

**RANCANG BANGUN SISTEM PAKAR DIAGNOSIS PENYAKIT KULIT
KEPALA MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING
BERBASIS WEBSITE**

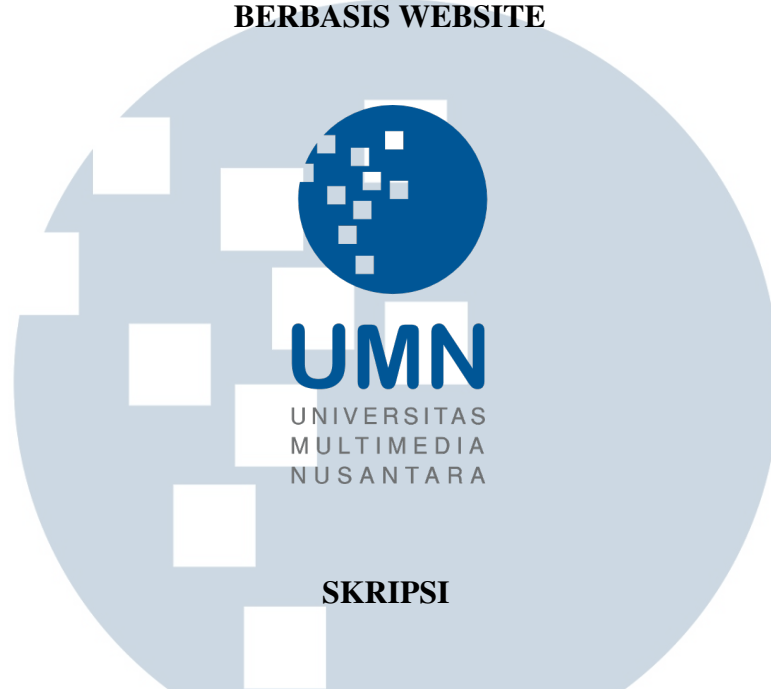


SKRIPSI

**Vinsensius Adrian Cahyadi
00000042526**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2024**

**RANCANG BANGUN SISTEM PAKAR DIAGNOSIS PENYAKIT KULIT
KEPALA MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING
BERBASIS WEBSITE**



Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)

Vinsensius Adrian Cahyadi

00000042526

UMN

**UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA**

TANGERANG

2024

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Vinsensius Adrian Cahyadi
Nomor Induk Mahasiswa : 00000042526
Program Studi : Informatika

Skripsi dengan judul:

Rancang Bangun Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Kulit Kepala Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Website

merupakan hasil karya saya sendiri bukan plagiat dari karya ilmiah yang ditulis oleh orang lain, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta dicantumkan di Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/ penyimpangan, baik dalam pelaksanaan Skripsi maupun dalam penulisan laporan Skripsi, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk Tugas akhir yang telah saya tempuh.

Tangerang, 16 Mei 2024



(Vinsensius Adrian Cahyadi)

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul

RANCANG BANGUN SISTEM PAKAR DIAGNOSIS PENYAKIT KULIT KEPALA MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING BERBASIS WEBSITE

oleh

Nama : Vinsensius Adrian Cahyadi
NIM : 00000042526
Program Studi : Informatika
Fakultas : Fakultas Teknik dan Informatika


Telah diujikan pada hari Selasa, 28 Mei 2024

Pukul 10.00 s/d 12.00 dan dinyatakan

LULUS

Dengan susunan penguji sebagai berikut


Ketua Sidang



(Adhi Kusnadi, S.T., M.Si.)
NIDN: 303037304

Penguji


(Aditiyawan, S.Komp., M.Si.)
NIDK: 8994550022

Pembimbing


(Yaman Khaeruzzaman, M.Sc.)
NIDN: 0413057104
PJS Ketua Program Studi Informatika,


(Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc.)

