

**KOMPARASI METODE *FORWARD CHAINING* DAN *CERTAINTY FACTOR* DALAM SISTEM PAKAR UNTUK DIAGNOSIS
PENYAKIT JANTUNG DI RSUD KABUPATEN BULELENG**

SKRIPSI

**Diajukan kepada
Universitas Pendidikan Ganesha
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Menyelesaikan
Program Sarjana Matematika**



**Oleh
Putu Sri Pradnyani
NIM 2113101012**

**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
SINGARAJA
2025**

SKRIPSI
DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI TUGAS DAN
MEMENUHI SYARAT-SYARAT UNTUK MENCAPAI GELAR
SARJANA MATEMATIKA

Menyetujui,

Pembimbing I,



I Gusti Nyoman Yudi Hartawan, S.Si., M.Sc.
NIP. 198405252008121008

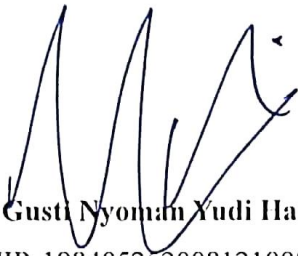
Pembimbing II,



Prof. Dr. I Made Candiasa, M.I.Kom.
NIP. 196012311986011004

Skripsi oleh Putu Sri Pradnyani
Telah dipertahankan di depan dewan penguji
Pada tanggal 18 Juni 2025

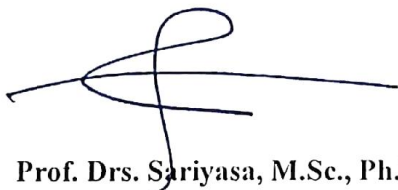
Dewan Penguji



I Gusti Nyoman Yudi Hartawan, S.Si., M.Sc. (Ketua)
NIP. 198405252008121008



Prof. Dr. I Made Candiasa, M.I.Kom. (Anggota)
NIP. 196012311986011004



Prof. Drs. Sariyasa, M.Sc., Ph.D. (Anggota)
NIP. 196406151989021001



Dr. I Made Sugiarta, M.Si. (Anggota)
NIP. 196710201993031001

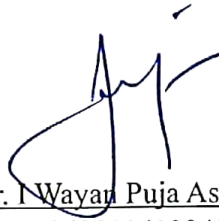
Diterima oleh Panitia Ujian Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Pendidikan Ganesha
Guna memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar sarjana sains

Pada:

Hari : Rabu
Tanggal : 18 Juni 2025

Mengetahui,

Ketua Ujian,



Dr. I Wayan Puja Astawa, S.Pd., M.Stat.Sci.
NIP. 196901161994031001

Sekretaris Ujian,



I Nyoman Budayana, S.Pd., M.Sc.
NIP. 199010242020121005

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Dr. I Wayan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc.
NIP. 196710131994031001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya yang berjudul “Komparasi Metode *Forward Chaining* dan Metode *Certainty Factor* Dalam Diagnosis Penyakit Jantung Di RSUD Kabupaten Buleleng” beserta seluruh isinya benar-benar karya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan dan pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko yang dijatuhkan apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini.

Singaraja, 18 Juni 2025

Yang membuat pernyataan,



Putu Sri Pradnyani

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Komparasi Metode *Forward Chaining* dan *Certainty Factor* dalam Sistem Pakar untuk Diagnosis Penyakit Jantung di RSUD Kabupaten Buleleng”** tepat pada waktu yang telah ditentukan.

Dalam kesempatan ini, penulis menyampaikan banyak terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini, terkhusus kepada:

1. I Gusti Nyoman Yudi Hartawan, S.Si., M.Sc., selaku pembimbing I sekaligus pembimbing akademik yang telah banyak memberikan bimbingan, dan saran bagi penulis dalam penyusunan skripsi ini.
2. Prof. Dr. I Made Candiasa, M.I.Kom., selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, saran, dan memotivasi penulis secara maksimal dalam penyusunan skripsi ini.
3. Prof. Drs. Sariyasa, M.Sc., Ph.D. dan Dr. I Made Sugiarta, M.Si. Selaku dosen penguji atas saran-saran dan masukan kepada penulis sehingga dapat menyempurnakan skripsi ini.
4. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Matematika Universitas Pendidikan Ganesha yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.
5. Dokter I Ketut Susila, Sp.JP dan Perawat bagian ruang jantung ICVCU serta pegawai di RSUD Kabupaten Buleleng yang telah membantu dan memberikan data untuk kelengkapan yang diperlukan dalam penelitian ini.
6. Kedua orang tua saya, Bapak Gede Winara dan Ibu Ni Nyoman Muliati yang selalu memberikan semangat serta dukungan secara mental dan finansial dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Kepada seseorang dengan NIM 2115051067, yang selalu memberikan semangat, dorongan, dukungan, nasihat dan selalu memotivasi saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

