

PERBANDINGAN METODE DEMPSTER SHAFER DAN DECISION TREE UNTUK DIAGNOSA VIRUS INFLUENZA PADA MANUSIA

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan
Pendidikan Program Strata-1 Pada
Jurusan Teknik Informatika



Oleh:

Salsabela Maulina
NIM: 09021381823108

Jurusan Teknik Informatika
FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

PERBANDINGAN METODE DEMPSTER SHAFER DAN DECISION TREE UNTUK DIAGNOSA VIRUS INFLUENZA PADA MANUSIA

Oleh:

Salsabela Maulina
NIM: 09021381823108

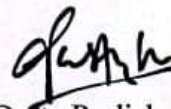
Palembang, 12 Juni 2023

Pembimbing I



Alvi Syahrini Utami. M.Kom.
NIP. 1978122220060042003

Pembimbing II



Desty Rodiah, M.T.
NIP. 198912212020122011

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Informatika



Alvi Syahrini Utami. M.Kom.
NIP. 1978122220060042003

TANDA LULUS UJIAN KOMPREHENSIF SKRIPSI

Pada hari **Senin** tanggal **29 Mei 2023** telah dilaksanakan ujian komprehensif skripsi oleh Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.

Nama : Salsabela Maulina

NIM : 09021381823108

Judul : Perbandingan Metode Dempster Shafer dan Decision Tree Untuk Diagnosa Virus Influenza Pada Manusia

Dan dinyatakan **LULUS**.

1. Ketua Penguji

Novi Yusliani, M.T.

NIP. 198211082012122001




.....

2. Penguji

Yunita, M.Cs.

NIP. 198306062015042002




.....

3. Pembimbing I

Alvi Syahrini Utami, M.Kom.

NIP. 197812222006042003



.....

4. Pembimbing II

Desty Rodiah, M.T.

NIP. 198912212020122011



.....

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Informatika



Alvi Syahrini Utami, M.Kom.

NIP.197812222006042003

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Salsabela Maulina
NIM : 09021381823108
Program Studi : Teknik Informatika Bilingual
Judul Skripsi : Perbandingan Metode Dempster Shafer dan Decision Tree
Untuk Diagnosa Virus Influenza Pada Manusia

Hasil pengecekan Software iThenticate/Turnitin : 6%

Menyatakan bahwa Laporan Projek saya merupakan hasil karya sendiri dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam laporan projek ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya dan Ketentuan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tidak ada paksaan oleh siapapun.



Palembang, 12 Juni 2023



Salsabela Maulina
NIM. 09021381823108

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“My Favorite word is believe. It’s important to believe in yourself.”

“Orang lain ga akan bisa paham *struggle* dan masa sulitnya kita, yang mereka ingin tahu hanya bagian *succes storiesnya*. Berjuanglah untuk diri sendiri walaupun nggak ada yang tepuk tangan, kelak diri kita di masa depan akan sangat bangga dengan apa yang kita perjuangkan hari ini”

Ku persembahkan karya tulis ini kepada:

- Keluargaku
- Teman-teman seperjuangan
- Dosen Pembimbing
- Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Sriwijaya

COMPARISON OF DEMPSTER SHAFER AND DECISION TREE METHODS FOR INFLUENZA VIRUS DIAGNOSIS IN HUMANS

By:


Salsabela Maulina
09021381823108

ABSTRACT

Influenza is a disease caused by the influenza virus that can easily attack anyone. In this study compared the Dempster Shafer and Decision Tree methods for the diagnosis of influenza disease in humans. The Decision Tree method establishes rules for diagnosing influenza in humans as a support in making decisions about the disease suffered. Uncertainty calculations are needed in expert systems so that system diagnostic results can be as accurate as an expert. One method for performing uncertainty calculations is to use the Dempster Shafer method. So the purpose of this study is to find a comparison of the Dempster Shafer and Decision Tree methods for the diagnosis of influenza which is obtained through experts totaling 17 symptoms and 3 types of diseases. This study used 61 test data obtained from the practice of Dr. Nyayu Aisyah. From the test results, the Dempster Shafer method obtained an accuracy percentage of 65% while the Decision Tree method obtained an accuracy percentage of 91%. It can be concluded that the Decision Tree method is better than the Dempster Shafer method in diagnosing influenza.