NIDN: 0419128203

**HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Vinsensius Adrian Cahyadi
NIM : 00000042526
Program Studi : Informatika
Jenjang : S1
Jenis Karya : Skripsi

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

- Saya bersedia memberikan izin sepenuhnya kepada Universitas Multimedia Nusantara untuk mempublikasikan hasil karya ilmiah saya di repositori Knowledge Center, sehingga dapat diakses oleh Civitas Akademika/Publik. Saya menyatakan bahwa karya ilmiah yang saya buat tidak mengandung data yang bersifat konfidensial dan saya juga tidak akan mencabut kembali izin yang telah saya berikan dengan alasan apapun.
- Saya tidak bersedia karena dalam proses pengajuan untuk diterbitkan ke jurnal/konferensi nasional/internasional (dibuktikan dengan *letter of acceptance*)**.

Tangerang, 16 Mei 2024

Yang menyatakan



Vinsensius Adrian Cahyadi

UMMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

** Jika tidak bisa membuktikan LoA jurnal/HKI selama enam bulan ke depan, saya bersedia mengizinkan penuh karya ilmiah saya untuk diunggah ke KC UMN dan menjadi hak institusi UMN.

Halaman Persembahan / Motto

"Give, then you shall receive. Pray, then it shall be granted. Try, then everything will be achieved"

Vinsensius Adrian Cahyadi

UMMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas berkat dan rahmat kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas selesainya penulisan laporan Skripsi ini dengan judul: Rancang Bangun Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Kulit Kepala Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Website dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer Jurusan Informatika Pada Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ninok Leksono, selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Bapak Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Informatika serta PJS Ketua Program Studi Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
3. Bapak Yaman Khaeruzzaman, M.Sc., selaku Pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan dan motivasi atas terselesainya skripsi ini.
4. Ibu dr. Irene Dorthy Santoso, Sp. DVE, sebagai narasumber atau pakar yang telah meluangkan waktu untuk membantu menyiapkan dan memvalidasi data untuk sistem yang akan dibuat.
5. Orang Tua, pacar, keluarga saya dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Semoga skripsi ini bermanfaat, baik sebagai sumber informasi maupun sumber inspirasi, bagi para pembaca.

Tangerang, 16 Mei 2024



Vinsensius Adrian Cahyadi

**RANCANG BANGUN SISTEM PAKAR DIAGNOSIS PENYAKIT KULIT
KEPALA MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING
BERBASIS WEBSITE**

Vinsensius Adrian Cahyadi

ABSTRAK

Kulit pada dasarnya merupakan organ terbesar dari tubuh karena melapisi seluruh bagian eksternal dari tubuh manusia. Kulit kepala secara khusus memiliki pengaruh signifikan terhadap manusia, karena memiliki pengaruh terhadap psikologis manusia di luar perannya sebagai pelindung tubuh. Penyakit pada kulit kepala pun pada akhirnya dapat menyebabkan dampak negatif yang besar terhadap fisik dan psikis manusia, sehingga perlu untuk diidentifikasi dan ditangani secara cepat dan efektif. Namun, dikarenakan ketergantungan yang tinggi terhadap keahlian pihak yang melakukan pemeriksaan dan ketiadaan tolak ukur yang sistematis untuk mengidentifikasi penyakit kulit kepala, proses identifikasi penyakit kulit kepala pun kerap menjadi sulit dilakukan dan menimbulkan ambiguitas. Sistem pakar berbasis *website* yang mengintegrasikan wawasan pakar di bidang kesehatan kulit dan algoritma sistem yang akurat pun dapat dikembangkan untuk mengatasi permasalahan ini. Dengan menggunakan algoritma *forward chaining*, sistem pakar ini dapat menghasilkan suatu kesimpulan akhir yang akurat dengan menyesuaikan fakta dan aturan yang telah ditentukan sesuai dengan informasi yang didapatkan dari dokter spesialis dermatologi, venerologi, dan estetika. Sistem pakar yang telah dikembangkan kemudian dilakukan pengujian dengan berbagai skenario untuk didapatkan hasil yang akurat sesuai aturan yang ditentukan kemudian divalidasi kembali oleh pakar. Selanjutnya, sistem pakar ini juga diuji oleh pengguna untuk melihat tingkat kepuasan pengguna atas penggunaan sistem berdasarkan *End User Computing Satisfaction*. Sistem pakar yang dikembangkan pada akhirnya mendapatkan nilai tingkat akurasi diagnosis sebesar 100% dan tingkat kepuasan pengguna mencapai angka 90,53%.

Kata kunci: *End User Computing Satisfaction*, *Forward Chaining*, Penyakit Kulit Kepala, Sistem Pakar

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

***Design and Development of A Website Based Expert System for Scalp Disease
Diagnosis Using Forward Chaining Method***

Vinsensius Adrian Cahyadi

ABSTRACT

Skin is basically the largest organ of the body because it covers all external parts of the human body. The scalp in particular has a significant influence on humans, because it also influences human psychology beyond its role as the body's protection. Diseases of the scalp can ultimately cause major negative impacts on humans' physical and psychological well-being, so they need to be identified and treated quickly and effectively. However, due to the high dependence on the expertise of the party carrying out the examination and the absence of systematic benchmarks for identifying scalp diseases, the process of identifying scalp diseases is often difficult and creates ambiguity. A website-based expert system that integrates expert insights in the field of skin health and accurate system algorithms can be developed to overcome this problem. By using a forward chaining algorithm, this expert system can produce an accurate final conclusion by adjusting the facts and rules that have been determined according to information obtained from specialist doctors in dermatology, venereology and aesthetics. The expert system that has been developed is then tested using various scenarios to obtain accurate results according to the specified rules and then validated again by the expert. Furthermore, this expert system was also tested by users to see the level of user satisfaction in using the system based on End User Computing Satisfaction. The expert system developed ultimately achieved a diagnosis accuracy rate of 100% and a user satisfaction rate of 90.53%.

Keywords: End User Computing Satisfaction, Expert System, Forward Chaining, Scalp Disease

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN/MOTO	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR KODE	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Permasalahan	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB 2 LANDASAN TEORI	8
2.1 Sistem Pakar	8
2.2 Penyakit Kulit Kepala	9
2.3 <i>Forward Chaining</i>	10
2.4 <i>End User Computing Satisfaction</i> (EUCS)	11
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	13
3.1 Studi Literatur	13
3.2 Pengumpulan dan Analisis Data	13
3.2.1 Pengumpulan Data	13
3.2.2 Pengolahan Data	14
3.3 Perancangan Sistem	20
3.3.1 Alur Program	20
3.3.2 Struktur Tabel	21
3.3.3 <i>Data Flow Diagram</i> (DFD)	23
3.3.4 <i>Mockup</i> Tampilan	24
3.4 Pembuatan Sistem	27
3.5 Testing dan Revisi Sistem	27
3.6 Evaluasi	28
BAB 4 HASIL DAN DISKUSI	29
4.1 Spesifikasi Sistem	29
4.2 Hasil Implementasi	29
4.2.1 Implementasi Tampilan	29
4.2.2 Implementasi Kode	33
4.3 Pengujian	45
4.3.1 Pengujian Unit	45
4.3.2 Validasi Hasil	47
4.4 Evaluasi Sistem	52
4.4.1 Konten	55

4.4.2	Akurasi	56
4.4.3	Format	57
4.4.4	Kemudahan Penggunaan	58
4.4.5	Ketepatan Waktu	59
BAB 5	SIMPULAN DAN SARAN	62
5.1	Simpulan	62
5.2	Saran	63
DAFTAR PUSTAKA	64



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Struktur sistem pakar	8
Gambar 2.2	Ilustrasi proses <i>forward chaining</i>	10
Gambar 3.1	<i>Flowchart website</i> sistem pakar	21
Gambar 3.2	DFD level 0	23
Gambar 3.3	DFD level 1	24
Gambar 3.4	<i>Mockup</i> tampilan halaman utama	25
Gambar 3.5	<i>Mockup</i> tampilan halaman pertanyaan	26
Gambar 3.6	<i>Mockup</i> tampilan halaman hasil	26
Gambar 3.7	<i>Mockup</i> tampilan halaman hasil	27
Gambar 4.1	Halaman utama	30
Gambar 4.2	Halaman pertanyaan	31
Gambar 4.3	Halaman hasil	32
Gambar 4.4	Halaman saran	32