8. Kepada teman-teman (Risa, Nadya, Sakyun) yang selalu bersama-sama dan memberikan semangat sehingga skripsi ini dapat terselesaikan tepat pada waktu yang ditentukan.
9. Kepada diri sendiri yang selalu kuat menghadapi semua rintangan, semangat, sabar dan tidak menyerah sehingga skripsi ini bisa diselesaikan tepat waktu.
10. Kepada semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu karena telah memberikan dukungan, dan semangat dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya jika terdapat kesalahan pada skripsi ini. Sehingga besar harapan penulis bagi para pembaca untuk memberikan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk menyempurnakannya. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi para pembaca.

Singaraja, 4 Juni 2025

Penulis



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	viii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 RUMUSAN MASALAH.....	4
1.3 TUJUAN PENELITIAN.....	4
1.4 MANFAAT PENELITIAN	5
1.4.1 Manfaat Teoretis	5
1.4.2 Manfaat Praktis.....	5
1.5 BATASAN MASALAH	6
BAB II KAJIAN TEORI	7
2.1 PENYAKIT JANTUNG	7
2.2 SISTEM PAKAR	8
2.3 METODE <i>FORWARD CHAINING</i>	8
2.4 METODE <i>CERTAINTY FACTOR</i>	11
2.5 <i>CONFUSION MATRIX</i>	13
2.6 HASIL PENELITIAN YANG RELEVAN	14
2.7 KERANGKA KONSEP.....	17
BAB III.....	20
METODE PENELITIAN	20
3.1 JENIS PENELITIAN	20
3.2 DATA DAN SUMBER DATA	20
3.3 PROSEDUR PENELITIAN.....	20
3.4 METODE ANALISIS	21
3.4.1 METODE <i>FORWARD CHAINING</i>	21
3.4.2 METODE <i>CERTAINTY FACTOR</i>	22
3.4.3 PERBANDINGAN HASIL DIAGNOSIS METODE <i>FORWARD CHAINING</i> DAN METODE <i>CERTAINTY FACTOR</i>	24

BAB IV	25
HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1 HASIL ANALISIS METODE.....	25
4.1.1 METODE <i>FORWARD CHAINING</i>.....	25
4.1.2 METODE <i>CERTAINTY FACTOR</i>	48
4.1.3 PERBANDINGAN HASIL PREDIKSI MASING-MASING METODE MENGGUNAKAN PERHITUNGAN MANUAL.....	71
4.1.4 EVALUASI MODEL MENGGUNAKAN <i>CONFUSION MATRIX</i> 81	
4.1.5 PERBANDINGAN HASIL PREDIKSI MASING-MASING METODE MENGGUNAKAN HASIL <i>CONFUSION MATRIX</i>.....	85
BAB V.....	86
PENUTUP.....	86
5.1 KESIMPULAN.....	86
5.2 SARAN.....	86
DAFTAR PUSTAKA.....	88



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Proses Pada <i>Forward Chaining</i>	9
Gambar 2. 2 Kerangka Konsep	17



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Kepastian	12
Tabel 2. 2 Confusioin Matrix	13
Tabel 4. 1 Kode Penyakit.....	25
Tabel 4. 2 Kode Gejala	26
Tabel 4. 3 Basis Aturan.....	27
Tabel 4. 4 Kode Aturan	28
Tabel 4. 5 Bobot Gejala	28
Tabel 4. 6 Bobot Gejala	29
Tabel 4. 7 Hasil Perhitungan Forward Chaining.....	39
Tabel 4. 8 Hasil Perhitungan <i>Certainty Factor</i>	62
Tabel 4. 9 Hasil Perbandingan 2 Metode.....	71
Tabel 4. 10 Evaluasi Model Metode Forward Chaining.....	81
Tabel 4. 11 Evaluasi Model Metode <i>Certainty Factor</i>.....	83



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Permohonan Data dan Penelitian Undiksha

Lampiran 2. Surat Persetujuan Permohonan Data dan Penelitian Rumah Sakit

Lampiran 3. Hasil Wawancara dengan Pakar

Lampiran 4. Formulir Wawancara Pasien

Lampiran 5. Data Diagnosis Pasien Di RSUD Kabupaten Buleleng

Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian