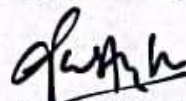
Keywords: Dempster Shafer, Decision Tree, Influenza

Supervisor I,



Alvi Syahrini Utami, M.Kom
NIP.197812222006042003

Palembang, 12 June 2023
Supervisor II,



Desty Rodiah, M.T
NIP. 198912212020122011

Approve,

Head of Informatics Department



Alvi Syahrini Utami, M.Kom
NIP.197812222006042003

PERBANDINGAN METODE DEMPSTER SHAFER DAN DECISION TREE UNTUK DIAGNOSA VIRUS INFLUENZA PADA MANUSIA

Oleh:

Salsabela Maulina
09021381823108

ABSTRAK

Influenza merupakan penyakit yang disebabkan oleh virus influenza yang dapat dengan mudah menyerang siapa saja. Dalam penelitian ini membandingkan metode Dempster Shafer dan Decision Tree untuk diagnosa penyakit influenza pada manusia. Metode Decision Tree menetapkan aturan-aturan untuk mendiagnosis penyakit influenza pada manusia sebagai pendukung dalam mengambil keputusan penyakit yang diderita. Ketidakpastian perhitungan diperlukan dalam sistem pakar agar hasil diagnosa sistem dapat seakurat seorang pakar. Salah satu metode untuk melakukan perhitungan ketidakpastian adalah menggunakan metode Dempster Shafer. Sehingga tujuan dari penelitian ini adalah mencari perbandingan metode Dempster Shafer dan Decision Tree untuk diagnosa penyakit influenza dimana diperoleh melalui pakar yang berjumlah 17 gejala dan 3 jenis penyakit. Penelitian ini menggunakan 61 data uji yang diperoleh dari Praktek dr Nyayu Aisyah. Dari hasil pengujian, metode Dempster Shafer didapatkan hasil persentase akurasi sebesar 65% sedangkan metode Decision Tree didapatkan hasil persentase akurasi yaitu sebesar 91%. Dapat disimpulkan bahwa metode Decision Tree lebih baik dibandingkan metode Dempster Shafer dalam mendiagnosa virus influenza.

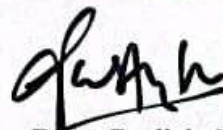
Kata Kunci: Decision Tree, Dempster Shafer, Influenza

Pembimbing I



Alvi Syahrini Utami, M.Kom
NIP.197812222006042003


Palembang, 12 Juni 2023
Pembimbing II,



Besty Rodiah, M.T
NIP. 198912212020122011

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Informatika




Alvi Syahrini Utami, M.Kom
NIP.197812222006042003

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas segala nikmat, rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“Perbandingan Metode Dempster Shafer dan Decision Tree Untuk Diagnosa Virus Influenza Pada Manusia”** Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan kelulusan tingkat sarjana pada Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.

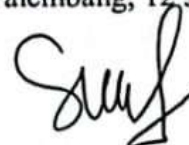
Dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini banyak pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, yaitu kepada:

1. Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah memberikan hamba keimanan, kesehatan, kecerdasan, kemudahan dan kelancaran sehingga hamba dapat menyelesaikan tugas-tugas hamba sebagai seorang mahasiswa.
2. Kedua Orang Tua penulis tercinta Ayah H. Najib Jakpar dan Ibu Mandarwati, yang telah memberikan doa dan restu serta dukungan yang sangat besar selama mengikuti dan melaksanakan perkuliahan di Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya, dan kakak-kakakku tersayang H. Sepmaedi Anada, S.E., Hj. Meli Anggeraini, S.E., M.Si., Ak. dan Kamsor Nanda, S.H. yang telah memberikan dukungan dan membantu finansial untuk kebutuhan tugas akhir ini, serta tentunya adikku Muhammad Kurniawan yang memberikan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Pemerintah dan Universitas Sriwijaya yang telah memberikan saya kesempatan dan berbagai fasilitas dalam perkuliahan.
4. Bapak Jaidan Jauhari, M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
5. Ibu Alvi Syahrini Utami, M.Kom selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika.

