

**PENERAPAN ALGORITMA BAYES UNTUK DIAGNOSA PENYAKIT
KULIT PADA ANAK BALITA (STUDI KASUS
PADA KLINIK UTAMA KD)**

SKRIPSI



disusun oleh

Ulfa Dwi Oktafliani Hatlessy

15.12.8612

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2021**

**PENERAPAN ALGORITMA BAYES UNTUK DIAGNOSA PENYAKIT
KULIT PADA ANAK BALITA (STUDI KASUS
PADA KLINIK UTAMA KD)**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai
gelar Sarjana S1 pada Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

Ulfa Dwi Oktaflani Hatlessy

15.12.8612

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2021**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PENERAPAN ALGORITMA BAYES UNTUK DIAGNOSA PENYAKIT
KULIT PADA ANAK BALITA (STUDI KASUS
PADA KLINIK UTAMA KD)**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Ulfa Dwi Oktafini Hatlessy

15.12.8612

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 5 Agustus 2021

Dosen Pembimbing,

Yuli Astuti, M. Kom

NIK. 190302146

PENGESAHAN

SKRIPSI

PENERAPAN ALGORITMA BAYES UNTUK DIAGNOSA PENYAKIT KULIT PADA ANAK BALITA (STUDI KASUS PADA KLINIK UTAMA KD)

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Ulfa Dwi Oktafiant Hatlessy

15.12.8612

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 30 Juli 2021

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Anna Balta, M.Kom
NIK : 190302290

Sri Ngudi Wahyuni, S.T., M.Kom.
NIK : 190302060

Yuli Astuti, M.Kom
NIK : 190302146

Tanda Tangan

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 5 Agustus 2021

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya sayasendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Yogyakarta, 8 Agustus 2021

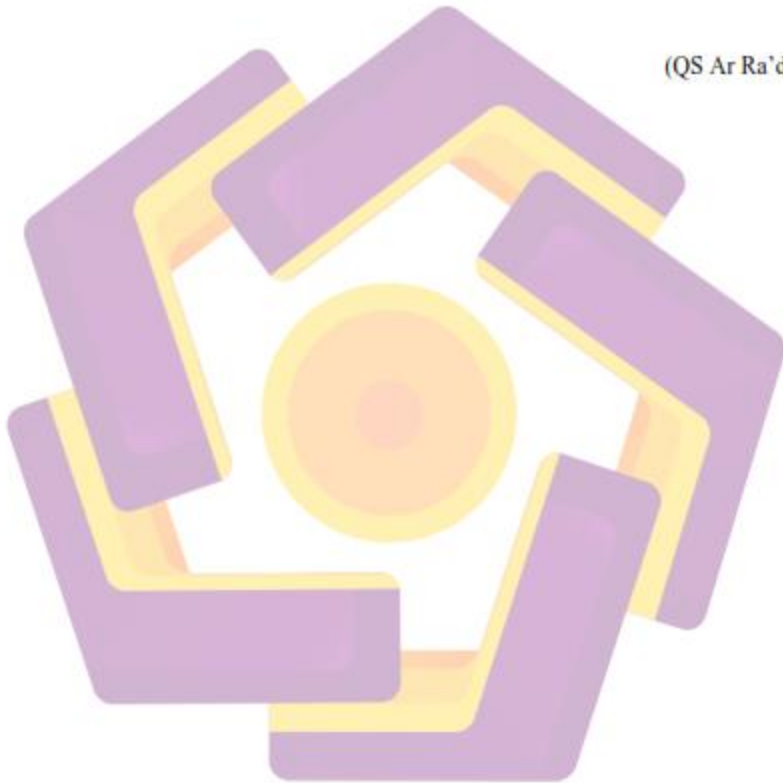


Ulfa Dwi Oktiani Hatlessy
15.12.8612

MOTTO

"Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum, kecuali mereka mengubah keadaan mereka sendiri."

(QS Ar Ra'd : 11)



PERSEMBAHAN

Dengan segala puji syukur kepada Allah SWT, karena atas limpahan rahmat dan karunia-Nya dan atas dukungan serta doa dari orang-orang tercinta, akhirnya skripsi ini dapat selesai dengan baik dan tepat pada waktunya. Oleh karena itu dengan rasa bangga dan bahagia saya khaturkan rasa syukur dan terimakasih saya kepada:

1. Kepada kedua orang tuaku. Yang sudah menjadi motivasiku selama ini dalam menjalani perkuliahan hingga mendapat gelar sarjana ini. Terimakasih telah mendukungku, menyemangatiku dalam semua usahaku.
2. Kepada kakakku tercinta Nadia Rosita Hatlessy dan adik saya Muhammad Faisal Fajrin Hatlessy yang selalu mendukung saya mensupport dalam mengerjakan skripsi ini.
3. Sahabat dan teman-temanku, I Putu Okpin Narwan, Maria Alfionita M. S. Putri, Teman – teman SI.04 dan masih banyak lagi yang tidak bisa disebutkan satu persatu. Terima kasih atas perjuangan dan kenangan manis yang sudah kita lewati selama dimasa perkuliahan, senang susah selalu bersama. Terima kasih untuk semua dukungannya selama ini dan selalu ada saat saya membutuhkan bantuan kalian semua.
4. Ibu Yuli Astuti, M.Kom selaku pembimbing terima kasih telah memberikan bimbingan Skripsi dari awal hingga akhir pengerjaannya serta doanya. Dan juga seluruh dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang senantiasa memberikan ilmu, kritik dan sarannya.

5. Terimakasih untuk Asrudin Wabula yang senantiasa menjadi tempat pelarian saya, pelepasan saya, dan juga sudah menemani sepanjang pembuatan skripsi ini.

Terimakasih yang sebesar-besarnya untuk kalian semua, akhir kata saya persembahkan skripsi ini untuk kalian semua, orang-orang yang saya sayangi. Dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna untuk kemajuan ilmu pengetahuan di masa yang akan datang, Aamiin.



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Penerapan Algoritma Bayes Untuk Diagnosa Penyakit Kulit Pada Anak Balita (Studi Kasus Pada Klinik Utama KD)”.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan jenjang S1 Universitas Amikom Yogyakarta. Dengan selesainya skripsi ini, maka penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. M. Suyanto, MM selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta,
3. Yuli Astuti, M.Kom selaku pembimbing, terimakasih atas bimbingannya dan arahannya.
4. Semua dosen, staff maupun karyawan Universitas Amikom Yogyakarta.
5. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu baik secara langsung maupun tidak langsung membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari skripsi ini jauh dari sempurna, untuk itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi kemajuan dan arah lebih baik di masa yang akan datang. Pada akhirnya semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, 5 Agustus 2021

Ulfa Dwi Oktafiani Hatlessy

DAFTAR ISI

JUDUL	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
INTISARI	xvii
ABSTRACT	xviii
BAB I	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.5.1 Bagi Peneliti	3
1.5.2 Bagi Universitas Amikom Yogyakarta	3
1.5.3 Bagi Pengguna Dan Teknologi Informasi	4
1.6 Metode Penelitian	4
1.6.1 Tahap Pengumpulan Data	4
1.6.2 Analisis Data	5
1.6.3 Perancangan Sistem	5
1.6.4 Pembuatan Aplikasi	5
1.6.5 Pengujian Sistem	5
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Dasar Teori	10

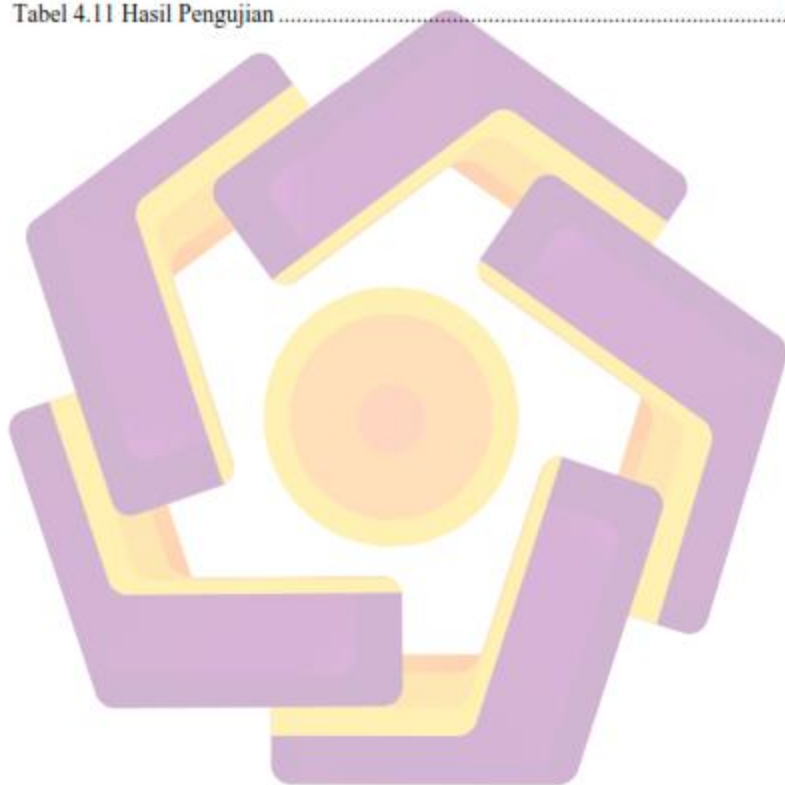
2.2.1	Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence).....	10
2.2.2	Sistem Pakar	12
2.2.3	Penyakit kulit pada anak.....	18
2.2.4	Teorema Bayes	20
2.2.5	Analisis dan Perancangan Sistem	22
2.2.6	Pemrograman WEB	29
2.2.7	Konsep Basis Data.....	33
2.2.8	ERD (Entity Relationship Diagram).....	33
2.2.9	Data Flow Diagram (DFD).....	36
2.2.10	Pengujian Sistem (<i>Testing</i>).....	39
BAB III	.....	41
3.1	Tinjauan Umum	41
3.1.1	Implementasi Bayes Untuk Mendiagnosa Penyakit Kulit Pada Anak Balita (Studi Kasus: Klinik Utama KD).....	41
3.1.2	Sistem Yang Berjalan	42
3.2	Analisis Sistem.....	42
3.2.1	Identifikasi Masalah.....	42
3.2.2	Sasaran dan Batasan Sistem.....	42
3.3	Solusi Yang Diterapkan	43
3.4	Analisis Kebutuhan Sistem	43
3.4.1	Analisis Kebutuhan Fungsional	44
3.4.2	Kebutuhan Non- Fungsional.....	45
3.5	Analisis Kelayakan	47
3.5.1	Kelayakan Teknologi.....	47
3.5.2	Kelayakan Hukum	48
3.5.3	Kelayakan Operasional	49
3.6	Analisis Pengetahuan	49
3.6.1	Akuisisi pengetahuan	49
3.6.2	Nilai Probabilitas <i>Bayes</i>	56
3.6.3	Nilai Probabilitas Gejala Terhadap Penyakit.....	58
3.6.4	Rekomendasi Pakar	63
3.6.5	Kaidah Produksi.....	69

3.6.6	Inferensi	70
3.7	Perancangan Aplikasi.....	72
3.7.1	Rancangan Proses	72
BAB IV	.....	95
4.1	Pembuatan Aplikasi	95
4.1.1	Implementasi Database.....	95
4.2	Implementasi Interface.....	98
4.2.1	Implementasi Interface <i>User</i>	98
4.2.2	Implementasi Interface Admin	104
4.3	Koneksi Database dan Form	112
4.4	Pengujian Sistem.....	115
4.4.1.	Hasil Pengujian.....	119
4.5	Pemeliharaan Sistem.....	120
4.6	Pemeliharaan Data	120
4.7	Rencana Pengembangan Sistem.....	121
BAB V	.....	122
5.1	Kesimpulan	122
5.2	Saran	122
Daftar Pustaka	.....	124
Lampiran	.....	127

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol ERD	35
Tabel 2.2 Simbol DFD	37
Tabel 3.1 Spesifikasi Perangkat Keras Pengembangan	46
Tabel 3.2 Spesifikasi Perangkat Keras Operasional	46
Tabel 3.3 Spesifikasi Perangkat Lunak Pembuatan Sistem	47
Tabel 3.4 Daftar Penyakit Kulit Pada Anak Balita	50
Tabel 3.5 Daftar Gejala – gejala Penyakit Kulit Pada Anak Balita	51
Tabel 3.6 Gejala Terhadap Penyakit Kulit Pada Anak Balita	54
Tabel 3.7 Nilai Probabilitas Penyakit Kulit Pada Anak Balita	57
Tabel 3.8 Tabel Gejala Yang Dialami Pasien Terhadap Penyakit Kulit	58
Tabel 3.9 Nilai Probabilitas Gejala Terhadap Penyakit Kulit Pada Anak Balita	61
Tabel 3.10 Rekomendasi Pakar	63
Tabel 3.11 Tabel Admin	80
Tabel 3.12 Akun	81
Tabel 3.13 Detail_Konsul	82
Tabel 3.14 Gejala	82
Tabel 3.15 Penyakit	83
Tabel 3.16 Riwayat	83
Tabel 3.17 Rules	84
Tabel 3.18 Solusi	84
Tabel 4.1 Data Uji Penyakit Dermatitis Atopik	115
Tabel 4.2 Data Uji Penyakit Dermatitis Seboroik	116
Tabel 4.3 Data Uji Penyakit Diaper Dermatitis	116
Tabel 4.4 Data Uji Penyakit Impetigo	116
Tabel 4.5 Data Uji Penyakit Miliaria	117
Tabel 4.6 Data Uji Penyakit Pioderma	117

Tabel 4.7 Data Uji Penyakit Skabies	117
Tabel 4.8 Data Uji Penyakit Urtikaria	118
Tabel 4.9 Data Uji Penyakit Varisela.....	118
Tabel 4.10 Data Uji Penyakit Veruka Vulgaris	118
Tabel 4.11 Hasil Pengujian	119

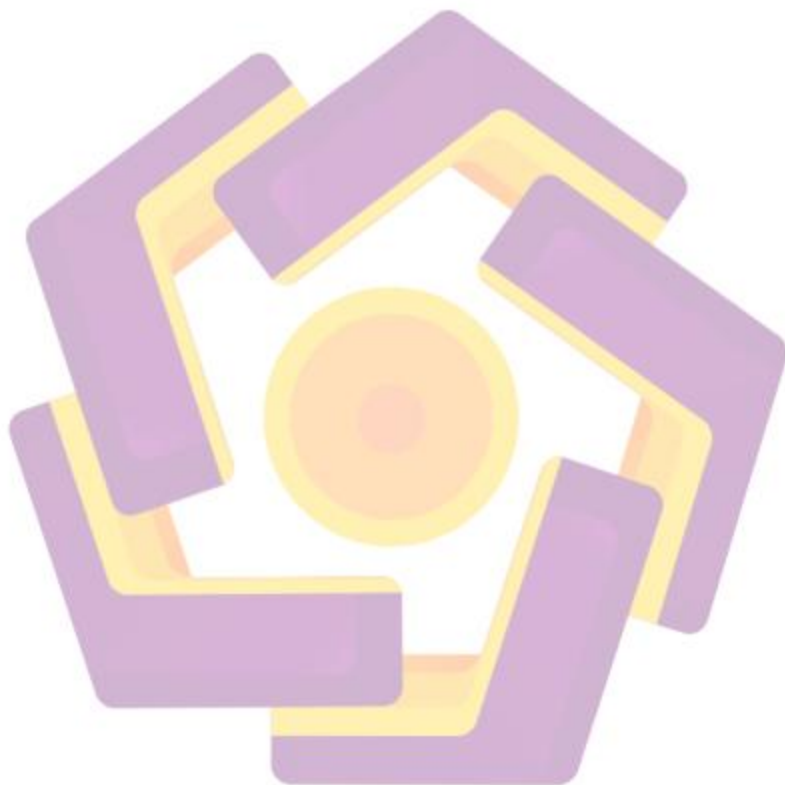


DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Konsep Dasar Sistem Pakar	13
Gambar 2.2 Arsitektur sistem pakar [9].....	14
Gambar 3.1 Pohon pelacakan penyakit kulit pada anak balita	71
Gambar 3.2 Flowchart Diagnosa.....	73
Gambar 3.3 DFD Konteks	74
Gambar 3.4 DFD Level 0.....	75
Gambar 3.5 DFD Proses Login.....	75
Gambar 3.6 DFD Olah Data Gejala	76
Gambar 3.7 DFD Olah Data Rules	76
Gambar 3.8 DFD Olah Data Penyakit	77
Gambar 3.9 DFD Olah Data Solusi	77
Gambar 3.10 DFD Proses Diagnosa	78
Gambar 3.11 DFD Olah Data Akun.....	78
Gambar 3.12 DFD Tampil Riwayat.....	79
Gambar 3.13 ERD (Entity Relationship Diagram)	79
Gambar 3.14 Relasi Tabel.....	80
Gambar 3.15 Tampilan Form Daftar Pengguna.....	85
Gambar 3.16 Tampilan Form Login	86
Gambar 3.17 Tampilan Menu Utama.....	86
Gambar 3.18 Tampilan Diagnosis.....	87
Gambar 3.19 Tampilan Hasil Diagnosis.....	88
Gambar 3.20 Tampilan Riwayat.....	88
Gambar 3.21 Tampilan Form Login Admin	89
Gambar 3.22 Tampilan Dashboard Admin	90
Gambar 3.23 Tampilan List Penyakit	90
Gambar 3.24 Tampilan Tambah/Update Data Penyakit	91
Gambar 3.25 Tampilan Data Gejala.....	92

Gambar 3.26 Tampilan Tambah/Update Data Gejala.....	92
Gambar 3.27 Tampilan Data Solusi.....	93
Gambar 3.28 Tampilan Tambah/Update Data Solusi.....	93
Gambar 3.29 Tampilan Data Riwayat Pengguna.....	94
Gambar 3.30 Tampilan Data List User.....	94
Gambar 4.1 Tabel Admin.....	95
Gambar 4.2 Tabel Akun.....	96
Gambar 4.3 Tabel Gejala.....	96
Gambar 4.4 Tabel Penyakit.....	96
Gambar 4.5 Tabel Solusi.....	97
Gambar 4.6 Tabel Rules.....	97
Gambar 4.7 Tabel Detail konsul.....	97
Gambar 4.8 Tabel Riwayat.....	98
Gambar 4.9 Halaman Register.....	99
Gambar 4.10 Halaman Login.....	99
Gambar 4.11 Halaman Profil.....	100
Gambar 4.12 Halaman Cara Penggunaan.....	101
Gambar 4.13 Halaman Diagnosa Penyakit.....	102
Gambar 4.14 Halaman Hasil Diagnosa Penyakit.....	103
Gambar 4.15 Halaman Riwayat.....	104
Gambar 4.16 Halaman Login Admin.....	104
Gambar 4.17 Halaman Beranda Admin.....	105
Gambar 4.18 Halaman List Penyakit.....	106
Gambar 4.19 Halaman List Gejala.....	107
Gambar 4.20 Halaman List Solusi.....	109
Gambar 4.21 Halaman Rules.....	110
Gambar 4.22 Halaman Riwayat.....	111
Gambar 4.23 Halaman List User.....	112
Gambar 4.24 Koneksi database.....	112

Gambar 4.25 Edit Rules	113
Gambar 4.26 Lihat Data Rules.....	113
Gambar 4.27 Form Diagnosa	114
Gambar 4.28 Pengelolaan Lihat_detail diagnosa.....	114



INTISARI

Kulit merupakan organ tubuh yang terletak paling luar dan membatasinya dari lingkungan hidup manusia. Kulit anak – anak masih dalam tahap perkembangan. Struktur kulit pada anak sangat tipis dan ikatannya masih sangat lemah. Selain itu, kulit anak tidak mampu mengatur temperatur seperti halnya kulit pada orang dewasa dan memiliki pigmen yang lebih sedikit.

Sistem pakar adalah salah satu bagian dari kecerdasan buatan manusia yang berisi pengetahuan dan pengalaman yang dimasukkan oleh satu atau banyak pakar ke dalam bidang ilmu tertentu, sedangkan metode yang digunakan adalah Bayes, merupakan salah satu metode yang efisien untuk digunakan dalam sistem pakar untuk mengembangkannya.

Tujuan dari sistem pakar ini adalah untuk membantu orang tua yang awam untuk mendeteksi timbulnya penyakit kulit pada anak dan memberikan saran pengobatan yang mungkin, tetapi sistem ini bukan pengganti mutlak untuk dokter.

Kata kunci : Sistem pakar, penyakit kulit anak balita, website, bayes



ABSTRACT

The skin is an organ of the body that is located at the outermost and limits it from the human environment. Children's skin is still in the developmental stage. The skin structure in children is very thin and the bonds are still very weak. In addition, children's skin is not able to regulate temperature as well as adult skin and has less pigment.

An expert system is one part of human artificial intelligence that contains knowledge and experience entered by one or many experts into a particular field of science, while the method used is Bayes, which is one of the efficient methods to be used in an expert system to develop it.

The purpose of this expert system is to help lay parents to detect the onset of skin diseases in their child and provide advice on possible treatment, but this system is not an absolute substitute for doctors.

Keywords: *expert system, skin diseases of children under five, website, bayes*