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Skala Likert	12
Tabel 2.2	Kriteria tingkat kepuasan	12
Tabel 3.1	Data penyakit kulit kepala	14
Tabel 3.2	Data gejala penyakit kulit kepala	14
Tabel 3.3	Data saran untuk penyakit kulit kepala	16
Tabel 3.4	Tabel keputusan	19
Tabel 3.5	Struktur tabel data diagnosis	22
Tabel 3.6	Struktur tabel data penyakit	22
Tabel 3.7	Struktur tabel data saran	23
Tabel 4.1	Pengujian unit menggunakan metode <i>black box</i>	45
Tabel 4.2	Pengujian validasi hasil dengan pakar	48
Tabel 4.3	Daftar pernyataan yang diajukan	52
Tabel 4.4	Tabel Hasil Kuisisioner	53
Tabel 4.5	Hasil persentase tiap dimensi	60



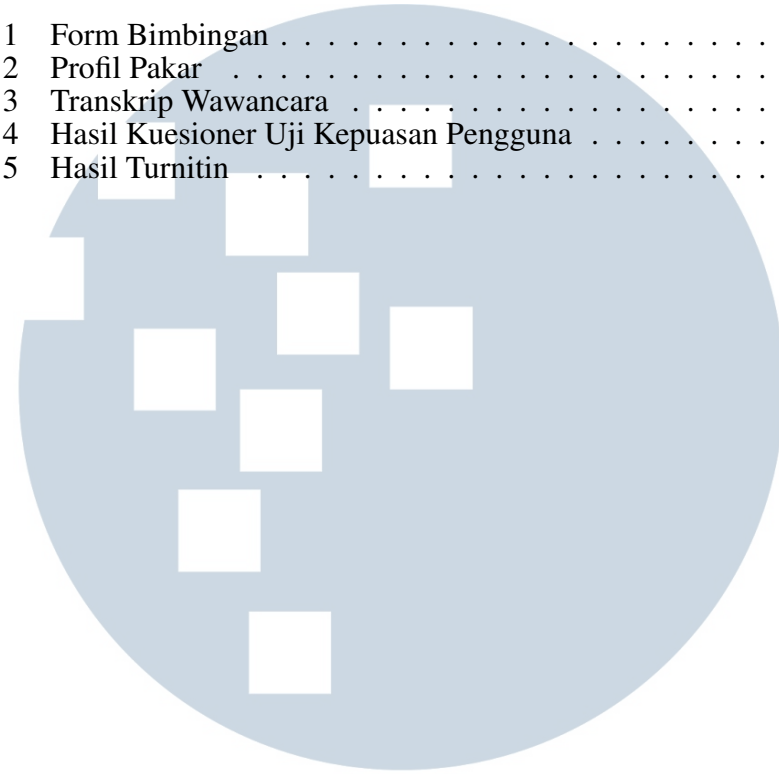
DAFTAR KODE

4.1	Kode model untuk <i>query</i> data diagnosis	33
4.2	Kode model untuk melakukan diagnosis penyakit menggunakan forward chaining	33
4.3	Kode model untuk <i>query</i> saran	34
4.4	Kode halaman utama	34
4.5	Kode menampilkan pertanyaan pada halaman pertanyaan	37
4.6	Kode halaman hasil	40
4.7	Kode halaman saran	41
4.8	Kode template <i>header</i>	42
4.9	Kode template <i>footer</i>	42
4.10	Kode untuk menampilkan halaman utama	43
4.11	Kode untuk menampilkan halaman pertanyaan	44
4.12	Kode untuk melakukan dan menampilkan hasil diagnosis	44



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Form Bimbingan	68
Lampiran 2	Profil Pakar	69
Lampiran 3	Transkrip Wawancara	70
Lampiran 4	Hasil Kuesioner Uji Kepuasan Pengguna	75
Lampiran 5	Hasil Turnitin	78



UMMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA