TBC) DENGAN SISTEM PAKAR MENGGUNAKAN METODE DEMPSTER SHAFER (STUDI KASUS: PUSKESMAS WONOKROMO SURABAYA)” dapat diselesaikan dengan baik. Penulis menyadari tidak akan dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik tanpa bimbingan, saran, dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terima kasih yang terdalam kepada :

1. Dr. Cahyo Darujati S.T., M., selaku dekan fakultas ilmu komputer Universitas Natrotama Surabaya.
2. Made Kamisutara ST., M.Kom., selaku kepala program studi Teknik informatika Universitas Narotama Surabaya.
3. Ibu Latipah S.T., M.IT., selaku dosen pembimbing dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Kepada Ibu dan Ayah serta seluruh anggota keluarga saya yang telah memberikan dukungan dan doa supaya laporan penelitian ini terselesaikan dengan baik.
5. Teman-teman yang telah membantu dan memberi semangat kepada saya dalam menyelesaikan skripsi.
6. Seluruh Dosen serta Staff Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer yang telah memberikan ilmu serta tenaga untuk membantu kami para mahasiswa.

Dalam penulisan penelitian ini tetap membutuhkan saran dan kritik dari pembaca untuk menyempurnakan penelitian ini dan semoga bermanfaat bagi semua pihak.

ABSTRAK

Metode Dempster-Shafer (DS) adalah suatu metode dalam teori kepercayaan yang digunakan untuk mengatasi ketidakpastian dalam pengambilan keputusan. Sistem pakar yang memanfaatkan metode Dempster-Shafer dapat digunakan untuk mendiagnosis penyakit tuberkulosis (TBC). Penerapan metode Dempster-Shafer dalam sistem pakar untuk TBC memerlukan pemahaman yang baik tentang domain medis dan kemampuan dalam menggabungkan bukti dari berbagai sumber dengan benar. Selain itu, kolaborasi dengan ahli medis dalam pengembangan sistem ini akan meningkatkan keakuratan dan kebermanfaatan sistem pakar tersebut. Pada Puskesmas Wonokromo penggunaan website untuk mendiagnosa penyakit tuberkulosis masih terbilang kurang, maka dari itu penggunaan website ini bertujuan dapat membantu masyarakat untuk lebih mengetahui penyakit tuberkulosis. Dalam proses perancangan sistem ini menggunakan user interface, dan dilengkapi dengan html, css, bootstrap, dan java script. Hasil penelitian ini adalah aplikasi sistem pakar berbasis website dengan menggunakan metode Dempster-Shafer berbasis website, dan mampu mengatasi permasalahan yang ada di Puskesmas Wonokromo. Hasil pengujian blackbox menunjukkan bahwa konfigurasi modul berfungsi dengan baik dan memenuhi kebutuhan user.

Kata kunci: Tuberkulosis, Dempster shafer, Sistem pakar, Blackbox

Abstract

The Dempster-Shafer (DS) method is a method in trust theory that is used to overcome uncertainty in decision making. An expert system that utilizes the Dempster-Shafer method can be used to diagnose tuberculosis (TB). Application of the Dempster-Shafer method in an expert system for TB requires a good understanding of the medical domain and the ability to correctly combine evidence from multiple sources. In addition, collaboration with medical experts in developing this system will increase the accuracy and usefulness of the expert system. At the Wonokromo Community Health Center, the use of websites to diagnose tuberculosis is still lacking, therefore the aim of using this website is to help the community know more about tuberculosis. In the design process, this system uses a user interface, and is equipped with HTML, CSS, Bootstrap, and Java Script. The result of this research is a website-based expert system application using the website-based Dempster Shafer method, and is able to overcome the problems that exist at the Wonokromo Community Health Center. The black box testing results show that the module configuration functions well and meets user needs.

Keywords: Tuberkolosis, Dempster shafer, Sistem Pakar, Black Box

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Penelitian Terdahulu	7
2.1.1 Penelitian Terdahulu 1.....	7
2.1.2 Penelitian Terdahulu 2.....	7
2.1.3 Penelitian Terdahulu 3.....	8
2.1.4 Penelitian Terdahulu 4.....	8
2.2 Teori Dasar Yang Digunakan.....	10
2.2.1 Metode <i>Dempster Shafer</i>	10
2.2.2 Tuberkolosis (<i>TBC</i>).....	12
2.2.3 Sistem Pakar	13
2.2.4 <i>Artificial Intelligence</i>	13

2.2.5 <i>Context Diagram</i>	14
2.2.6 <i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	14
2.2.7 <i>Entity Relationship Diagram</i>	15
2.2.8 <i>Flowchart System</i>	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	17
3.1 Tahap Penelitian.....	17
3.2 Studi Literatur	17
3.3 Pengumpulan Data	20
3.4 Identifikasi Masalah	23
3.5 Perumusan Masalah	23
3.6 Analisis Sistem.....	24
3.6.1 Analisis dan perancangan sistem.....	25
3.6.2 Struktur Basis Pengetahuan.....	25
3.6.3 Analisis Data	25
3.7 Perancangan Sistem	26
3.8 Rancangan Pengembangan Sistem Pakar	26
3.8.1 <i>Flowchart System</i>	26
3.8.2 Antar Muka Pengguna Sistem (<i>Interface</i>).....	28
3.9 Implementasi Sistem	29
3.10 Laporan/Dokumentasi.....	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	31
DAFTAR PUSTAKA	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.3 Metodologi Waterfall 1	19
Gambar 3.4 Alur Kerja Diagnosa 1	22
Gambar 3.9.1 Flowchart System 1 1	27
Gambar 4.2 Flowchart Dempster Shafer 1	36
Gambar 4.3 Context Diagram 1	41
Gambar 4.4 Data Flow Diagram 1.....	42
Gambar 4.5 Form Registrasi Pengguna 1	45
Gambar 4.6 Form Login Pengguna 1	45
Gambar 4.7 Laman Awal Pengguna 1	46
Gambar 4.8 Laman Diagnosa 1	47
Gambar 4.9 Laman Gejala 1	47
Gambar 4.10 History Diagnosa 1	48
Gambar 4.11 Form Login Admin 1	48
Gambar 4.12 Laman Awal Admin 1	49
Gambar 4.13 Laman History Pasien 1	50
Gambar 4.14 Laman Penyakit Tuberkolosis 1	50
Gambar 4.15 Laman Gejala 1.....	51
Gambar 4.16 Laman Basis Pengetahuan 1	52
Gambar 4.17 Laman User 1	52

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu 1	9
Tabel 3.4 Data Penyakit Tuberkolosis 1	21
Tabel 4.1 Tabel Penyakit 1	32
Tabel 4.2 Tabel Relasi 1	32
Tabel 4.3 Tabel Konsult 1	33
Tabel 4.4 Tabel User 1	33
Tabel 4.5 Tabel Gejala 1	34
Tabel 4.6 Tabel Detail Konsul 1	34
Tabel 4.11 Tabel Pengujian Fungsi Regist 1	53
Tabel 4.12 Tabel Pengujian Fungsi Login 1	54
Tabel 4.13 Tabel Pengujian Laman Awal Pengguna 1	54
Tabel 4.14 Pengujian Fungsi Form Login Admin 1	55
Tabel 4.15 Tabel Pengujian Fungsi Laman Admin 1	56
Tabel 4.16 Tabel Pengujian Fungsi Laman Admin 1	58

