

Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan pada Rambut dan Penanggulangannya  
dengan Metode *Certainty Factor*

Diajukan Sebagai Syarat Untuk  
Menyelesaikan Pendidikan Program Strata-1 Jurusan Teknik Informatika  
Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya



Oleh:

Yesarela Gientra Teofany Br Tarigan S.  
NIM: 09021281722036

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2022**

## LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

SISTEM PAKAR DIAGNOSA KERUSAKAN PADA RAMBUT  
DAN PENANGGULANGANNYA DENGAN MERODE  
*CERTAINTY FACTOR*

Oleh:

YESARELA GIENTRA TEOFANY BR TARIGAN S.  
NIM: 09021281722036

Indralaya, November 2022

Pembimbing I,

Novi Yusufani, M.T.  
NIP. 198211082012122001

Pembimbing II,

Nabila Rizky Oktadini, S.Si, M.T.  
NIP. 1671155010910002

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Informatika

Alvi Syahrini Utami, M.Kom.  
NIP.197812222006042003

## TANDA LULUS UJIAN SIDANG TUGAS AKHIR

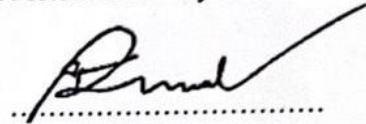
Pada hari Kamis, 28 Juli 2022 telah dilaksanakan ujian siding tugas akhir oleh Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.

Nama : Yesarela Gientra Teofany Br Tarigan S.  
NIM : 09021281722036  
Judul : Sistem Pakar Mendiagnosa Kerusakan Pada Rambut dan Penanggulangannya dengan Metode Certainty Factor

dinyatakan LULUS.

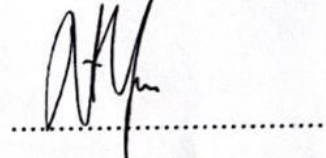
1. Ketua Penguji

Mastura Diana Marieska, M.T  
NIP. 198211082012122001



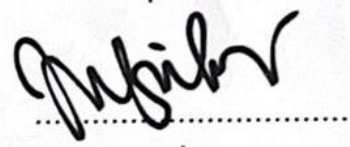
2. Pembimbing I

Novi Yusliani, M.T  
NIP. 198211082012122001



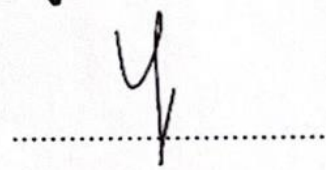
3. Pembimbing II

Nabila Rizky Oktadini, S.Si, M.T.  
NIP. 198211082012122001



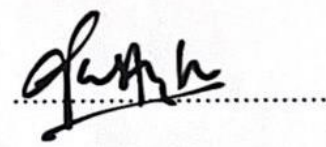
4. Penguji I

Yunita, M.Cs.  
NIP. 198306062015042002



5. Penguji II

Desty Rodiah, M.T.  
NIP. 198912212929122911



Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Informatika,



Alvi Syahrini Utami, M.Kom.  
NIP. 197812222006042003

## HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yesarela Gientra Teofany Br  
Tarigan S.  
NIM : 09021281722036  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Skripsi: : Sistem Pakar Diagnosa  
Kerusakan Pada Rambut dan  
Penanggulangannya dengan  
Metode *Certainty Factor*

Hasil Pengecekan Software *iThenticate/Turnitin* : 12 %

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 sesuai dengan aturan yang berlaku.

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



Inderalaya, November 2022



Yesarela Gientra Teofany Br Tarigan S.

09021281722036

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

*"What ever you decide to do, make sure it makes you happy."*

**Kupersembahkan karya tulis ini kepada :**

1. Kedua orangtuaku
2. Keluarga besarku
3. Sahabat dan teman seperjuanganku
4. Dosen pembimbingku
5. Teknik Informatika Reg B UNSRI



## **EXPERT SYSTEM FOR DIAGNOSING HAIR DAMAGE AND ITS TREATMENT WITH THE CERTAINTY FACTOR METHOD**

**By:**

**Yesarela Gientra Teofany Br Tarigan S.**

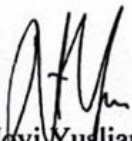
**09021281722036**

### **ABSTRACT**

Damage to the hair will greatly affect a person's confidence. In this case, the expert system plays a role in helping to diagnose hair damage and the system directly provides solutions to its users. The method used in this expert system is the certainty factor method. The system provides results in the form of the probability of the disease experienced, the percentage of confidence, as well as treatment solutions based on the facts and the confidence value given by the user in answering questions during the consultation session when using this system. The implementation of this system is used to evaluate the knowledge acquisition process in building a knowledge base. The types of hair damage used in this system are 7 types of hair damage and 17 disease symptom data. The test data used were 50 test data. The results of these tests are 94% which is included in the good category.

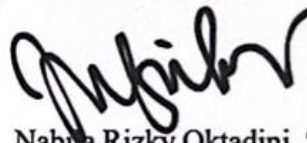
**Keywords:** Certainty Factor. Expert System, Certainty Factor, Hair Damage

Supervisor I,



Novi Yusliani, M.T.  
NIP. 198211082012122001

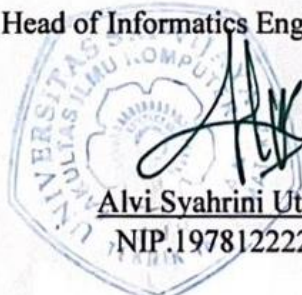
Supervisor II,



Nabila Rizky Oktadini, S.Si, M.T.  
NIP. 1671155010910002

Approved by,

Head of Informatics Engineering Department,



Alvi Syahrini Utami, M.Kom.  
NIP.197812222006042003

# SISTEM PAKAR DIAGNOSA KERUSAKAN PADA RAMBUT DAN PENANGGULANGANNYA DENGAN METODE *CERTAINTY FACTOR*

Oleh:  
Yesarela Gientra Teofany Br Tarigan S.  
09021281722036

## ABSTRAK

Kerusakan pada rambut akan sangat berpengaruh terhadap kepercayaan diri seseorang. Dalam kasus ini sistem pakar berperan dalam membantu diagnosis kerusakan pada rambut serta sistem secara langsung memberikan solusi kepada penggunanya. Metode yang digunakan dalam pada sistem pakar ini adalah metode *certainty factor*. Sistem tersebut memberikan hasil berupa kemungkinan penyakit yang dialami, persentase keyakinan, serta solusi pengobatan berdasarkan fakta-fakta dan nilai keyakinan yang diberikan oleh pengguna dalam menjawab pertanyaan selama sesi konsultasi ketika menggunakan sistem ini. Implementasi sistem ini digunakan untuk mengevaluasi proses akuisisi pengetahuan dalam membangun basis pengetahuan. Jenis kerusakan rambut yang dipakai dalam sistem ini ada 7 jenis kerusakan pada rambut dan 17 data gejala penyakit. Data pengujian yang digunakan sebanyak 50 data uji. Hasil dari pengujian tersebut adalah 94% yang termasuk dalam kategori baik.

Kata Kunci: *Certainty Factor*, Kerusakan Rambut, Sistem Pakar

Pembimbing I,

Novi Yustiani, M.T.  
NIP. 198211082012122001

Pembimbing II,

Nabila Rizky Oktadini, S.Si, M.T.  
NIP. 1671155010910002

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Informatika,



Alvi Syahrini Utami, M.Kom.  
NIP.19781222006042003

## **Kata Pengantar**

Puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa Karena atas berkatnya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Strata-1 program Studi Teknik Informatika pada Fakultas Ilmu Komputer di Universitas Sriwijaya.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan bantuan, bimbingan, dan dukungan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini, yaitu kepada:

1. Kedua orangtua penulis yang terkasih, Set Tarigan dan Nurbetty br Ginting, dan adik-adik penulis yang tersayang, Andrew Ngarap Dat Tarigan dan Jovan Geraldo Tarigan serta seluruh keluarga besar penulis yang telah memberikan penulis motivasi, dukungan , kasih sayang yang luar biasa baik moril ataupun material kepada penulis.
2. Bapak Jaidan Jauhari, S.Pd., M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
3. Ibu Alvi Syahrini Utami, M.Kom. selaku ketua jurusan Teknik Informatika Universitas Sriwijaya.
4. Ibu Novi Yusliani, M.T. selaku dosen pembimbing skripsi I dan dosen pembimbing akademik penulis yang telah memberikan arahan, saran, ilmu pengetahuan, nasihat dalam proses pengerjaan tugas akhir dan pada masa perkuliahan penulis.



