

HALAMAN PERNYATAAN

Nama : Lailatul Badriyah Tammah
NIM : 2120190367
Prodi : Teknik Informatika
Judul : Implementasi Metode *Certainty Factor* Pada Sistem Pakar
Diagnosa Penyakit Alergi Pada Anak

Dengan kesadaran penuh saya telah memahami tentang karya ilmiah ini dengan sebaik baiknya dan menyatakan bahwa karya ilmiah ini telah bebas dari segala bentuk plagiat. Apabila dikemudian hari terbukti adanya indikasi plagiat dalam karya ilmiah yang saya tulis ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Bojonegoro, 26 Agustus 2023

Yang Membuat Pernyataan

A handwritten signature in black ink is written over a pink and white postage stamp. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text '1000', 'REPUBLIK INDONESIA', and 'METERAN TEMPEL'. A serial number '168AKX590775782' is visible at the bottom of the stamp.

Lailatul Badriyah Tammah

NIM. 2120190367

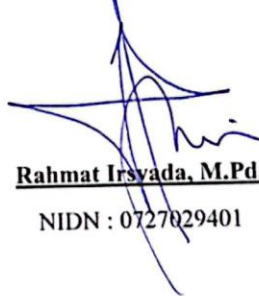
HALAMAN PERSETUJUAN

Nama : Lailatul Badriyah Tamamah
NIM : 2120190367
Program Studi/Fakultas : Teknik Informatika/Fakultas Sains dan Teknologi
Judul : Implementasi Metode *Certainty Factor* Pada Sistem Pakar
Diagnosa Penyakit Alergi Pada Anak.

Menyatakan bahwa Mahasiswa tersebut telah disetujui dan memenuhi syarat untuk diajukan Sidang Skripsi.

Bojonegoro, 19 Agustus 2023

Pembimbing 1



Rahmat Irsyada, M.Pd.
NIDN : 0727029401

Pembimbing 2



Aprillia Dwi Ardianti, S.Si.M.Pd
NIDN : 0726048902

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Lailatul Badriyah Tammah
NIM : 2120190367
Judul Skripsi : Implementasi Metode *Certalnty Factor* Pada Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Alergi Pada Anak.


Telah dipertahankan di hadapan penguji pada tanggal 26 Agustus 2023

Dewan Penguji

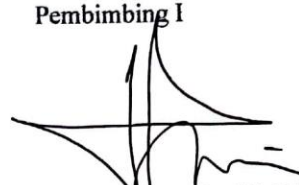
Tim Pembimbing

Penguji I

Pembimbing I



Nirma Ceisa Santi, M.Kom




Rahmat Hasyada, M. Pd

NIDN : 0730099402

NIDN : 0727029401

Penguji II

Pembimbing II



Dr. Hj. Ifa Khoiria Ningrum, S.E., M.M



Aprillia Dwi Ardianti, S.Si., M.Pd

NIDN : 0709097803

NIDN : 0726048902

Mengetahui,

Mengetahui,

Dewan Fakultas Sain dan Teknologi

Ketua Program Studi



Sunik Widyudhi, M.Pd.
NIDN : 0709058902



Muhammad Jauhar Vikri, M.Kom
NIDN : 0712078803

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Tidak ada kesuksesan tanpa kerja keras. Tidak ada keberhasilan tanpa kebersamaan, tidak ada kemudahan tanpa doa”

(Ridwan Kamil)

“Apapun yang menjadi takdirmu, akan mencari jalannya menemukanmu”

(Ali bin Abi Thalib)

“Sesungguhnya dalam kesulitan ada kemudahan”

(Q.S Al – Insyirah : 6)

PERSEMBAHAN

Untuk Kedua Orang tua ku Tercinta, terimakasih untuk doa dan kasih sayang yang senantiasa mengiringi langkahku. Meski aku takkan pernah mampu membalas kasih sayang mu, aku akan berusaha sebaik mungkin agar aku tidak mengecewakanmu dan membuatmu bangga terhadapku.

Guru-guru ku, dosen-dosen ku terimakasih sudah membagikan ilmu dan pengalamannya selama ini, aku tidak akan pernah bisa membalas jasa-jasa kalian namun aku selalu mengharapkan ridho dan doa kalian, agar aku bisa menjadi orang yang bermanfaat seperti kalian.

Seluruh teman- teman teknik informatika kelas D angkatan 2019, terimakasih untuk dukungan dan kebersamaan yang indah selama ini serta perjuangan bersama yang takkan terlupakan.

Partner hidup yang aku sayangi, terimakasih atas semangat dan dukungan yang selalu diberikan kepadaku.

DAFTAR ISI

	Halaman
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
KATA PENGANTAR.....	x
ABSTRACT	xii
ABSTRAK	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terkait.....	5
2.2 Landasan Teori.....	8
2.2.1 Sistem Pakar.....	8
2.2.2 Struktur Sistem Pakar.....	10
2.2.3 Metode Sistem Pakar.....	11
2.2.4 Alergi.....	11
2.2.5 Certainty Factor.....	12
BAB III METODOLOGI.....	18
3.1 Obyek Tugas Akhir.....	18
3.2 Prosedur Pengambilan Data.....	18
3.3 Metode Penelitian.....	18
3.4 Model atau Metode yang Diusulkan	19
3.4.1 Analisis.....	20
3.4.2 Analisis Data.....	20
3.4.3 Analisi Kebutuhan Perangkat Lunak.....	28
3.4.4 Analisis Pengguna	29
3.4.5 Desain.....	29

3.4.6 Testing	38
3.4.7 Timeline Pekerjaan	44
BAB IV IMPLEMENTASI DAN UJI COBA	45
4.1 Implementasi	45
4.1.1 Tampilan Halaman Login.....	45
4.1.2 Tampilan Dashboard.....	45
4.1.3 Halaman Use Account	46
4.1.4 Halaman Diagnosa.....	48
4.1.5 Halaman Daftar Penyakit.....	49
4.1.6 Halaman Daftar Gejala	51
4.1.7 Halaman Basis Rule.....	53
4.1.8 Halaman Riwayat	54
4.1.9 Halaman Bantuan	55
4.1.10 Halaman Pengguna.....	55
4.1.11 Halaman Logout.....	57
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	58
5.1 Kesimpulan.....	58
5.2 Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA.....	60
LAMPIRAN.....	62



UNUGIRI

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terkait.....	7
Tabel 2. 2 Proses Alergi pada anak (Informasi et al., 2020).....	13
Tabel 2. 3 Nilai Ketidak Pastian	13
Tabel 2. 4 Gejala (Bidang et al., 2017)	14
Tabel 2. 5 Rule.....	16
Tabel 3. 1 Ketidak Pastian	21
Tabel 3. 2 Kebutuhan Fungsional dan Non-Fungsional	28
Tabel 3. 3 Hak Akses Pengguna	29
Tabel 3. 4 Rencana Pengujian Black Box.....	38
Tabel 3. 5 Rencana Pengujian Balck Box.....	39
Tabel 3. 6 Nilai Uji Kelayakan	40
Tabel 3. 7 Angket Uji Kelayakan	41
Tabel 3. 8 Timline Pekerjaan.....	44



UNUGIRI

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Metode Pengembangan Waterfall.....	19
Gambar 3. 2 Flowchart Certainty Factor	20
Gambar 3. 3 Flowchart Sistem.....	30
Gambar 3. 4 Use Case.....	34
Gambar 3. 5 Mock-up Login	34
Gambar 3. 6 Mock-up Dashboard.....	35
Gambar 3. 7 Mock-up Konsultasi.....	35
Gambar 3. 8 Mock-up Proses Diagnosa	36
Gambar 3. 9 Mock-up Bantuan.....	36
Gambar 3. 10 Mock-up Informasi	37
Gambar 3. 11 Mock-up Tentang.....	37
Gambar 3. 12 Mock-up Logout	37
Gambar 3. 13 Menu Logout.....	38
Gambar 4. 1 Halaman Login.....	45
Gambar 4. 2 Halaman Dashboard Admin.....	46
Gambar 4. 3 Halaman Dashboard User	46
Gambar 4. 4 Akses Level Admin.....	47
Gambar 4. 5 Akses Level User	47
Gambar 4. 6 Halaman Diagnosa	48
Gambar 4. 7 Halaman Pilih Gejala	48
Gambar 4. 8 Halaman Nama.....	49
Gambar 4. 9 Halaman Penyakit	49
Gambar 4. 10 Tambah Data Penyakit.....	50
Gambar 4. 11 Edit Data Penyakit	50
Gambar 4. 12 Hapus Data Penyakit.....	51
Gambar 4. 13 Halaman Daftar Gejala.....	51
Gambar 4. 14 From Tambah Gejala	52
Gambar 4. 15 Edit Gejala.....	52
Gambar 4. 16 Hapus Gejala	53
Gambar 4. 17 Rule Gejala.....	53
Gambar 4. 18 Halaman Riwayat.....	54
Gambar 4. 19 Hasil Konsultasi	54

