

**SISTEM PAKAR PENDETEKSIAN DINI JENIS DAN
PERAWATAN KULIT WAJAH MENGGUNAKAN METODE
NAIVE BAYES DAN *CERTAINTY FACTOR***

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



Oleh:

Dahlia
09021181823160

**Jurusan Teknik Informatika
FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

SISTEM PAKAR PENDETEKSIAN DINI JENIS DAN PERAWATAN KULIT WAJAH MENGGUNAKAN METODE *NAÏVE BAYES* DAN *CERTAINTY FACTOR*

Oleh :

Dahlia
09021181823160

Palembang Juli 2022

Pembimbing I,



Alvi Syahrini Utami, M.Kom
NIP. 197812222006042003

Pembimbing II,



Desty Rodiah, M.T
NIP. 198912212020122011

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Informatika,



Alvi Syahrini Utami, M.Kom
NIP. 197812222006042003

TANDA LULUS UJIAN KOMPREHENSIF SKRIPSI

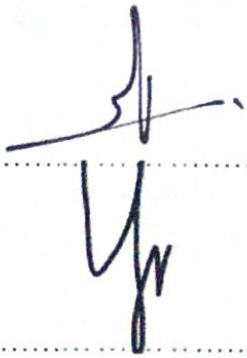
Pada hari Rabu 22 Juni 2022 telah dilaksanakan ujian komprehensif skripsi oleh Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya

Nama : Dahlia
NIM : 09021181823160
Judul : Sistem Pakar Pendeteksian Dini Jenis dan Perawatan Kulit Wajah Menggunakan Metode *Naïve Bayes* dan *Certainty Factor*

dan dinyatakan **LULUS**.

1. Ketua Penguji

Dr. Abdiansah, S.Kom, M.Cs.
NIP. 198410012009121005



2. Penguji I

Yunita., M.Cs.
NIP. 198306062015042002



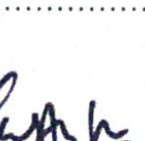
3. Penguji II

Junia Kurniati, M.Kom
NIP. 1671046606890018




4. Pembimbing I

Alvi Syahrini Utami, M.Kom.
NIP. 197812222006042003



5. 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 dibawah ini:

Nama : Dahlia
NIM : 09021181823160
Program Studi : Teknik Informatika Reguler
Judul Skripsi : Sistem Pakar Pendeteksian Dini Jenis dan Perawatan Kulit Wajah Menggunakan Metode *Naïve Bayes* dan *Certainty Factor*

Hasil Pengecekan Software *iThenticate/Turnitin* : 11%

Menyatakan bahwa laporan projek saya merupakan hasil karya sendiri dan bukan hasil plagiat. Apabila ditemukan unsur plagiat dalam laporan projek ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai dengan ketentuan yang berlaku

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



Palembang, Juli 2022



Dahlia

NIM. 09021181823160

Motto:

1. *Always finish what you started*
2. Kerjakan apa yang kamu bisa
3. Selalu berpikir positif

Kupersembahkan karya tulis ini kepada :

- Kedua Orang Tua
- Keluarga besarku
- Dosen Pembimbing
- Teman seperjuangan
- Fakultas Ilmu Komputer
- Universitas Sriwijaya

ABSTRACT

Everyone has different facial skin, therefore a system is needed to help and make it easier for someone to know the type and treatment of facial skin. Thus, an expert system can be a solution in determining the type and treatment of facial skin based on the characteristics of the skin experienced. This expert system uses a combination of Naïve Bayes and Certainty Factor methods. The Naïve Bayes method is a method for calculating the probability of an event based on previous events and this method has the disadvantage that it cannot show the degree of confidence in the detection results, to cover this deficiency, this method is combined with the Certainty Factor method. The Certainty Factor method provides a percentage value of confidence in the results of the skin type detection. The data used in this study were 150 respondents who did not know the type of skin then the data was divided into two tests, namely 50 test data and 100 test data. The test is carried out by comparing the diagnostic results from the expert with the diagnostic results carried out by the system where from 50 test data carried out the results obtained an accuracy of 100% while from 100 also obtained an accuracy result of 96%. This shows that the results of the diagnosis made by the system are very effective.