6. Ibu Alvi Syahrini, M.Kom. dan Ibu Desty Rodiah, M.T. sebagai pembimbing Tugas Akhir yang mengarahkan dan memberi masukan dalam proses pengerjaannya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik.
7. Ibu Novi Yusliani, M.T. selaku dosen pembimbing akademik, yang telah membimbing, mengarahkan dan memberikan motivasi penulis dalam proses perkuliahan.
8. Ibu Novi Yusliani, M.T. dan Ibu Yunita, M.Cs. selaku dosen penguji, yang telah memberikan masukan sehingga Tugas akhir ini menjadi lebih baik lagi.
9. Mba Wiwin selaku admin Jurusan Teknik Informatika Bilingual yang telah membantu mengurus seluruh berkas yang diperlukan.
10. Seluruh dosen dan staff Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
11. Para teman seperjuangan di bangku SMA Rani Febriana, Fifi Zata Yumni, Nyayu Annisa Nurul Qolbi, Ersya Adisa Triandara Putri, Lavenia Lawren dan sahabat di bangku SMP Suci Syahnia Alghifariyah.
12. Para teman seperjuangan Roaina, Salsabila Nabrima Putri, Uswatun Hasanah, Putri Pebreisnaini, Defita Auli Ramadhia, Ubay dan Farid serta teman-teman IF BIL B 2018 yang telah membantu penulis saat kesulitan dalam mengerjakan Tugas Akhir, memberikan motivasi dan semangat.
13. Semua orang yang tidak tertuliskan dalam kata pengantar ini namun turut membantu dalam proses untuk mencapai gelar sarjana ini.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih banyak kekurangan dan masih jauh dari kata sempurna karena keterbatasan ilmu yang dimiliki penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaan tugas akhir ini. Semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi orang banyak.

Palembang, 12 Juni 2023



Salsabela Maulina

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	ii
HALAMAN TANDA LULUS	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRACT	vi
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1 Pendahuluan	I-1
1.2 Latar Belakang	I-1
1.3 Rumusan Masalah.....	I-3
1.4 Tujuan Penelitian.....	I-4
1.5 Manfaat Penelitian.....	I-4
1.6 Batasan Penelitian.....	I-4
1.7 Sistematika Penulisan	I-5
1.8 Kesimpulan	I-6
BAB II KAJIAN LITERATUR.....	II-1
2.1 Pendahuluan	II-1
2.2 Landasan Teori	II-1
2.2.1 Sistem Pakar	II-1
2.2.2 Metode Dempster Shafer	II-6
2.2.3 Metode Decision Tree	II-8
2.2.3 Pengujiian Akurasi	II-11
2.2.5 Penyakit Influenza.....	II-11
2.2.6 <i>Rational Unified Process</i> (RUP).....	II-13
2.3 Penelitian Lain yang Relevan	II-15
2.4 Kesimpulan.....	II-17
BAB III METODE PENELITIAN	III-1
3.1 Pendahuluan	III-1
3.2 Pengumpulan Data	III-1
3.2.1 Jenis Data.....	III-1
3.2.2 Sumber Data	III-1
3.2.3 Metode Pengumpulan Data.....	III-2

3.3	Basis Pengetahuan	III-2
3.4	Basis Aturan	III-4
3.5	Tahapan Penelitian.....	III-7
3.5.1	Kerangka Kerja	III-7
3.5.2	Menetapkan Kriteria Pengujian	III-9
3.5.3	Menetapkan Format Data Pengujian	III-10
3.5.4	Menentukan Alat Yang Digunakan Dalam Pelaksanaan Penelitian	III-10
3.5.5	Melakukan Pengujian Penelitian.....	III-10
3.5.6	Melakukan Analisis Hasil Pengujian dan Membuat Kesimpulan	III-12
3.6	Metode Pengembangan Perangkat Lunak.....	III-12
3.6.1	Fase Insepsi.....	III-12
3.6.2	Fase Elaborasi	III-13
3.6.3	Fase Kontruksi	III-13
3.6.4	Fase Transaksi.....	III-13
3.7	Manajemen Proyek Penelitian	III-13
3.8	Kesimpulan.....	III-18
BAB IV PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK		IV-1
4.1	Pendahuluan	IV-1
4.2	Fase Insepsi	IV-1
4.2.1	Analisis Kebutuhan Sistem.....	IV-1
4.2.2	Analisis dan Desain	IV-3
4.3	Fase Elaborasi.....	IV-18
4.3.1	Perancangan Data.....	IV-19
4.3.2	Perancangan Antarmuka.....	IV-19
4.3.3	Diagram Aktivitas	IV-27
4.3.4	Sequence Diagram.....	IV-33
4.4	Fase Kontruksi.....	IV-40
4.4.1	Class Diagram	IV-40
4.4.2	Implementasi Kelas	IV-41
4.4.3	Implementasi Antarmuka	IV-43
4.5	Fase Transisi.....	IV-50
4.5.1	Pemodelan Bisnis	IV-51
4.5.2	Rencana Pengujian	IV-51
4.5.3	Implementasi.....	IV-55
4.6	Kesimpulan.....	IV-64
BAB V HASIL DAN ANALISIS PENELITIAN		V-1
5.1	Pendahuluan	V-1
5.2	Data Hasil Percobaan Peneltian.....	V-1
5.2.1	Konfigurasi Percobaan	V-1
5.2.2	Data Hasil Kongurasi	V-2
5.3	Analisis Hasil Pengujian	V-9
5.4	Kesimpulan.....	V-9

