

APLIKASI KECERDASAN DALAM PENDETEKSI PENYAKIT KULIT MENGUNAKAN *METODE NAIVE BAYES* DAN *FORWARD CHAINING*

Windi Winona Amanda¹, Wanayumini²

¹Mahasiswa Prodi Sistem Komputer, ²Dosen Prodi Sistem Komputer Universitas Asahan
Universitas Asahan
windi080499@gmail.com

ABSTRAK

Sistem pakar adalah perangkat lunak atau program komputer yang ditujukan sebagai penyedia nasehat dan sarana bantu dalam memecahkan masalah di bidang pengetahuan tertentu. dokter ahli, terkadang dapat pula kelemahannya seperti jam kerja terbatas dan banyaknya pasien sehingga harus menunggu antrian. Dalam hal ini orang tua selaku pemakai lebih membutuhkan seorang pakar yang bisa memudahkan dalam mendiagnosa penyakit lebih dini agar dapat melakukan pencegahan lebih awal yang sekitarnya membutuhkan waktu jika berkonsultasi dengan dokter ahli. Oleh karena itu dibutuhkan suatu pakar bantu yang dapat mendeteksi penyakit penyakit kulit pada anak-anak berupa sistem pakar. Penyakit penyakit pada anak merupakan satu kumpulan jenis-jenis penyakit yang disebabkan oleh virus yang mudah menyerang anak-anak. Oleh karena itu, para petugas kesehatan rumah sakit (paramedis) perlu mengetahui gejala-gejala yang ditimbulkan oleh penyakit penyakit pada anak.

Kata Kunci: Sistem Pakar , Penyakit Kulit, Dokter

ABSTRACT

An expert system is software or computer program intended to provide advice and assistance in solving problems in a particular field of knowledge. expert doctors, sometimes there are also weaknesses such as limited working hours and a large number of patients so you have to wait in line. In this case, parents as users need an expert who can make it easier to diagnose the disease early so that they can carry out early prevention, which may take time if they consult with an expert doctor. Therefore, we need an expert helper who can detect skin diseases in children in the form of an expert system. Diseases in children are a collection of types of diseases caused by viruses that easily attack children. Therefore, hospital health workers (paramedics) need to know the symptoms caused by diseases in children.

Keywords: Expert System, Skin Diseases, Doctor

A. PENDAHULUAN

Andi Munanjar, (2017). Perkembangan teknologi berkembang dengan pesat, terutama dalam sistem pendukung keputusan, dari beberapa penelitian sebelumnya sistem pendukung keputusan dapat menghasilkan rekomendasi yang akurat. Sistem rekomendasi adalah suatu sistem yang menyarankan informasi yang berguna atau menduga apa yang akan dilakukan pengguna untuk mencapai tujuannya.

Ahmad Samsul, (2019). Kulit merupakan pembungkus yang elastis yang melindungi tubuh dari pengaruh lingkungan, kulit merupakan organ tubuh

yang terletak paling luar dan membatasinya dari lingkungan hidup manusia. Penyakit kulit dapat disebabkan oleh jamur, virus, kuman, parasit hewani, infeksi bakteri dan lain-lain. Mengidentifikasi penyakit kulit biasanya kita harus ke dokter, namun masih mengalami kendala dalam menangani pengidentifikasi penyakit hal itu terkadang dipengarui oleh masyarakat terkadang merasa malu untuk mengkonsultasikan penyakit kulitnya ke dokter karena tanda-tanda penyakit kulit sudah mulai tampak, biaya konsultasi dan obat yang tergolong mahal, lokasi praktek dokter jauh.

Ada 10 penyakit kulit yaitu Penyakit *Impetigo Krustosa* (Cacar Madu),

Penyakit *Impetigo Bulosa* (Cacar Api), Penyakit *Impetigo neonatorum*, Penyakit *Folikulitis superfisialis*, Penyakit *Folikulitis profunda*, Penyakit *Furunkel* (Bisul), Penyakit *Ektima*, Penyakit *Abses Multipel* (Kelenjar Keringat), Penyakit *Erisipelas*, Penyakit *Selulitis*, Penyakit *Staphylococcal Scalded Skin Syndrome*, Penyakit *Flegmon*, Penyakit *Pionikia*, dan Penyakit *Hidraadenitis supurativa*. Dari 10 penyakit kulit

Karena banyaknya penderita penyakit yang terjadi peneliti membantu masyarakat luas dalam mendiagnosa penyakit kulit, perlu dibuat aplikasi sistem yang dapat mendiagnosa penyakit kulit dan memberikan solusi dari penyakit kulit, lokasi riset peneliti Jl Cokroaminoto Kisaran.

Raina, (2019). *Naive Bayes* merupakan algoritma klasifikasi yang sederhana dimana setiap atribut bersifat berdiri sendiri (*independent*) dan memungkinkan berkontribusi terhadap keputusan akhir. Walaupun atribut diasumsikan berdiri sendiri, Naive Bayes telah terbukti efektif dan efisien. Efisiensi dari Naive Bayes juga berlaku di dalam domain dimana atribut tidak berdiri sendiri (*dependent*). Klasifikasi dokumen merupakan salah satu domain dimana Naive Bayes berhasil digunakan walaupun pada atribut tertentu memiliki ketergantungan dengan atributlainnya

Jamaludin, (2020). *Forward Chaining* merupakan fakta untuk mendapatkan kesimpulan (*conclusion*) dari fakta tersebut. Penalaran ini berdasarkan fakta yang ada (*data driven*), metode ini adalah kebalikan metode *Backward Chaining*, dimana metode ini dijalankan dengan mengumpulkanfakta-fakta yang ada untuk menarik kesimpulan.

Dari data diatas penderita penyakit sangat banyak dikalangan Batubara. Berdasarkan hal tersebut peneliti (saya) ingin membuat sebuah aplikasi yang berfungsi untuk mendiagnosa penyakit kulit. Untuk memudahkan khususnya masyarakat Batubara dapat dengan mudah mengetahui secara detail diagnosa penyakit kulit, maka peneliti mengangkat judul “**Aplikasi Kecerdasan Dalam Pendeteksi**

Penyakit Kulit Menggunakan Metode Naive Bayes Dan Forward Chaining”.

B. LANDASAN TEORI

1. Sistem Pakar

Sistem pakar atau *expert system* adalah sebuah perangkat lunak komputer yang memiliki basis pengetahuan untuk domain tertentu dan menggunakan penalaran inferensi menyerupai seorang pakar dalam memecahkan masalah. Sistem pakar, yang mencoba memecahkan masalah, yang biasanya hanya bisa dipecahkan oleh seorang pakar, dipandang berhasil ketika mampu mengambil keputusan seperti yang dilakukan oleh pakar aslinya, baik dari sisi proses pengambilan keputusannya maupun hasil keputusan yang diperoleh.

2. Forward Chaining

Forward-chaining adalah satu dari dua metode utama reasoning (pemikiran) ketika menggunakan inference engine (mesin pengambil keputusan) dan bisa secara logis dideskripsikan sebagai aplikasi pengulangan dari modus ponens (satu set aturan inferensi dan argumen yang valid). *Forward Chaining* merupakan fakta untuk mendapatkan kesimpulan (*conclusion*) dari fakta tersebut. Penalaran ini berdasarkan fakta yang ada (*data driven*), metode ini adalah kebalikan metode *Backward Chaining*, dimana metode ini dijalankan dengan mengumpulkanfakta-fakta yang ada untuk menarik kesimpulan.

3. Metode Naïve Bayes

Naïve Bayes merupakan salah satu algoritma yang terdapat pada teknik klasifikasi. *Naïve Bayes* merupakan pengklasifikasian dengan metode probabilitas dan statistik yang dikemukakan oleh ilmuwan Inggris *Thomas Bayes*, yaitu memprediksi peluang di masa depan berdasarkan pengalaman dimasa sebelumnya sehingga dikenal sebagai *Teorema Bayes*.

C. METODE PENELITIAN

Metode penelitian merupakan suatu cara atau jalan untuk memperoleh kembali pemecahan terhadap segala permasalahan. Di dalam penelitian dikenal adanya

beberapa macam teori untuk menerapkan salah satu metode yang relevan terhadap permasalahan tertentu, mengingat bahwa tidak setiap permasalahan dikaitkan dengan kemampuan si peneliti, biaya dan lokasi dapat diselesaikan dengan sembarang metode penelitian.

Pada aplikasi sistem keputusan hasil mendiagnosa penyakit kulit tersebut, terdiri dari analisa program yang sudah dirancang yang berupa dari bagian-bagian struktur program yang diantaranya adalah *UML* dan *flowchart* dianalisa kedalam program, yang akan menjadi aplikasi mengidentifikasi penyakit kulit dengan

menggunakan metode *naive bayes* dan *forward chaining*.

D. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

1. Implementasi

Implementasi menjelaskan tentang tampilan hasil aplikasi diagnosa penyakit kulit dimana *system* ini menggunakan keputusan dengan metode *Naive Bayes Classifier* dan *Metode Forward Chaining*

Pada tampilan basis data dibawah ini menampilkan dimana tabel basis data aplikasi sistem diagnosa penyakit kanker kulit pada anak.

Column name	Type	Length	Options	NULL	AI?	+
id	int	11		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/>	+ ↑ ↓ ×
username	varchar	50	latin1_swedish_ci	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	+ ↑ ↓ ×
email	varchar	100	latin1_swedish_ci	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	+ ↑ ↓ ×
password	varchar	50	latin1_swedish_ci	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	+ ↑ ↓ ×

Gambar 1. Tampilan Struktur Pengguna

Pada gambar 1. diatas ini menjelaskan tampilan basis data menu akun pengguna.

Column name	Type	Length	Options	NULL	AI?	+
id	int	11		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/>	+ ↑ ↓ ×
nama	varchar	50	latin1_swedish_ci	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	+ ↑ ↓ ×
bobot	varchar	11	latin1_swedish_ci	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	+ ↑ ↓ ×
tipe	varchar	1	latin1_swedish_ci	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	+ ↑ ↓ ×

Gambar 2. Tampilan Struktur Kriteria

Pada gambar 2. diatas ini menjelaskan tampilan basis data kriteria diagnosa kanker kulit pada anak.

Column name	Type	Length	Options	NULL	AI?	+
id	int	11		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/>	+ ↑ ↓ ×
id_kriteria	int	11		<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	+ ↑ ↓ ×
nama	varchar	50	latin1_swedish_ci	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	+ ↑ ↓ ×
nilai	varchar	11	latin1_swedish_ci	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	+ ↑ ↓ ×

Gambar 3. Tampilan Sub Kriteria

Pada gambar 3. diatas ini menjelaskan tampilan basis data menu alternatif yang terdiri dari pasien

Column name	Type	Length	Options	NULL	AI?	+
id	int	11		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/>	+ ↑ ↓ ×
id_alternatif	int	11		<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	+ ↑ ↓ ×
id_kriteria	int	11		<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	+ ↑ ↓ ×
id_subkriteria	int	11		<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	+ ↑ ↓ ×

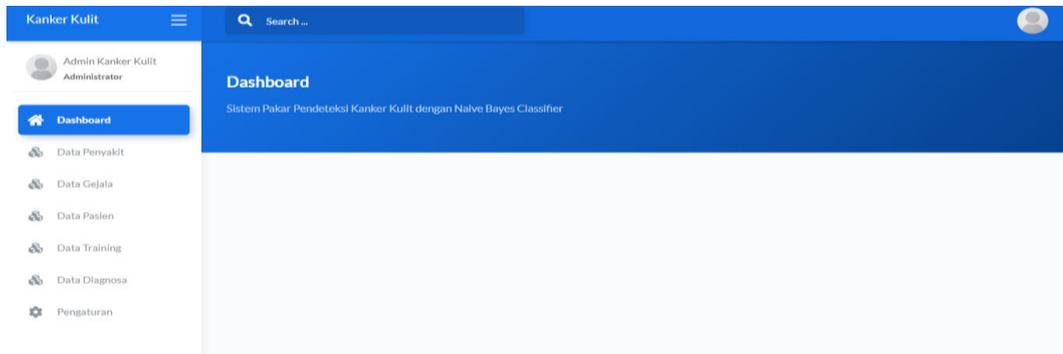
Gambar 4. Tampilan Data Hasil Penilaian

2. Pengujian

Pada pengujian sistem terdiri dari penjabaran tentang perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan sistem pengolahan data dengan menggunakan satu aplikasi diagnosa

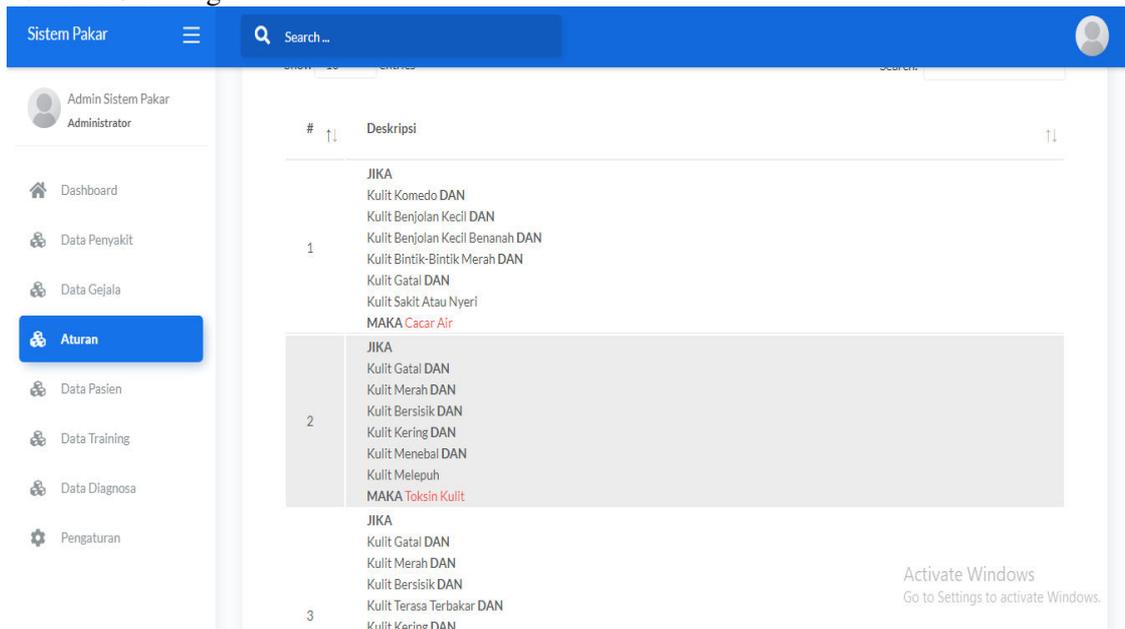
penyakit kanker kulit menggunakan metode *forward chaining* dan *Naïve Bayes*

Pada menu home ini terdiri dari menu awal sistem aplikasi ini terdiri dari menu home sistem diagnosa penyakit penyakit kulit.



Gambar 5. Tampilan Menu Home

Tampilan menu aturan dibawah ini menjelaskan hasil keputusan penyakit dengan metode Forward Chaining



Gambar 6. Keputusan Aturan Forward Chaning

Tampilan hasil diagnosa merupakan tahap akhir guna hasil keputusan dalam diagnosa penyakit kulit pada manusia

#	Pasien	Hasil Naive Bayes	Hasil Forward Chaining	Tanggal
6	Yuswuni	Panu (Pytiriasis Versikolor)	Cacar Air, Toksin Kulit, Pembekaan Kuku, Panu (Pytiriasis Versikolor)	2023-10-16
7	Aninsi	Kudis (Scabies)	Cacar Air, Kudis (Scabies)	2023-10-13
9	Duna	Jamur Menular (Tinea korporis)	Cacar Air, Toksin Kulit, Jamur Menular (Tinea korporis)	2023-10-16
8	Jumari	Jamur (Tinea pedis)	Cacar Air, Jamur (Tinea pedis)	2023-10-13

Gambar 7. Keputusan Hasil Diagnosa Berdasarkan Metode

Data Training (Total : 10)

#	Penyakit	Kulit Komedo	Kulit Benjolan Kecil	Kulit Benjolan Kecil Benanah	Kulit Bintik-Bintik Merah	Kulit Gatal	Kulit Sakit Atau Nyeri	Kulit Gatal	Kulit Merah
1	Cacar Air	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	Tidak	Tidak
2	Toksin Kulit	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Ya
3	Kelenjar Keringat (Hiperhidrosis)	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	Tidak	Tidak	Ya
4	Pembekaan Kuku	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	Tidak	Tidak	Tidak

Probabilitas

#	Penyakit	Jumlah	Probabilitas
1	Cacar Air	1	0.10
2	Toksin Kulit	1	0.10
3	Kelenjar Keringat (Hiperhidrosis)	1	0.10
4	Pembekaan Kuku	1	0.10
5	Bejolan Pada Kulit (Lipoma)	1	0.10
6	Panu (Pytiriasis Versikolor)	1	0.10

Gambar 8. Tampilan Hasil

E. KESIMPULAN

Adapun kesimpulan yang telah didapat setelah dilakukan pengujian terhadap sistem adalah:

1. Sistem diagnosa penyakit kulit ini dapat memutuskan hasil keputusan diagnosa penyakit secara detail
2. Alternatif yang di berikan aplikasi dalam menampilkan keputusan berupa hasil nilai dan keputusan diagnosa penyakit kulit tersebut
3. Sistem ini akan memudahkan petugas dalam diagnosa penyakit kulit pada manusia

DAFTAR PUSTAKA

Ahmad Samsul, 2019. Keputusan Dalam Pengolahan Seleksi Tingkat Penyakit TBC: Penerbit Sumanda. Magelang

Andi Munanjar, 2017. Prinsip Sisten Pakar Dan Jinerja Pada Sistem Pakar: Penerbit Andi. Yogyakarta

Raina, 2019. Keputusan Dalam Penentuan Penyakit Jantung Menggunakan Pemrograman PHP dan Naïve Bayes: Penerbit Sinar Kudus. Magelang

Jamaludin, 2020. Sistem Keputusan Dalam Penentuan Penyakit Gagal Ginjal Dengan Menggunakan Metode Forward Chaning., Penerbit Andi, Yogyakarta