Keywords: *Expert system, Naïve Bayes, Certainty Factor, Facial skin type*

ABSTRAK

Setiap orang memiliki kulit wajah yang berbeda-beda, oleh karena itu dibutuhkan suatu sistem untuk membantu dan memudahkan seseorang dalam mengetahui jenis dan perawatan kulit wajah. Dengan demikian, sistem pakar dapat menjadi salah satu solusi dalam menentukan jenis dan perawatan kulit wajah berdasarkan ciri kulit yang dialami. Sistem pakar ini menggunakan kombinasi metode *Naïve Bayes* dan *Certainty Factor*. Metode *Naïve Bayes* merupakan metode untuk menghitung probabilitas suatu kejadian berdasarkan kejadian sebelumnya dan metode ini memiliki kekurangan yaitu tidak dapat menunjukkan derajat keyakinan terhadap hasil deteksi, untuk menutupi kekurangan itu metode ini dikombinasikan dengan metode *Certainty Factor*. Metode *Certainty Factor* memberikan nilai persentase keyakinan terhadap hasil deteksi jenis kulit tersebut. Data yang digunakan penelitian ini sebanyak 150 responden yang belum mengetahui jenis kulit kemudian data tersebut dibagi menjadi dua pengujian yaitu 50 data uji dan 100 data uji. Untuk pengujian dilakukan dengan melakukan perbandingan hasil diagnosa dari pakar dengan hasil diagnosa yang dilakukan oleh sistem dimana dari 50 data uji yang dilakukan didapatkan hasil akurasi sebesar 100% sedangkan dari 100 juga didapatkan hasil akurasi sebesar 96%. Hal ini menunjukkan bahwa hasil diagnosis yang dilakukan oleh sistem sangat efektif.

Kata Kunci : Sistem pakar, *Naïve Bayes*, *Certainty Factor*, Jenis kulit wajah

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karuniaNya penulis mampu menyelesaikan skripsi dengan baik. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan program Strata-1 Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan banyak bantuan dan dukungan baik materil dan moril selama proses penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan secara khusus kepada pihak yang telah membantu sebagai berikut:

1. Kedua orang tua saya Lazim dan Sangkut, yang telah memberikan dukungan materil dan moril serta doa dan restu, dan saudara-saudara saya Darwin dan Darlina yang memberikan dukungan terus menerus demi kelancaran penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Jaidan Jauhari, M.T selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya beserta jajarannya.
3. Ibu Alvi Syahrini Utami, M.Kom selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas Sriwijaya.
4. Ibu Alvi Syahrini Utami, M.Kom selaku dosen pembimbing I dan Ibu Desty Rodiah., S.Kom., M.T selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing, mengarahkan, dan memberikan motivasi kepada penulis dalam proses perkuliahan dan penyusunan skripsi ini.

5. Ibu Yunita., M.Cs selaku dosen penguji I dan Ibu Junia Kurniati, M.Kom selaku dosen penguji II yang telah memberikan saran dan masukan untuk laporan skripsi ini.
6. Ibu Dian Palupi Rini, M.Kom., Ph.D selaku dosen pembimbing akademik yang telah membimbing, mengarahkan, dan memberikan motivasi penulis selama masa perkuliahan.
7. Seluruh dosen Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
8. Mba Winda Kurnia Sari dan Kak Ricy Firnando selaku admin Program Studi Teknik Informatika Indralaya, kak Cokro selaku kepala admin lab Indralaya, serta seluruh staf dan pegawai di Fakultas Ilmu Komputer yang telah membantu dalam kelancaran administrasi dan akademik selama masa perkuliahan.
9. dr. Hesti Septiana Sujirata, selaku pakar yang telah memberikan banyak bantuan kepada penulis baik secara moril dan materil untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
10. Deni, Prita, Nala, Desry, Kurnia, Delly, Sholeh, serta teman – teman jurusan Teknik Informatika yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah berbagi keluh kesah, motivasi, semangat, canda tawa dan sedia membantu selama masa perkuliahan.
11. Semua teman – teman organisasi baik di Fakultas maupun Universitas yang telah memberikan banyak pelajaran dan pengalaman berharga.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan disebabkan keterbatasan pengetahuan dan pengalaman, oleh karena itu

kritik dan saran yang membangun akan sangat diharapkan untuk kemajuan penelitian berikutnya.

Akhir kata semoga skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi kita semua.

Indralaya, Juli 2022

Dahlia

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
TANDA LULUS UJIAN KOMPREHENSIF SKRIPSI	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN:	v
ABSTRACT	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
DAFTAR ISTILAH, SINGKATAN DAN LAMBANG	xvii
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1 Pendahuluan	I-1
1.2 Latar Belakang Masalah	I-1
1.3 Rumusan Masalah	I-4
1.4 Tujuan Penelitian	I-4
1.5 Manfaat Penelitian	I-5
1.6 Batasan Masalah	I-5
1.7 Sistematika Penulisan	I-6
1.8 Kesimpulan	I-7
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 <i>Naive Bayes</i>	II-3
2.2.3 <i>Certainty Factor</i>	II-6
2.2.4 Jenis Kulit Wajah	II-10

2.2.5 Akurasi	II-12
2.2.6 Rational Unified Process (RUP).....	II-13
2.3 Penelitian Lain yang Relevan	II-14
2.4 Kesimpulan	II-15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	III-1
3.1 Pendahuluan.....	III-1
3.2 Unit Penelitian	III-1
3.3 Pengumpulan Data	III-1
3.3.1 Sumber dan Jenis Data	III-1
3.3.2 Metode Pengumpulan Data	III-2
3.4 Basis Pengetahuan	III-2
3.5 Tahapan Penelitian.....	III-7
3.5.1 Menetapkan Kerangka Kerja Penelitian.....	III-8
3.5.2 Menetapkan Kriteria Pengujian.....	III-10
3.5.3 Menetapkan Format Data Pengujian	III-10
3.5.4 Menentukan Alat Yang Digunakan Dalam Pelaksanaan Penelitian.	III-11
3.5.5 Melakukan Pengujian Penelitian	III-12
3.5.6 Melakukan Analisis Hasil dan Kesimpulan Penelitian	III-12
3.6 Metode Pengembangan Perangkat Lunak.....	III-12
3.7 Kesimpulan	III-14
BAB IV PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK	IV-1
4.1 Pendahuluan.....	IV-1
4.2 Fase Insepsi.....	IV-1
4.2.1 Permodelan Bisnis	IV-1
4.2.2 Kebutuhan Sistem.....	IV-2
4.2.3 Analisis dan Design	IV-4
4.2.3.1 Analisis Perangkat Lunak	IV-4
4.2.3.2 Design Perangkat Lunak	IV-9
4.3 Fase Elaborasi	IV-18
4.3.1 Pemodelan Bisnis	IV-19
4.3.1.1 Perancangan Data.....	IV-19
4.3.1.2 Perancangan Antarmuka	IV-19

4.3.2	Kebutuhan Sistem.....	IV-21
4.3.3	Perancangan <i>Sequence Diagram</i>	IV-22
4.4	Fase Konstruksi.....	IV-23
4.4.1	Kebutuhan Sistem.....	IV-23
4.4.2	Perancangan <i>Class Diagram</i>	IV-23
4.4.3	Implementasi Kelas	IV-24
4.4.4	Implementasi Antarmuka (<i>Interface</i>)	IV-25
4.5	Fase Transisi	IV-26
4.5.1	Pemodelan Bisnis	IV-27
4.5.2	Kebutuhan Sistem.....	IV-27
4.5.3	Rencana Pengujian	IV-27
4.5.3.1	Rencana Pengujian Usecase Memilih Bobot Keyakinan User .	IV-28
4.5.3.2	Rencana Pengujian Usecase Diagnosa Jenis Kulit Wajah	IV-28
4.5.4	Implementasi	IV-29
4.5.4.1	Pengujian <i>Usecase</i> Memilih Bobot Keyakinan <i>User</i>	IV-30
4.5.4.2	Pengujian <i>Usecase</i> Diagnosa Jenis Kulit Wajah.....	IV-31
4.6	Kesimpulan	IV-33
BAB V HASIL DAN ANALISIS PENELITIAN.....		V-1
5.1	Pendahuluan.....	V-1
5.2	Hasil Percobaan Penelitian	V-1
5.3	Konfigurasi Percobaan.....	V-1
5.4	Analisis Hasil Pengujian.....	V-46
5.5	Kesimpulan	V-47
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....		VI-1
6.1	Kesimpulan	VI-1
6.2	Saran	VI-2

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
II-1. Tabel Nilai bobot <i>user</i>	II-8
II-2. Tabel Interpretasi Nilai <i>CF</i>	II-9
III-1. Tabel Ciri-Ciri Kulit Wajah.....	III-3
III-2. Tabel Jenis Kulit Wajah.....	III-4
III-3. Tabel Pembobotan Ciri Kulit Wajah	III-5
III-4. Tabel Format Data Pengujian	III-11
IV-1. Tabel Kebutuhan Fungsional.....	IV-3
IV-2. Tabel Kebutuhan Non-Fungsional.....	IV-3
IV-3. Tabel Hasil Kuesioner	IV-4
IV-4. Tabel Jumlah jenis kulit wajah	IV-5
IV-5. Tabel Probabilitas ciri jenis kulit.....	IV-5
IV-6. Tabel Nilai <i>Prior</i>	IV-6
IV-7. Tabel Nilai <i>Likelihood</i>	IV-7
IV-8. Tabel Nilai <i>Posterior</i>	IV-8
IV-9. Tabel Menghitung Nilai <i>CF</i>	IV-8
IV-10. Tabel Menghitung <i>CF Combine</i>	IV-9
IV-11. Tabel Definisi Aktor.....	IV-11
IV-12. Tabel Definisi <i>Usecase</i>	IV-12
IV-13. Tabel Skenario <i>usecase</i> memilih bobot keyakinan <i>user</i>	IV-13
IV-14. Tabel Skenario <i>usecase</i> diagnosa jenis kulit wajah dan perawatan kulit wajah	IV-14
IV-15. Tabel Implementasi Kelas	IV-24
IV-16. Tabel Rencana Pengujian <i>Usecase</i> Memilih Bobot Keyakinan <i>User</i> ..	IV-28
IV-17. Tabel Rencana Pengujian <i>Usecase</i> Diagnosa Jenis Kulit Wajah	IV-28
IV-18. Tabel Pengujian <i>Usecase</i> Memilih Bobot Keyakinan <i>User</i>	IV-30
IV-19. Tabel Pengujian <i>Usecase</i> Diagnosa Jenis Kulit Wajah	IV-31
V-1. Tabel Hasil Pengujian 50 Responden	V-2
V-2. Tabel Hasil Pengujian 100 Responden	V-16

DAFTAR GAMBAR

Halaman

II-1. Gambar Struktur Sistem Pakar.....	II-2
II-2. Gambar Tahapan <i>Naïve Bayes</i>	II-4
II-3. Gambar Tahapan <i>Certainty Factor</i>	II-7
II-4. Gambar Proses siklus pada RUP.....	II-13
III-1. Gambar Diagram Tahapan Penelitian.....	III-7
III-2. Gambar Diagram Kerangka Kerja	III-8
IV-1. Gambar <i>Usecase Diagram</i>	IV-10
IV-2. Gambar <i>Activity diagram</i> memilih bobot keyakinan <i>user</i>	IV-17
IV-3. Gambar <i>Activity diagram</i> diagnosa jenis kulit wajah dan perawatan kulit	IV-18
IV-4. Gambar Rancangan antarmuka menu utama	IV-19
IV-5. Gambar Rancangan antarmuka diagnosis.....	IV-20
IV-6. Gambar <i>Sequence diagram</i>	IV-22
IV-7. Gambar <i>Class diagram</i>	IV-23
IV-8. Gambar Antarmuka halaman menu utama	IV-25
IV-9. Gambar Antarmuka halaman diagnosis.....	IV-26
V-1. Gambar Tingkat akurasi sistem pakar metode <i>Naïve Bayes</i> dan <i>Certainty Factor</i>	V-45

DAFTAR LAMPIRAN

1. Data Primer
2. Kode Program
3. *User Guide* Aplikasi

DAFTAR ISTILAH, SINGKATAN DAN LAMBANG

K1	: Tidak berminyak
K2	: Kulit terlihat segar dan halus
K3	: Tidak berjerawat
K4	: Pori-pori kulit besar
K5	: Berminyak di seluruh wajah
K6	: Berjerawat
K7	: Berkomedo
K8	: Pori-pori kulit kecil
K9	: Kulit wajah terlihat bersisik/kasar
K10	: Cepat menampak kerutan
K11	: Kulit wajah mengelupas
K12	: Gatal pada wajah
K13	: Berminyak area T-zone
K14	: Kulit area pipi cenderung kering
K15	: Tekstur kulit wajah tipis
K16	: Mudah alergi
K17	: Kulit mudah kemerahan
K18	: Kulit mudah iritasi dan terluka
J1	: Kulit Normal
J2	: Kulit Kering
J3	: Kulit Berminyak
J4	: Kulit Kombinasi
J5	: Kulit Sensitif
<i>Prior</i>	: Nilai rata-rata setiap jenis kulit.
<i>Likelihood</i>	: Nilai probabilitas hasil pembagian setiap ciri yang dipilih pada setiap jenis kulit
<i>Posterior</i>	: Nilai probabilitas akhir yang akan dibandingkan dengan <i>class</i> lain dan nilai tertinggi menjadi hasil klasifikasi

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Pendahuluan

Bab ini menjelaskan secara umum mengenai latar belakang penelitian yang menjadi dasar penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan keterbatasan masalah

1.2 Latar Belakang Masalah

Kulit adalah organ tubuh terluar yang membungkus tubuh manusia dan mudah terlihat oleh orang lain. Kulit wajah merupakan organ yang penting yang harus dijaga dan dirawat karena memiliki kulit wajah yang sehat, dan terawat merupakan keinginan setiap orang yang membuat seseorang lebih menawan dan percaya diri. Namun, dalam merawat kulit wajah tanpa mengetahui jenis kulit maka akan menimbulkan masalah pada kulit wajah seperti tumbuh jerawat, kulit menjadi kering dan sebagainya (Kumarahadi et al., 2020).

Kulit wajah setiap orang berbeda-beda, sehingga sangat penting untuk menentukan jenis kulit wajah sebelum melakukan perawatan kulit wajah, karena berbeda jenis kulit berbeda juga cara merawatnya (Wahyuningtyas et al., 2015). Dalam menentukan jenis kulit dan perawatan kulit wajah dengan tepat harus dengan diagnosa dokter agar tidak melakukan kesalahan dalam merawat kulit wajah. Akan tetapi terbatasnya jumlah dokter kulit dan jam praktek dokter, proses antrian yang

sangat panjang dan jarak tempuh yang jauh serta biaya perawatan yang mahal menjadi kendala yang sering dialami oleh kebanyakan orang untuk melakukan perawatan di klinik kecantikan. Maka diperlukan suatu sistem yang dapat memudahkan seseorang berkonsultasi layaknya seorang pakar tanpa harus ke dokter. Sistem pakar menjadi solusi sebagai tahap awal pendeteksian jenis kulit wajah dan perawatan kulit wajah. Sistem pakar adalah sistem yang dapat menirukan penalaran seorang pakar pada domain tertentu yang dirancang pada komputer agar dapat menyelesaikan masalah seperti yang biasa dilakukan oleh para ahli.

Metode *naive bayes* adalah suatu metode yang digunakan untuk klasifikasi yang menghitung probabilitas suatu kejadian (hipotesis) yang bergantung pada bukti dari kejadian sebelumnya. Jadi, pada intinya metode *naive bayes* digunakan untuk menghitung sekaligus memprediksi probabilitas dari keanggotaan suatu class, sehingga metode ini sangat cocok diterapkan pada penelitian ini untuk mendeteksi jenis kulit pada wajah. Namun metode ini memiliki kekurangan dimana metode ini tidak dapat menghitung tingkat keyakinan pakar terhadap masalah yang dihadapi, untuk menutupi kekurangan tersebut maka metode ini dikombinasikan dengan metode *certainty factor*. Metode *certainty factor* adalah suatu metode untuk membuktikan ketidakpastian pemikiran seorang pakar untuk menggambarkan tingkat keyakinan pakar terhadap masalah yang dihadapi (Bismo & Harsanto, 2020).

Pada penelitian sebelumnya, penelitian menggunakan metode yang sama dengan objek yang berbeda, yaitu Penelitian sebelumnya dilakukan oleh (Hutama et al., 2018) melakukan penelitian mengenai sistem pakar deteksi dini penyakit

stroke menggunakan metode *Naive Bayes* dan *Certainty Factor*. Metode *naïve bayes* digunakan untuk mencari peluang kemunculan dari tingkat resiko penyakit stroke. Untuk metode *certainty factor* digunakan untuk mencari nilai keyakinanya. Dari hasil penelitiannya dimana dari 25 data uji yang dilakukan didapatkan hasil akurasi sebesar 84%.

Pada penelitian lain yang diteliti oleh (Rahmawati et al., 2020) mengenai diagnosa penyakit kulit kucing menggunakan metode *Naive Bayes* dan *Certainty Factor*. Algoritma *naive bayes* digunakan untuk mengklasifikasikan penyakit kulit kucing dengan mencari nilai *prior, likelihood* dan *posterior*, sedangkan algoritma *certainty factor* digunakan untuk menilai tingkat kepastian dari hasil klasifikasi algoritma *naive bayes* dengan menghitung inputan nilai *certainty factor user* dan nilai *factor Pakar*. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan menggunakan 50 data *training* dan 15 data *testing* menunjukkan tingkat akurasi sebesar 100%.

Pada penelitian lain yang diteliti oleh (Bismo & Harsanto, 2020) mengenai diagnosa penyakit akibat gigitan nyamuk dengan menerapkan metode *Certainty Factor* dan *Naïve*. Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini adalah dengan menerapkan metode *certainty factor* pada aplikasi sistem pakar ini mampu memberikan hasil perhitungan persentase dalam mendeteksi penyakit yang disebabkan oleh gigitan nyamuk, sedangkan metode *naïve bayes* mampu mendeteksi jenis nyamuk. Hasil akurasi aplikasi sistem pakar yang sudah dibuat ini sebesar 90%.

Berdasarkan penelitian yang telah dipaparkan di atas maka dibuatlah sistem pakar pendeteksi dini jenis dan perawatan kulit wajah dengan kombinasi metode

naïve bayes dan *certainty factor*. Metode *naïve bayes* digunakan untuk menghitung nilai probabilitas di setiap kelas dengan nilai terbesar menjadi hasil klasifikasi jenis kulit wajah. Sedangkan Metode *certainty factor* berguna untuk melakukan perhitungan nilai derajat keyakinan dan menghasilkan perhitungan persentase keyakinan terhadap jenis kulit wajah.

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang terdapat dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana penerapan metode *naïve bayes* dan *certainty factor* pada sistem pakar pendeteksian dini jenis dan perawatan kulit wajah ?
2. Bagaimana kinerja metode *naïve bayes* dan *certainty factor* dalam mendeteksi dini jenis kulit dan perawatan kulit wajah ?

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut :

1. Menerapkan metode *naïve bayes* dan *certainty factor* pada sistem pakar pendeteksian dini jenis dan perawatan kulit wajah
2. Mengetahui tingkat akurasi pada metode *naïve bayes* dan *certainty factor*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah :

1. Sistem pakar ini dapat membantu dokter spesialis kulit untuk mendeteksi jenis kulit wajah dan perawatan kulit pada wajah.
2. Sistem pakar ini dapat digunakan sebagai alternatif bagi orang awam dalam menentukan jenis kulit wajah dan perawatan kulit wajah sesuai dengan ciri yang dialami tanpa harus bertemu dokter.

1.6 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Sistem pakar ini hanya dapat mendeteksi jenis kulit wajah dan perawatan kulit wajah dengan jenis kulit wajah kering, normal, kombinasi, sensitif dan berminyak.
2. Sistem pakar ini hanya mengidentifikasi ciri-ciri kulit wajah yang berasal seorang pakar.
3. Output sistem pakar ini berupa hasil pendeteksian dini jenis kulit wajah dan perawatan kulit wajah berdasarkan jenis kulit serta derajat keyakinan berdasarkan hasil deteksi.
4. Bagi orang awam yang berada di daerah pelosok yang jauh klinik kecantikan serta biaya perawatan yang mahal, sistem ini dapat digunakan sebagai alternatif dalam mendeteksi dini jenis dan perawatan kulit wajah.

1.7 Sistematika Penulisan

Penulisan laporan skripsi ini memiliki sistematika penulisan adalah sebagai berikut:

BAB I. PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II. KAJIAN LITERATUR

Bab ini menjelaskan teori-teori dasar yang mendukung penelitian ini. Teori-teori tersebut dapat mencakup pemahaman tentang definisi sistem pakar, jenis kulit wajah, metode yang digunakan, dan deskripsi perhitungan berdasarkan metode tersebut.

BAB III. METODELOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini. Masing-masing rencana tahapan penelitian dideskripsikan dengan rinci dengan mengacu pada kerangka kerja. Pada akhir bab ini adalah perancangan proyek untuk melakukan penelitian.

BAB IV. PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK

Pada bab ini dibahas mengenai perancangan dan lingkungan implementasi sistem pakar pendeteksian dini jenis dan perawatan kulit wajah dengan menggunakan metode *naïve bayes* dan *certainty factor*, hasil eksekusi sistem dan hasil pengujian.

BAB V. HASIL DAN ANALISIS PENELITIAN

Pada bab ini dibahas mengenai hasil dari implementasi dan pengujian metode yang telah dirancang dan kemudian disajikan. Analisis yang diberikan akan digunakan sebagai dasar dari kesimpulan yang akan diambil di dalam penelitian ini.

BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan dari semua uraian pada bab sebelumnya selain itu, disajikan pula saran-saran yang diharapkan berguna dalam pengembangan sistem pakar ini.

1.8 Kesimpulan

Berdasarkan latar belakang masalah maka dapat di simpulkan penelitian ini akan mengembangkan sebuah sistem pakar yang dapat melakukan pendeteksi dini jenis kulit wajah dan perawatan kulit wajah menggunakan metode *naive bayes* dan *certainty factor*.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambler, S. W. (2005). A manager's introduction to the Rational Unified Process (RUP). *Version: December, 4(March), 2005*.
https://www.researchgate.net/profile/Scott_Ambler/publication/237674726_A_Manager's_Introduction_to_The_Rational_Unified_Process_RUP/links/55003e820cf204d683b34321.pdf
- Bismo, Y., & Harsanto, G. (2020). Penerapan Metode Certainty Factor Dan Naïve Bayes Untuk Mendiagnosa Penyakit Akibat Gigitan Nyamuk. *Generation Journal, 4(2)*, 49–60. <https://doi.org/10.29407/gj.v4i2.14438>
- Efendi, I., Niswatin, R. K., & Farida, I. N. (2020). Penerapan Metode Certainty Factor Untuk Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Burung Puyuh Berbasis Web.
- Farhan, M. R., Widodo, A. W., & Rahman, M. A. (2019). Ekstraksi Ciri Pada Klasifikasi Tipe Kulit Wajah Menggunakan Metode Haar Wavelet. *3(3)*, 2903–2909.
- Gardenia, M., Tursina, & Pratiwi, H. S. (2015). Sistem Pakar Deteksi Autisme Pada Anak Menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto. *Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi, 2(1)*, 1–6.
<http://jurnal.untan.ac.id/index.php/justin/article/view/12210>
- Girsang, R. R., & Fahmi, H. (2019). Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Mata Katarak Dengan Metode Certainty Factor Berbasis Web. *11(1)*, 27–31.
- Hutama, R. S., Hidayat, N., & Santoso, E. (2018). Sistem Pakar Deteksi Dini

- Penyakit Stroke Menggunakan Metode Naive Bayes-Certainty Factor. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 2(11), 4333–4339.
- Ilham Insani, M., Alamsyah, A., & Putra, A. T. (2018). Implementation of Expert System for Diabetes Diseases using Naïve Bayes and Certainty Factor Methods. *Scientific Journal of Informatics*, 5(2), 185–193. <https://doi.org/10.15294/sji.v5i2.16143>
- Kumarahadi, Y. K., Arifin, M. Z., Pambudi, S., Prabowo, T., & Kusrini, K. (2020). Sistem Pakar Identifikasi Jenis Kulit Wajah Dengan Metode Certainty Factor. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIKomSiN)*, 8(1), 21–27. <https://doi.org/10.30646/tikomsin.v8i1.453>
- Munawarrah, I., Umar, N., & Risal, M. (2021). *Implementasi Metode Naïve Bayes Pada Sistem Pakar Untuk Menentukan Jenis Kulit Wajah*.
- Prayoga, N. D. (2017). *SISTEM DIAGNOSIS PENYAKIT HATI MENGGUNAKAN*.
- Pulungan, W. A. (2020). Sistem Pakar Menentukan Penyakit Ginjal Dengan Metode Forward Chaining. *Ultima InfoSys : Jurnal Ilmu Sistem Informasi*, 11(1), 27–32. <https://doi.org/10.31937/si.v9i1.1369>
- Puspita, A., Lestari, A. F., & Amalia, H. (2017). Sistem Pakar Pendeteksian Dini Jenis dan Perawatan Kulit Wajah dengan Menggunakan Metode Forward Chaining. *Teknik Informatika Stmik Antar Bangsa*, 3(2), 121–128.
- Rahmawati, F., Via, Y. V., & Puspaningrum, E. Y. (2020). Implementasi Metode Naive Bayes Dan Certainty Factor Dalam Mendiagnosa Penyakit Kulit. *Jurnal*

Informatika Dan Sistem Informasi (JIFoSI), 1(1), 631–641.

Rositasari, D. S., Hidayat, N., & Bachtiar, F. A. (2018). Implementasi Naive Bayes Dengan Certainty Factor Untuk Diagnosis Penyakit Anjing. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 2(11), 4491–4497.

Suprianto, S. (2020). Implementasi Algoritma Naive Bayes Untuk Menentukan Lokasi Strategis Dalam Membuka Usaha Menengah Ke Bawah di Kota Medan (Studi Kasus: Disperindag Kota Medan). *Jurnal Sistem Komputer Dan Informatika (JSON)*, 1(2), 125. <https://doi.org/10.30865/json.v1i2.1939>

Suryanto, A., Alfarobi, I., & Tutupoly, T. A. (2018). Komparasi Algoritma C4.5, Naive Bayes Dan Random Forest Untuk Klasifikasi Data Kelulusan Mahasiswa Jakarta. *Mitra Dan Teknologi Pendidikan*, iv nomor 1, 2–14. <https://www.publikasiilmiah.com/jurnal-mitra-dan-teknologi-pendidikan-volume-iv-nomer-1-februari-2018/>

Wahyuningtyas, R. S., Tursina, T., & Sastypratiwi, H. (2015). Sistem Pakar Penentuan Jenis Kulit Wajah Wanita Menggunakan Metode Naïve Bayes. *JUSTIN (Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 4(1), 27–32. <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/justin/article/view/12140>

Watratan, A. F., B, A. P., Moeis, D., Informasi, S., & Makassar, S. P. (2020). *JOURNAL OF APPLIED COMPUTER SCIENCE AND TECHNOLOGY (JACOST) Implementasi Algoritma Naive Bayes Untuk Memprediksi Tingkat Penyebaran Covid-19 Di Indonesia*. 1(1), 7–14.