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	VI-1
6.1 Pendahuluan	VI-1
6.2 Kesimpulan.....	VI-1
6.3 Saran.....	VI-2

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel III-1. Gejala Penyakit	III-2
Tabel III-2. Jenis Penyakit	III-3
Tabel III-3. Aturan (<i>Rules</i>).....	III-6
Tabel III-4. Kriteria Pengujian	III-12
Tabel III-5. Perencanaan Penelitian Dalam Bentuk <i>Work Breakdown Structure (WBS)</i>	III-14
Tabel VI-1. Kebutuhan Fungsional.....	IV-2
Tabel VI-2. Kebutuhan Non-Fungsional	IV-3
Tabel VI-3. Definisi Aktor	IV-5
Tabel VI-4. Definisi <i>Use Case</i>	IV-5
Tabel VI-5. Skenario <i>Use Case Login</i>	IV-7
Tabel VI-6. Skenario <i>Use Case</i> Menampilkan Riwayat Pasien.....	IV-8
Tabel VI-7. Skenario <i>Use Case</i> Kelola Data Penyakit.....	IV-9
Tabel VI-8. Skenario <i>Use Case</i> Kelola Data Gejala	IV-11
Tabel VI-9. Skenario <i>Use Case</i> Kelola Data Pasien	IV-13
Tabel VI-10. Skenario <i>Use Case</i> Kelola Data Rules.....	IV-14
Tabel VI-11. Skenario <i>Use Case</i> Perhitungan Menggunakan Metode Dempster Shafer dan Decision Tree	IV-16
Tabel VI-12. Skenario <i>Use Case</i> Logout.....	IV-18
Tabel VI-13. Implementasi Kelas	IV-41
Tabel IV-14. Rencana Pengujian <i>Use Case Login</i>	IV-51
Tabel IV-15. Rencana Pengujian <i>Use Case</i> Riwayat Pasien	IV-52
Tabel IV-16. Rencana Pengujian <i>Use Case</i> Data Penyakit	IV-52
Tabel VI-17. Rencana Pengujian <i>Use Case</i> Kelola Data Gejala.....	IV-53
Tabel VI-18. Rencana Pengujian <i>Use Case</i> Kelola Data Pasien.....	IV-53
Tabel VI-19. Rencana Pengujian <i>Use Case</i> Kelola Data Rules	IV-54
Tabel VI-20. Rencana Pengujian <i>Use Case</i> Perhitungan Menggunakan Metode Dempster Shafer dan Decision Tree	IV-54
Tabel VI-21. Rencana Pengujian <i>Use Case</i> Logout.....	IV-55
Tabel IV-22. Pengujian <i>Use Case Login</i>	IV-56
Tabel IV-23. Pengujian <i>Use Case</i> Riwayat Pasien	IV-57
Tabel IV-24. Pengujian <i>Use Case</i> Data Penyakit	IV-57
Tabel VI-25. Pengujian <i>Use Case</i> Kelola Data Gejala.....	IV-59
Tabel VI-26. Pengujian <i>Use Case</i> Kelola Data Pasien.....	IV-60
Tabel VI-27. Pengujian <i>Use Case</i> Kelola Data Rules	IV-61
Tabel VI-28. Pengujian <i>Use Case</i> Perhitungan Menggunakan Metode Dempster Shafer dan Decision Tree	IV-62
Tabel VI-29. Pengujian <i>Use Case</i> Logout.....	IV-63
Tabel V-1. Hasil Pengujian Penelitian.....	V-2