5. Ibu Nabila Rizky Oktadini, S.Si., M.T. selaku dosen pembimbing skripsi II yang telah memberikan arahan, saran, ilmu pengetahuan, nasihat dalam proses pengerjaan tugas akhir penulis.
6. Ibu Yunita M.Cs. selaku dosen penguji I dan Ibu Desty Rodiah, M.T selaku dosen penguji II yang telah memberikan koreksi dan masukan untuk tugas akhir ini.
7. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Infomatika dan staff Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya yang telah membantu dalam kelancaran penulis selama masa kegiatan perkuliahan.
8. Klinik dr. Evita L. Pinem, M.Dev (DV), Sp. KK yang telah membrikan waktu dan pengetahuan dalam proses melengkapi tugas akhir penulis.
9. Nico Putra Devanan selaku partner hidup penulis yang senantiasa menemani penulis dalam waktu susah maupun senang dan selalu memberikan dukungan yang sangat besar kepada penulis setiap harinya.
10. Veronika Silalahi selaku teman seperjuangan penulis pada masa perkuliahan yang selalu membantu dan mendukung penulis.
11. Yohanna Tarigan yang selalu mendukung penulis dalam pengerjaan tugas akhir serta selalu meberikan motivasi, penghiburan, dan selalu setia menjadi teman penulis serta Ria Triana yang juga memberikan dukungan kepada penulis.
12. Kosong yang berisikan anggota Salasabila Siregar, Devi Sitorus, Ilyasa Denish, Violeta Kangen, dan Fathiya Nanda yang selalu memberikan dukungan, motivasi, hiburan kepada penulis.

13. Gabriella Christien Brahmana teman satu kost penulis yang selalu menemani, mendukung, dan berbagi keluh kesah selama perkuliahan
14. Seluruh teman-teman seperjuangan Teknik Informatika Angkatan 2017 yang tidak dapat di sebutkan namanya satu persatu.
15. Serta seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah tulus dan ikhlas memberikan dukungan kepada penulis.
16. Dan yang terakhir kepada diri sendiri yang tidak pernah menyerah didalam setiap proses pengerjaan tugas akhir ini. Terima kasih Yesarela.

## DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	x
BAB I.....	I-1
1.1    Pendahuluan .....	I-1
1.2    Latar Belakang .....	I-1
1.3    Rumusan Masalah .....	I-3
1.4    Tujuan Penelitian.....	I-3
1.5    Manfaat Penelitian.....	I-3
1.6    Batasan Masalah.....	I-4
1.7    Sistematika Penulisan.....	I-4
BAB II.....	II-1
2.1    Pendahuluan .....	II-1
2.2    Landasan Teori .....	II-1
2.2.1    Sistem Pakar.....	II-1
2.2.2    Struktur Sistem Pakar.....	II-2
2.2.3    Metode dalam Mesin Interferensi .....	II-6
2.2.4    Metode <i>Certainty Factor</i> .....	II-6
2.2.5    Rambut .....	II-8

2.2.6	Kerusakan pada Rambut .....	II-9
2.2.7	Penanggulangan Kerusakan pada Rambut .....	II-13
2.3	Diagnosa Kerusaka pada Rambut dengan metode Certainty Factor ..	II-18
2.3.1	Aturan Kerusakan pada Rambut .....	II-18
2.4	Metode Pengembangan Perangkat Lunak .....	II-21
2.5	Metode Pengembangan Perangkat Lunak Analisa Hasil Pengujian dan Membuat Kesimpulan.....	II-21
2.6	Penelitian Lain yang Relevan.....	II-25
2.7	Kesimpulan.....	II-27
BAB III	.....	III-1
3.1	Pendahuluan .....	III-1
3.2	Unit Penelitian .....	III-1
3.3	Pengumpulan Data .....	III-1
3.4	Tahapan Penelitian .....	III-2
3.4.1	Kerangka Kerja .....	III-2
3.4.2	Kriteria Pengujian .....	III-5
3.4.3	Format Data Pengujian.....	III-5
3.4.4	Alat yang Digunakan dalam Pelaksanaan Penelitian .....	III-6
3.4.5	Pengujian Penelitian.....	III-6
3.5	Metode Pengembangan Perangkat Lunak .....	III-6

3.5.1	Fase Insepsi .....	III-7
3.5.2	Fase Elaborasi .....	III-7
3.5.3	Fase Konstruksi .....	III-7
3.5.4	Fase Transisi .....	III-7
3.6	Manajemen Proyek Perangkat Lunak .....	III-8
3.7	Kesimpulan .....	III-8
BAB IV .....		IV-1
4.1	Pendahuluan .....	IV-1
4.2	Fase Insepsi .....	IV-1
4.2.1	Pemodelan Bisnis .....	IV-1
4.2.2	Kebutuhan Sistem .....	IV-2
4.2.3	Analisis Kebutuhan dan Desain .....	IV-4
4.2.3.1	Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak .....	IV-4
4.3	Fase Elaborasi .....	IV-19
4.3.1	Pemodelan Bisnis .....	IV-19
4.3.1.1	Perancangan Data .....	IV-19
4.3.1.2	Perancangan Antar Muka .....	IV-19
4.3.2	Kebutuhan Sistem .....	VI-29
4.3.3	Diagram .....	IV-30
4.4.3.1	Diagram Aktivitas .....	IV-30
4.4.3.2	Diagram Sequence .....	IV-36



4.4	Fase Konstruksi .....	IV-41
4.4.1	Kebutuhan Sistem .....	IV-41
4.4.2	Diagram Kelas.....	IV-42
4.4.3	Analisis Kebutuhan dan Desain .....	IV-44
4.4.3.1	Implementasi Kelas.....	IV-44
4.4.3.1	Implementasi Antarmuka.....	IV-45
4.5	Fase Transisi.....	IV-49
4.5.1	Pemodelan Bisnis.....	IV-49
4.5.2	Pengujian (Black Box).....	IV-49
4.6	Kesimpulan.....	IV-66
BAB V.....		V-1
5.1	Pendahuluan .....	V-1
5.2	Data Hasil Percobaan/Penelitian .....	V-1
5.2.1	Konfigurasi Percobaan .....	V-1
5.2.2	Data Hasil Percobaan .....	V-1
5.3	Analisis Hasil Penelitian .....	V-14
5.3	KeSimpulan .....	V-15
BAB VI.....		VI-1
6.1	Kesimpulan.....	VI-1

5.3 Saran..... VI-1

Daftar Pustaka

## DAFTAR GAMBAR

Gambar II-1 Struktur Sistem Pakar.....	II-4
Gambar II-2 Arsitektur RUP.....	II-22
Gambar III-1 Diagram Alir Diagnosis Kerusakan Pada Rambut.....	III-4
Gambar IV-1 Diagram Use Case Diagnosis Kerusakan Pada Rambut.....	IV-5
Gambar IV-2 Rancangan Antar Muka Menu Login.....	IV-20
Gambar IV-3 Rancangan Antar Muka Menu Registrasi.....	IV-20
Gambar IV-4 Rancangan Antar Muka Menu Utama.....	IV-21
Gambar IV-5 Rancangan Antar Muka Menu Bar User.....	IV-22
Gambar IV-6 Rancangan Antar Muka Menu Tambah Pengguna.....	IV-23
Gambar IV-7 Rancangan Antar Muka Menu Ubah Password.....	IV-24
Gambar IV-8 Rancangan Antar Muka Menu Pilihan Logout.....	IV-25
Gambar IV-9 Rancangan Antar Muka Data Master.....	IV-25
Gambar IV-10 Rancangan Antar Muka Kelola Data Penyakit.....	IV-26
Gambar IV-11 Rancangan Antar Muka Kelola Data Gejala.....	IV-27
Gambar IV-12 Rancangan Antar Muka Kelola Data Aturan.....	IV-28
Gambar IV-13 Rancangan Antar Muka Diagnosis Penyakit.....	IV-29
Gambar IV-14 Diagram Aktivitas pada Halaman Utama.....	IV-30
Gambar IV-15 Diagram Aktivitas pada Menu Login.....	IV-31
Gambar IV-16 Diagram Aktivitas Kelola Data Penyakit.....	IV-32
Gambar IV-17 Diagram Aktivitas pada Halaman Kelola Jenis Penyakit.....	IV-33
Gambar IV-18 Diagram Aktivitas pada Halaman Kelola Basis Pengetahuan..	IV-34
Gambar IV-19 Diagram Aktivitas pada Halaman Diagnosi.....	IV-35