Gambar 4. 20 Halaman Bantuan.....	55
Gambar 4. 21 Halaman Pengguna	55
Gambar 4. 22 From Tambah Pengguna	56
Gambar 4. 23 Edit User	56
Gambar 4. 24 Hapus User.....	57
Gambar 4. 25 Halaman Logout.....	577



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Pernyataan.....	60
Lampiran 2 Angket Software Testing Oleh Te Engineer	61
Lampiran 3 Angket Uji Kelayakan.....	93
Lampiran 4 Uji Black Box.....	95
Lampiran 5 Balasan Surat Penelitian.....	92
Lampiran 6 Data Yang di Pakai.....	93
Lampiran 7 Perhitungan Manual	94



UNUGIRI

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat *Illahi Rabbi* yang telah melimpahkan segenap *Rahmat, taufiq* dan *hidayah*-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Salawat dan salam, semoga senantiasa terlimpah curahkan kepada junjungan kita Nabi besar Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabatnya yang telah membawa kita ke jalan yang penuh kemulyaan. Semoga kita termasuk orang – orang yang mendapat syafa'at beliau di hari kelak. *Amin*.

Selain atas berkat, rahmat Allah SWT dan bimbingan Rasulullah sepantasnya penulis haturkan terima kasih yang tiada terhingga kepada:

1. M.Jauharul Ma'arif, M.Pd.I, selaku Rektor Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
2. Bapak Sunu Wahyudhi, M.Pd Selaku dekan Fakultas Sain dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
3. Bapak M. Jauhar Vikri M.Kom Selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
4. Bapak Rahmat Irsyada, M.Pd. Selaku Dosen Pembimbing I Dan Ibu Aprillia Dwi Ardianti S.Si.M.Pd. Selaku Dosen pembimbing II yang dengan tulus, ikhlas dan sabar bersedia meluangkan waktu di sela – sela kesibukannya untuk memberikan bimbingan, arahan, saran, dan motivasinya dalam proses penulisan skripsi ini.
5. Bapak Sunu Wahyudhi, M.Pd. Selaku Dosen Pembimbing Akademik (DPA) Dan Seluruh Dosen Teknik Informatika yang telah memberikan bimbingan dan bekal ilmu.
6. Seluruh Dosen dan karyawan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro yang telah mencurahkan segenap ilmu, tenaga dan waktunya kepada penulis.
7. Staf perpustakaan, yang telah membantu penulis mendapatkan berbagai informasi.
8. Teristimewa untuk kedua orang tua, Bapak dan Ibu yang senantiasa mendorong penulis menuntut ilmu tanpa pantang menyerah dan berkat perjuangan, restu dan doa beliaulah dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Kepada teman – teman mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Angkatan 2019, yang telah melewati masa suka dan duka bersama- sama selama perkuliahan.
10. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu – persatu.

Terimakasih atas semua kebaikan dan keikhlasan yang telah diberikan. Penulis hanya bisa berdo'a dan berikhtiar karena hanya Allah yang bisa membalas kebaikan untuk semua. Karena banyak kekurangan dan sangat jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu kritik yang bersifat konstruktif penulis harapkan dari semua pihak. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan dapat menambah khazanah keilmuan bagi kita semua khususnya bagi penulis sendiri. *Amin.*

Atas perhatian penulis ucapkan terima kasih.

Tuban,2023

Penulis

LAILATUL BADRIYAH TAMMAH

NIM.2120190367



UNUGIRI

ABSTRACT

Tammah, Lailatul Badriyah 2023, Implementation of the Certainty Factor Method in the Diagnostic Expert System for Allergic Diseases in Children. Thesis, Department of Informatics Engineering, Faculty of Science and Technology, Nahdlatul Ulama Sunan Giri University. Advisor 1 Rahmad Irsyada, M.Pd, and Advisor 2 Aprillia Dwi Ardianti, S.Si, M.Pd.

Keywords: Certainty Factor, Expert System

In this modern era, the development of computer technology has increased so rapidly. Currently the computer is a tool in helping to overcome all the problems encountered by humans, including in the field of health. With the existence of technology, of course, it will greatly facilitate the community to get health services and consultations. One of the technological developments is an expert system. An expert system is a branch of artificial intelligence (Artificial Intelligence), which is an application designed to use a computer that tries to imitate the reasoning process of an expert or expert in solving specific problems and making decisions or conclusions because to solve a problem and save it. in the knowledge base for processing. This expert system was created to assist experts in deciding diseases based on existing symptoms. The Certainty Factor method is a theory that can be used to solve uncertainty problems. Certainty Factor (CF) is a value to measure expert confidence. Certainty Factor was introduced by Shortliffe Buchanan in making the MYCIN expert system to show the amount of trust. This method can work well when there are problems that start from gathering and then gathering information and then being able to find conclusions that can be drawn from that information. The Certainty Factor method will be applied to accurately determine allergic health in children. If this method is applied, it can minimize the presence of allergic diseases suffered by dangerous children. And when you have an allergy, it can be treated immediately.

UNUGIRI

ABSTRAK

Tammah, Lailatul Badriyah 2023. *Implementasi Metode Certainty Factor Pada Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Alergi Pada Anak*. Skripsi, Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri. Pembimbing 1 Rahmad Irsyada, M.Pd, dan Pembimbing 2 Aprillia Dwi Ardianti, S.Si,M.Pd.

Kata Kunci: *Certainty Factor, Sistem Pakar*

Di era modern ini, perkembangan teknologi komputer mengalami peningkatan yang begitu cepa. Saat ini komputer menjadi alat dalam membantu mengatasi segala masalah yang ditemui oleh manusia tak terkecuali pada bidang Kesehatan. Dengan adanya teknologi tentunya akan sangat memudahkan Masyarakat untuk mendapatkan pelayanan dan konsultasi Kesehatan. Salah satu dari perkembangan teknologi adalah sistem pakar. Sistem pakar merupakan salah satu cabang dari kecerdasan buatan (Artificial Intelligence), yang merupakan suatu aplikasi yang dirancang menggunakan computer yang berusaha meniru proses penalaran dari seorang ahli atau pakar dalam memecahkan masalah yang spesifikasi dan membuat suatu keputusan atau kesimpulan karena untuk memecahkan sebuah masalah dan disimpan dalam basis pengetahuan untuk di proses. Sistem ini dibuat untuk membantu kerja dalam memutuskan penyakit berdasarkan gejala yang ada. Metode *Certainty Factor* adalah Salah satu teori yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah ketidak pastian. *Certainty Factor* (CF) adalah nilai untuk mengukur keyakinan pakar. *Certainty Factor* dikenalkan oleh Shortliffe Buchanan dalam pembuatan sistem pakar MYCIN untuk menunjukkan besarnya kepercayaan. Metode ini dapat bekerja dengan baik pada saat ada masalah yang bermula dari mengumpulkan lalu menyatukan informasi dan kemudian dapat mencari kesimpulann yang bisa diambil dari informasi tersebut. Pada metode *Certainty Factor* akan diterapkan untuk mengetahui Kesehatan alergi pada anak secara akurat. Jika metode ini diterapkan dapat meminimalisir adanya penyakit alergi yang di derita oleh anak yang memahayakan. Dan saat sudah mengalami alergi dapat langsung di tangani.

UNUGIRI