DAFTAR GAMBAR

Gambar II-1. Struktur Sistem Pakar	II-2
Gambar II-2. Fase <i>Rational Unified Process</i> (RUP)	II-14
Gambar III-1. Pohon Keputusan	III-5
Gambar III-2. Kerangka Kerja Penelitian	III-7
Gambar III-3. Pengujian Penelitian	III-11
Gambar IV-1. <i>Use Case</i> Diagram	IV-4
Gambar IV-2. Rancangan Antarmuka Halaman Home	IV-19
Gambar IV-3. Rancangan Antarmuka Riwayat	IV-20
Gambar IV-4. Rancangan Antarmuka <i>Login</i>	IV-20
Gambar IV-5. Rancangan Antarmuka Dashborad Admin	IV-21
Gambar IV-6. Rancangan Antarmuka Data Penyakit	IV-21
Gambar IV-7. Rancangan Antarmuka Tambah dan Edit Data Penyakit	IV-22
Gambar IV-8. Rancangan Antarmuka Data Gejala	IV-22
Gambar IV-9. Rancangan Antarmuka Tambah dan Edit Data Gejala	IV-23
Gambar IV-10. Rancangan Antarmuka Data Pasien	IV-23
Gambar IV-11. Rancangan Antarmuka Cek Diagnosa Pasien	IV-24
Gambar IV-12. Rancangan Antarmuka Data Rules	IV-24
Gambar IV-13. Rancangan Antarmuka Tambah dan Edit Data Rules	IV-25
Gambar IV-14. Rancangan Antarmuka Input Data Pasien	IV-25
Gambar IV-15. Rancangan Antarmuka Input Gejala Pasien	IV-26
Gambar IV-16. Rancangan Antarmuka Hasil Diagnosa	IV-26
Gambar IV-17. Diagram Aktivitas <i>Login</i>	IV-27
Gambar IV-18. Diagram Aktivitas Riwayat Pasien	IV-28
Gambar IV-19. Diagram Aktivitas Data Penyakit	IV-28
Gambar IV-20. Diagram Aktivitas Data Gejala	IV-29
Gambar IV-21. Diagram Aktivitas Data Pasien	IV-30
Gambar IV-22. Diagram Aktivitas Data Rules	IV-31
Gambar IV-23. Diagram Aktivitas Perhitungan Menggunakan Metode Dempster Shafer dan Decision Tree	IV-32
Gambar IV-24. Diagram Aktivitas Logout	IV-33
Gambar IV-25. Diagram Sequence <i>Login</i>	IV-34
Gambar IV-26. Diagram Sequence Riwayat	IV-34
Gambar IV-27. Diagram Sequence Kelola Data Penyakit	IV-35
Gambar IV-28. Diagram Sequence Kelola Data Gejala	IV-36
Gambar IV-29. Diagram Sequence Kelola Data Pasien	IV-37
Gambar IV-30. Diagram Sequence Kelola Data Rules	IV-38
Gambar IV-31. Diagram Sequence Perhitungan Menggunakan Metode Dempster Shafer dan Decision Tree	IV-39
Gambar IV-32. Diagram Sequence Logout	IV-39
Gambar IV-33. <i>Class</i> Diagram	IV-40
Gambar IV-34. Implementasi Antarmuka Halaman Home	IV-44
Gambar IV-35. Implementasi Antarmuka Riwayat	IV-44
Gambar IV-36. Implementasi Antarmuka <i>Login</i>	IV-45
Gambar IV-37. Implementasi Antarmuka Dashborad Admin	IV-45
Gambar IV-38. Implementasi Antarmuka Data Penyakit	IV-46
Gambar IV-39. Implementasi Antarmuka Tambah dan Edit Data Penyakit	IV-46

Gambar IV-40. Implementasi Antarmuka Data Gejala	IV-47
Gambar IV-41. Implementasi Antarmuka Tambah dan Edit Data Gejala.....	IV-47
Gambar IV-42. Implementasi Antarmuka Data Pasien	IV-48
Gambar IV-43. Implementasi Antarmuka Cek Diagnosa Pasien	IV-48
Gambar IV-44. Implementasi Antarmuka Data Rules	IV-48
Gambar IV-45. Implementasi Antarmuka Tambah dan Edit Data Rules	IV-49
Gambar IV-46. Implementasi Antarmuka Input Data Pasien	IV-49
Gambar IV-47. Implementasi Antarmuka Input Gejala Pasien	IV-50
Gambar IV-48. Implementasi Antarmuka Hasil Diagnosa	IV-50

DAFTAR LAMPIRAN

1. Surat Izin Pengambilan Data

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Pendahuluan

Bab ini akan membahas mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan batasan masalah. Pendahuluan ini berisi tentang penjelasan secara umum mengenai keseluruhan pelaksanaan dalam penelitian. Bab ini juga terdapat penjelasan secara umum tentang penggunaan metode *Dempster Shafer* dan *Decision Tree* yang digunakan untuk mendiagnosa penyakit *influenza* pada Manusia.

1.2 Latar Belakang

Berkembangnya teknologi informatika pada saat ini dimanfaatkan pada bidang kesehatan dapat meningkatkan secara efisiensi dan efektivitas. Salah satu bidang informatika yang bisa diterapkan dalam ilmu kesehatan adalah sistem pakar. Sistem pakar (*Expert System*) merupakan salah satu kajian dalam ilmu komputer yang dapat membantu untuk menyelesaikan masalah dengan cara mengumpulkan dan menyimpan pengetahuan pakar dalam basis pengetahuan kemudian melakukan penalaran seperti seorang pakar dalam mengambil keputusan (MZ et al., 2020).

Penyakit *influenza* merupakan penyakit yang disebabkan oleh virus *influenza* yang dapat dengan mudah menyerang siapa saja. Oleh karena itu, para

ahli kesehatan harus mengetahui gejala-gejala yang ditimbulkan oleh penyakit yang disebabkan oleh virus *influenza*. Untuk mengatasi keterbatasan tersebut maka perlu dibuat suatu alat berupa sistem pakar dalam bidang kesehatan yang dapat mendiagnosis penyakit yang disebabkan oleh virus *influenza* sedini mungkin, sehingga banyak penderita penyakit *influenza* akan dapat disembuhkan dengan cepat (Shohifah et al., 2020). Menurut Budijanto (2019) jamaah haji yang mendapatkan rawat jalan sebanyak 475.464 orang. Salah satu penyakit yang dialami oleh jamaah haji yaitu penyakit *influenza* yang berjumlah 12.780 atau 3,59% dari keseluruhan kasus.

Salah satu metode yang dapat diterapkan dalam sistem pakar adalah *Decision Tree*. Metode *Decision Tree* menetapkan aturan-aturan atau *rules* untuk mendiagnosa penyakit *influenza* pada manusia sebagai pendukung dalam mengambil keputusan penyakit yang diderita. Metode *Decision Tree* menghasilkan pohon keputusan sebagai metode klasifikasi yang terdiri dari tiga macam simpul yaitu *leaf*, *root*, dan simpul perantara (Puspita & Widodo, 2021).

Ketidakpastian perhitungan diperlukan dalam sistem pakar agar hasil diagnosa sistem dapat seakurat seorang pakar. Salah satu metode untuk melakukan perhitungan ketidakpastian adalah menggunakan metode *Dempster Shafer*. Teori *Dempster Shafer* adalah representasi, kombinasi, dan propagasi ketidakpastian, teori ini memiliki beberapa karakteristik yang sesuai dengan cara berpikir seorang pakar, tetapi memiliki dasar matematika yang kuat. Penerapan *Dempster Shafer* di bidang kesehatan sudah sering digunakan. Sangat menarik untuk membandingkan metode ini untuk mendiagnosa penyakit *influenza* pada

manusia. Kemampuan metode *Dempster Shafer* untuk mengatasi ketidakpastian suatu fenomena atau gejala dengan adanya kesimpulan bahwa metode ini mudah karena adanya ketergantungan nilai *belief* atau nilai kepercayaan yang diberikan langsung oleh pakarnya (Belipati et al., 2021). Untuk mendiagnosis suatu jenis penyakit digunakan metode *Dempster Shafer* yang mengadaptasi nilai keyakinan dari pakar. Sedangkan metode *Decision Tree* baik digunakan untuk klasifikasi atau prediksi dalam pengambilan keputusan diagnosa penyakit. Perbandingan metode *Dempster Shafer* dan *Decision Tree* sangat cocok untuk digunakan karena kedua metode tersebut mampu menunjang ketidakpastian pemikiran dari seorang pakar terhadap masalah yang dihadapi terkait jenis penyakit yang diderita (Mardikaningtiyas & Andryana, 2022).

Berdasarkan uraian diatas, maka penelitian pada tugas akhir ini penulis ingin menerapkan diagnosa penyakit *influenza* yang diderita berdasarkan data penyakit yang didapatkan dengan metode yang digunakan serta ingin mengukur perbandingan tingkat akurasi pada metode *Dempster Shafer* dan *Decision Tree* untuk diagnosa penyakit *influenza* pada manusia.

1.3 Rumusan Masalah

1. Bagaimana penerapan perbandingan antara metode *Dempster Shafer* dan *Decision Tree* untuk diagnosa penyakit *influenza*?
2. Bagaimana perbandingan tingkat akurasi metode *Dempster Shafer* dan *Decision Tree* untuk diagnosa penyakit *influenza*?

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Membuat perangkat lunak yang mengimplemntasikan perbandingan metode *Dempster Shafer* dan *Decision Tree* untuk diagnosa penyakit *influenza*.
2. Mengetahui perbandingan hasil akurasi metode *Dempster Shafer* dan metode *Decision Tree* pada sistem pakar diagnosa penyakit *influenza*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Memberikan kontribusi terhadap penelitian di bidang sistem pakar.
2. Diharapkan dapat memudahkan masyarakat yang ingin memeriksa keadaan kesehatan mereka dalam waktu singkat serta memberikan solusi awal terhadap penyakit yang dihadapinya sebelum dikonsultasikan dengan ahli kesehatan.

1.6 Batasan Masalah

Batasan masalah yang dapat diambil pada penelitian ini adalah:

1. Data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan 61 data uji yang diperoleh dari Praktek dr Nyayu Aisyah.
2. Jenis penyakit yang digunakan dalam penelitian ini ada tiga jenis yaitu pneumonia, influenza dan common cold.

3. Metode *Decision Tree* menggunakan algoritma C4.5

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

BAB I. PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah serta sistematika penulisan. Bab ini akan memberikan penjelasan umum mengenai keseluruhan penelitian.

BAB II. KAJIAN LITERATUR

Pada bab ini akan dibahas dasar-dasar teori yang digunakan dalam penelitian, seperti definisi sistem pakar, struktur sistem pakar, pemecahan masalah pada sistem pakar, keuntungan dan kelemahan sistem pakar, definisi metode *Dempster Shafer* dan *Decision Tree*, pengujian akurasi, definisi penyakit *influenza* dan cara pencegahan penyakit *influenza* yang diderita oleh manusia serta definisi dari metode *Ratioal Unified Process* (RUP).

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai tahapan yang akan dilaksanakan dalam penelitian ini. Setiap rencana tahapan penelitian dideskripsikan secara rinci dengan mengacu pada suatu kerangka kerja. Di akhir bab ini, berisi penjadwalan perencanaan pada pelaksanaan penelitian yang dikembangkan.

BAB IV. PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK

Pada bab ini akan di bahas mengenai proses pengembangan perangkat lunak menggunakan metode *Rational Unified Process* (RUP) yang terdiri atas proses *Inception*, *Elaboration*, *Construction*, dan *Transition*.

BAB V. HASIL DAN ANALISIS PENELITIAN

Pada bab ini akan di bahas mengenai hasil percobaan penelitian yang telah dilakukan dan menganalisa hasil penelitian dengan menggunakan akurasi.

BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran yang diharapkan dapat dijadikan referensi dalam meningkatkan dan mengembangkan penelitian selanjutnya.

1.8 Kesimpulan

Dalam bab ini, peneliti telah membahas mengenai penelitian yang akan dilakukan dengan perbandingan metode *Dempster Shafer* dan *Decision Tree* untuk diagnosa penyakit *Influenza* pada manusia. Selanjutnya, teori-teori yang berkaitan dengan penelitian akan dibahas pada bab II.