Gambar IV-20 Diagram <i>Sequence</i> pada Halaman Login .....	IV-37
Gambar IV-21 Diagram <i>Sequence</i> pada Halaman Kelola Gejala Penyakit... ..	IV-38
Gambar IV-22 Diagram <i>Sequence</i> pada Halaman Kelola Data Penyakit .....	IV-39
Gambar IV-23 Diagram <i>Sequence</i> pada Halaman Kelola Aturan.....	IV-40
Gambar IV- 24 Diagram <i>Sequence</i> pada Halaman Diagnosis.....	IV-41
Gambar IV-25 Diagram Kelas Perangkat Lunak.....	IV-43
Gambar IV-26 Antar Muka Halaman Login.....	IV-45
Gambar IV-27 Antar Muka Halaman Registrasi.....	IV-46
Gambar IV-28 Antar Muka Menu Utama.....	IV-47
Gambar IV-29 Antar Muka Menu Kelola Data Gejala .....	IV-47
Gambar IV-30 Antar Muka Menu Kelola Data Penyakit .....	IV-48
Gambar IV-31 Antar Muka Menu Kelola Basis Aturan.....	IV-48
Gambar IV-32 Antar Muka Menu Diagnosis.....	IV-49

## DAFTAR TABEL

Tabel II- 1 Jenis Kerusakan Pada Rambut.....	II-8
Tabel II-2 Representasi Pengetahuan Kerusakan Pada Rambut.....	II-19
Tabel II-3 Aturan Setiap Kerusakan.....	II-20
Tabel II-4 Tingkat Keyakinan <i>User</i> .....	II-20
Tabel II-5 Tingkat Keyakinan Pakar .....	II-20
Tabel III-1 Rancangan Data Input.....	III-5
Tabel III-2 Rancangan Hasil Diagnosis.....	III-5
Tabel III-3 Rancangan Perbandingan Hasil Diagnosis.....	III-6
Tabel III-4 Perencanaan Pendjadwalan Penelitian Tugas Akhir.....	III-9
Tabel IV-1 Kebutuhan Fungsional .....	IV-2
Tabel IV- 2 Kebutuhan Non-Fungsional.....	IV-2
Tabel IV-3 Defenisi Aktor <i>Use Case</i> .....	IV-6
Tabel IV-4 Definisi <i>Use Case</i> .....	IV-6
Tabel IV-5 Skenario <i>Use Case Login</i> .....	IV-8
Tabel IV-6 Skenario <i>Use Case</i> Kelola Data Gejala .....	IV-10
Tabel IV-7 Skenario <i>Use Case</i> Kelola Data Kerusakan Pada Rambut.....	IV-13
Tabel IV-8 Skenario <i>Use Case</i> Kelola Data Aturan .....	IV-15
Tabel IV-9 Skenario <i>Use Case</i> Diagnosis Penyakit .....	IV-17
Tabel IV- 10 Implementasi Kelas.....	IV-44
Tabel IV-11 Pengujian <i>Black Box</i> Menu Login .....	IV-50
Tabel IV-12 Pengujian <i>Black Box</i> Menu Registrasi .....	IV-52
Tabel IV- 13 Pengujian <i>Black Box</i> Menu Kelola Aturan.....	IV-53



Tabel IV- 14 Pengujian <i>Black Box</i> Menu Kelola Penyakit .....	IV-56
Tabel IV-15 Pengujian <i>Black Box</i> Menu Kelola Gejala .....	IV-59
Tabel IV-12 Pengujian <i>Black Box</i> Menu Diagnosis .....	IV-62
Tabel V-1 Perbandingan Hasil Diagnosis Tahun 2020.....	V-2
Tabel V-2 Perbandingan Hasil Diagnosis Tahun 2019.....	V-8
Tabel V-3 Hasil Perhitungan Akurasi Sistem.....	V-15

## **DAFTAR LAMPIRAN**

1. Form Izin Penelitian
2. *Coding*

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Pendahuluan**

Pada bab ini akan dibahas mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan, manfaat penelitian dan batasan masalah. Bab ini berisi tentang penjelasan secara umum tentang penggunaan metode *certainty factor* pada kerusakan rambut.

### **1.2 Latar Belakang**

Seiring perkembangan zaman dan teknologi ini, sebagian besar individu ingin mendapatkan solusi dari permasalahan dengan serba cepat. Khususnya dalam masalah penampilan yang menyangkut kepercayaan diri seseorang. Karena penampilan merupakan hal pertama dinilai oleh individu ke individu yang lain.

Adapun biaya untuk permasalahan penampilan tidaklah murah dan banyak permasalahan yang tidak ditanggung oleh asuransi khususnya mengenai rambut. Oleh karena itu sistem pakar menjadi salah satu solusi untuk permasalahan tersebut.

Sistem pakar adalah sistem yang mengangkat pengetahuan manusia ke dalam suatu sistem yang dibuat untuk mempermudah penyelesaian masalah kurang lebih seperti pakar. Dengan adanya sistem pakar maka masyarakat umum dapat menyelesaikan masalahnya dengan hasil yang akurat dan berkualitas. Selain itu, sistem pakar juga dapat meringankan tugas seorang pakar dan dapat berperan sebagai asisten yang memiliki kemampuan yang cakap. (Rahmi Ras et al., 2017).

Dikarenakan rambut adalah penyokong dari penampilan seseorang maka kesehatan rambut juga tidak kalah pentingnya. Kesehatan rambut harus diperhatikan karena jika rambut tidak dirawat secara baik maka dapat menyebabkan kerusakan pada rambut. Sedangkan rambut yang tidak sehat akan membuat kepercayaan diri seseorang menurun. Rambut yang tidak sehat juga memengaruhi penampilan (Padang, 2019). Dalam menentukan jenis perawatan yang baik untuk rambut yang rusak, penderita harus mengetahui penyebab yang pasti atas kerusakan tersebut. (Al Amin & Suhartono, 2014).

Sistem pakar dibuat hanya pada domain pengetahuan tertentu untuk suatu kepakaran tertentu yang mendekati kemampuan manusia di salah satu bidang saja. Sistem pakar mencoba mencari penyelesaian yang memuaskan yaitu sebuah penyelesaian yang cukup bagus agar pekerjaan dapat berjalan walaupun itu bukan penyelesaian yang optimal (Al Amin & Suhartono, 2014).

Penelitian sebelumnya mengenai kerusakan pada rambut digunakan menggunakan metode *forward chaining* yang berhasil mendeteksi kerusakan pada rambut. Sistem pakar pada kasus tersebut dapat memberikan solusi kepada *user*. (Al Amin & Suhartono, 2014)

Penggunaan metode *certainty factor* di dalam penelitian ini dikarenakan dapat memberikan hasil yang akurat karena didapatkan dari perhitungan berdasarkan bobot gejala yang dipilih pengguna, mampu memberikan jawaban pada permasalahan yang tidak pasti kebenarannya seperti masalah diagnosa risiko penyakit, dan dengan metode

ini sistem dapat menggambarkan keyakinan seorang pakar dengan memberikan bobot keyakinan sesuai dengan pengetahuan pakar terkait.(Yuwono et al., 2017)

### **1.3 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana mekanisme metode *certainty factor* pada sistem pakar dalam mendiagnosa kerusakan pada rambut?
2. Bagaimana hasil akurasi dalam metode *certainty factor* pada sistem pakar dalam mendiagnosa kerusakan pada rambut?

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari tugas akhir ini yaitu :

1. Mendiagnosis kerusakan pada rambut dengan metode *certainty factor*.
2. Mengukur keakuratan perhitungan metode *certainty factor* dalam mendiagnosis kerusakan pada rambut.
3. Mengetahui hasil akurasi dari metode *certainty factor* pada sistem pakar kerusakan pada rambut.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dihasilkan pada penelitian ini adalah:

1. Dapat memberikan kemudahan kepada masyarakat dalam mendiagnosis kerusakan pada rambut.
2. Dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya.



## 1.6 Batasan Masalah

Sehubungan dengan luasnya permasalahan yang berhubungan dengan penelitian ini, maka perlu adanya pembatasan masalah sehingga tujuan dari penelitian ini lebih terarah. Batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Inferensi Sistem Pakar yang digunakan yaitu *forward chaining* sebagai penelusurannya.
2. Parameter yang digunakan adalah gejala penyakit, nilai kepastian *user*, dan nilai kepastian pakar.
3. Kerusakan yang ada dalam penelitian ini adalah 7 jenis kerusakan pada rambut dengan 17 gejala.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan penelitian ini adalah sebagai berikut :

### **BAB I. PENDAHULUAN**

Bab I berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

### **BAB II. KAJIAN LITERATUR**

Bab II berisi teori-teori penunjang yang mendasari dalam membahas permasalahan dalam penelitian, seperti pengertian dan konsep sistem pakar, dasar-dasar rambut, pengertian kerusakan pada rambut, penjelasan dan perhitungan metode *certainty factor*, serta beberapa teori lainnya yang mendasari dan menunjang kajian literatur.

### **BAB III. METODOLOGI PENELITIAN**

Bab III berisi pembahasan mengenai tahapan yang akan dilaksanakan pada penelitian ini. Masing-masing rencana tahapan penelitian dideskripsikan dengan rinci dengan mengacu pada suatu kerangka kerja. Di akhir bab ini berisi perancangan manajemen proyek pada pelaksanaan penelitian.

### **BAB IV. PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK**

Bab IV akan membahas mengenai perancangan dan implementasi program diagnosa kerusakan pada rambut serta penanggulangannya dengan menggunakan metode *certainty factor* dengan menghasilkan akurasi dari metode tersebut.

### **BAB V. HASIL DAN ANALISIS PENELITIAN**

Bab V berisikan tentang hasil uji perangkat lunak dan menganalisis sistem secara keseluruhan.

### **BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab VI berisikan tentang kesimpulan dari semua uraian-uraian pada bab-bab sebelumnya dan juga berisi tentang saran-saran yang berguna untuk pembangunan perangkat lunak lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Al Amin, I. H., & Suhartono, S. (2014). Sistem Pakar Mendeteksi Kerusakan Rambut Menggunakan Basis Aturan (Rule Base Reasoning) dengan Metode Forward Chaining. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, 2(3).  
<https://doi.org/10.21456/vol2iss3pp134-138>
- Anindhita, A., Ardhaninggar, A., Setyaningrum, T., Staf, D., Fungsional, M., Kesehatan, I., Kedokteran, F., Airlangga, U., Sakit, R., & Soetomo, U. (2016). *Studi Retrospektif: Alopecia Areata A Retrospektif Study : Alopecia Areata*. 255–263.
- Dahria, M. (2011). Pengembangan Sistem Pakar Dalam Membangun Suatu Aplikasi. *Jurnal Saintikom*, 10(3), 199–205.
- Dewi, P. Y. T., & Kurniawan, A. (2020). Dinamika psikologis individu yang mengalami Trikotilomania. *Jurnal Psikologi Udayana*, 7(1), 40–48.
- Dourson, M. (2005). Uncertainty factors. *Encyclopedia of Toxicology*, 401–406.  
<https://doi.org/10.1016/B0-12-369400-0/00993-5>
- Latumakulita, L. A. (2012). Sistem Pakar Pendiagnosa Penyakit Anak Menggunakan Certainty Factor (Cf). *Jurnal Ilmiah Sains*, 12(2), 120.  
<https://doi.org/10.35799/jis.12.2.2012.705>
- Legiawati, L. (2013). Alopecia androgenetik. *Mdvi*, 40(2), 96–101.
- Padang, U. N. (2019). *JURNAL TATA RIAS DAN KECANTIKAN*  
<http://jitrk.ppj.unp.ac.id/index.php/jitrk>. 1(2), 9–21.
- Rahmi Ras, F., Nelly Astuti, H., & Efori, B. (2017). Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Asidosis Tubulus Renalis Menggunakan Metode Certainty Factor Dengan Penelusuran Forward Chaining. *Media Informatika Budidarma*, 1(1), 13–16.
- Salisah, F. N., Lidya, L., & Defit, S. (2015). Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Dan Manajemen Sistem Informasi*, 1(1), 62–66. [http://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/RMSI/article/view/1307/pdf\\_8](http://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/RMSI/article/view/1307/pdf_8)
- Yuwono, D. T., Fadlil, A., & Sunardi, S. (2017). Penerapan Metode Forward

- Chaining Dan Certainty Factor Pada Sistem Pakar Diagnosa Hama Anggrek Coelogyne Pandurata. *Klik - Kumpulan Jurnal Ilmu Komputer*, 4(2), 136.  
<https://doi.org/10.20527/klik.v4i2.89>
- Al Amin, I. H., & Suhartono, S. (2014). Sistem Pakar Mendeteksi Kerusakan Rambut Menggunakan Basis Aturan (Rule Base Reasoning) dengan Metode Forward Chaining. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, 2(3).  
<https://doi.org/10.21456/vol2iss3pp134-138>
- Anindhita, A., Ardhaninggar, A., Setyaningrum, T., Staf, D., Fungsional, M., Kesehatan, I., Kedokteran, F., Airlangga, U., Sakit, R., & Soetomo, U. (2016). *Studi Retrospektif: Alopecia Areata A Retrospektif Study : Alopecia Areata*. 255–263.
- Dahria, M. (2011). Pengembangan Sistem Pakar Dalam Membangun Suatu Aplikasi. *Jurnal Saindikom*, 10(3), 199–205.
- Dewi, P. Y. T., & Kurniawan, A. (2020). Dinamika psikologis individu yang mengalami Trikotilomania. *Jurnal Psikologi Udayana*, 7(1), 40–48.
- Dourson, M. (2005). Uncertainty factors. *Encyclopedia of Toxicology*, 401–406.  
<https://doi.org/10.1016/B0-12-369400-0/00993-5>
- Latumakulita, L. A. (2012). Sistem Pakar Pendiagnosa Penyakit Anak Menggunakan Certainty Factor (Cf). *Jurnal Ilmiah Sains*, 12(2), 120.  
<https://doi.org/10.35799/jis.12.2.2012.705>
- Legiawati, L. (2013). Alopecia androgenetik. *Mdvi*, 40(2), 96–101.
- Padang, U. N. (2019). *JURNAL TATA RIAS DAN KECANTIKAN*  
<http://jitrk.ppj.unp.ac.id/index.php/jitrk>. 1(2), 9–21.
- Rahmi Ras, F., Nelly Astuti, H., & Efori, B. (2017). Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Asidosis Tubulus Renalis Menggunakan Metode Certainty Factor Dengan Penelusuran Forward Chaining. *Media Informatika Budidarma*, 1(1), 13–16.
- Salisah, F. N., Lidya, L., & Defit, S. (2015). Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Dan Manajemen Sistem Informasi*, 1(1), 62–66. [http://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/RMSI/article/view/1307/pdf\\_8](http://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/RMSI/article/view/1307/pdf_8)

Yuwono, D. T., Fadlil, A., & Sunardi, S. (2017). Penerapan Metode Forward Chaining Dan Certainty Factor Pada Sistem Pakar Diagnosa Hama Anggrek Coelogyne Pandurata. *Klik - Kumpulan Jurnal Ilmu Komputer*, 4(2), 136.  
<https://doi.org/10.20527/klik.v4i2.89>