DAFTAR PUSTAKA

- Aziz, A., & Karpen. (2019). Diagnosa Penyakit Kulit Wajah Menggunakan. *Jurnal Teknologi Dan Open Source*, 2(1), 74–86.
<https://www.ejournal.uniks.ac.id/index.php/JTOS/article/view/148/149>
- Belipati, A. B., Nay, F. A., & Jenahut, K. S. (2021). Penerapan Metode Dempster-Shafer untuk Menganalisis Kepuasan Mahasiswa Universitas San Pedro. *AINET: Jurnal Informatika*, 3(1), 21–30.
- Budijanto, Didik (2019). Profil Kesehatan Indonesia (2nd Edition). Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. <http://www.kemkes.go.id>
- Dharshinni, N. P., Hikmasari Sitepu, A., Youan Syuhada, R., Barasa, D., & Christanto Wijaya, A. (2021). Moodle Web-Based Learning Constraints toward Student Learning Interest Using C4.5 Algorithm during Covid-19 Pandemic. *Journal of Informatics and Telecommunication Engineering (JITE)*, 5(1), 132–141. <http://ojs.uma.ac.id/index.php/jite>
- Ginanjari, A., Purnama Sari, W., Rahmawati, H., & Dwipriyoko, E. (2019). Metodologi RUP Terhadap Pengolahan Data Nilai Siswa Berbasis Android dan NodeJS. *Jurnal TIARSIE*, 16(4), 113-120.
<https://doi.org/10.32816/tiarsie.v16i4.66>
- Gusman, A. P., Maulida, D., & Rianti, E. (2019). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kista Ovarium dengan Metode Forward Chaining. *Jurnal KomtekInfo*, 6(1), 8–18. <https://doi.org/10.35134/komtekinfo.v6i1.3>
- Hakimin, K., Jaroji, & Subandri, M. A. (2021). Penerapan Metode Rational Unified Process (Rup) Pada Pembuatan Aplikasi Public Speaking. 250–259. <https://snit-polbeng.org/eprosiding/index.php/snit/article/download/225/178>
- Handayani, P., Nurlelah, E., Raharjo, M., & Ramdani, P. M. (2019). Prediksi Penyakit Liver Dengan Menggunakan Metode Decision Tree dan Neural Network. *Computer Engineering, Science and System Journal*, 4(1), 55-59. <https://doi.org/10.24114/cess.v4i1.11528>
- Hastari, D., & Bimantoro, F. (2018). Sistem Pakar untuk Mendiagnosis Gangguan Mental Anak Menggunakan Metode Dempster Shafer. *J-Cosine*, 2(2), 71–79.
- Hence, S., Loppies, D., Zubaedah, R., & Sega, P. L. (2020). Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Mata Berbasis Android. *Musamus Journal of Technology & Information (MJTI)*, 02(02), 50–54.
- Hidayatullah, R. J., Wardani, N. H., & Rachmadi, A. (2018). Pengembangan Website Kampung Batik Jetis dengan Metode Rational Unified Process. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 2(11), 4347–4356.
<http://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/download/2907/1119/>
- Lishania, I., Goejantoro, R., & Nasution, Y. N. (2019). Perbandingan Klasifikasi Metode Naive Bayes dan Metode Decision Tree Algoritma (J48) pada Pasien Penderita Penyakit Stroke di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. *Jurnal Eksponensial*, 10(2), 135–142.
<http://jurnal.fmipa.unmul.ac.id/index.php/exponensial/article/view/571>

- Mardikaningtiyas, H., & Andryana, S. (2022). Perbandingan Metode Dempster-Shafer dan Certainty Factor Untuk Mendiagnosa Jenis Gangguan Bipolar Berbasis Website. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 6(2), 811.
<https://doi.org/10.30865/mib.v6i2.3596>
- MZ, A. R., Wijaya, I. G. P. S., & Bimantoro, F. (2020). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit pada Manusia dengan Metode Dempster Shafer. *Journal of Computer Science and Informatics Engineering (J-Cosine)*, 4(2), 129–138.
<https://doi.org/10.29303/jcosine.v4i2.285>
- Pamungkas, R. A., & Farida, L. D. (2023). Implementasi Dempster Shafer Untuk Deteksi Dini Gizi Buruk Pada Balita. *Jurnal Pseudocode*, 10(1), 21–29.
<http://www.ejournal.unib.ac.id/index.php/pseudocode>
- Puspita, R., & Widodo, A. (2021). Perbandingan Metode KNN, Decision Tree, dan Naïve Bayes Terhadap Analisis Sentimen Pengguna Layanan BPJS. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 5(4), 646-654.
<https://doi.org/10.32493/informatika.v5i4.7622>
- Septiani, M., & Kuryanti, S. J. (2018). Sistem Pakar untuk Mendiagnosa Penyakit Saluran Pernapasan pada Anak. *Publikasi Jurnal & Penelitian Teknik Informatika*, 2(2), 23–27.
<https://jurnal.polgan.ac.id/index.php/sinkron/article/download/99/62/>
- Shohifah, W., Rohman, M. G., & Zamroni, M. R. (2020). Sistem Pakar Diagnosa Virus Influenza Menggunakan Metode Certainty Factor Berbasis Web. 5(2), 367–370.
- Tahira, A., Sukmara Putri, R., & Prifiantari, S. (2022). Menerapkan Pemahaman Penyakit Influenza Pada Anak Usia Dini. 7(1), 41–50.
<http://jurnal.uinbanten.ac.id/index.php/assibyan/article/view/5308/3455>