

**SISTEM PAKAR REKOMENDASI DIET DAN BULKING UNTUK USIA
DEWASA MENGGUNAKAN ALGORITMA FORWARD CHAINING**



SKRIPSI

MUHAMMAD FARAND RAFIF HANDOKO
00000053744

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2025

**SISTEM PAKAR REKOMENDASI DIET DAN BULKING UNTUK USIA
DEWASA MENGGUNAKAN ALGORITMA FORWARD CHAINING**



MUHAMMAD FARAND RAFIF HANDOKO

00000053744

UMN

UNIVERSITAS

MULTIMEDIA

NUSANTARA

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

TANGERANG

2025

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Muhammad Farand Rafif Handoko
Nomor Induk Mahasiswa : 00000053744
Program Studi : Informatika

Skripsi dengan judul:

SISTEM PAKAR REKOMENDASI DIET DAN BULKING UNTUK USIA DEWASA MENGGUNAKAN ALGORITMA FORWARD CHAINING

merupakan hasil karya saya sendiri bukan plagiat dari laporan karya tulis 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 maupun dalam penulisan laporan karya tulis ilmiah, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk mata kuliah yang telah saya tempuh.

Tangerang, 3 Januari 2025



(Muhammad Farand Rafif Handoko)

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul

SISTEM PAKAR REKOMENDASI DIET DAN BULKING UNTUK USIA DEWASA MENGGUNAKAN ALGORITMA FORWARD CHAINING

oleh

Nama : Muhammad Farand Rafif Handoko
NIM : 00000053744
Program Studi : Informatika
Fakultas : Fakultas Teknik dan Informatika

Telah diujikan pada hari Rabu, 08 Januari 2025

Pukul 10.00 s/s 12.00 dan dinyatakan

LULUS

Dengan susunan penguji sebagai berikut

Ketua Sidang

(Marlinda Vasty Overbeek, S.Kom,
M.Kom.)

NIDN: 0818038501

Penguji

(Fenina Adline Twince Topping, S.Kom.,
M.Kom.)

NIDN: 0406058802

Pembimbing

(Angga Aditya Permana, S.Kom., M.Kom.)

NIDN: 0407128901

Ketua Program Studi Informatika,

(Arya Wicaksana, S.Kom., M.Eng.Sc. (OCA, CEH, CEI),

NIDN: 0315109103

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Farand Rafif Handoko
NIM : 00000053744
Program Studi : Informatika
Jenjang : S1
Judul Karya Ilmiah : SISTEM PAKAR REKOMENDASI
DIET DAN BULKING UNTUK
USIA DEWASA MENGGUNAKAN
ALGORITMA FORWARD
CHAINING

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa saya bersedia (**pilih salah satu**):

- ☒ Saya bersedia memberikan izin sepenuhnya kepada Universitas Multimedia Nusantara untuk mempublikasikan hasil karya ilmiah saya ke dalam repositori Knowledge Center sehingga dapat diakses oleh Sivitas Akademika UMN/Publik. Saya menyatakan bahwa karya ilmiah yang saya buat tidak mengandung data yang bersifat konfidensial.
- ☐ Saya tidak bersedia mempublikasikan hasil karya ilmiah ini ke dalam repositori Knowledge Center, dikarenakan: dalam proses pengajuan publikasi ke jurnal/konferensi nasional/internasional (dibuktikan dengan *letter of acceptance*) **.
- ☐ Lainnya, pilih salah satu:
- Hanya dapat diakses secara internal Universitas Multimedia Nusantara
 - Embargo publikasi karya ilmiah dalam kurun waktu tiga tahun.

Tangerang, 3 Januari 2025

Yang menyatakan



Muhammad Farand Rafif Handoko

Halaman Persembahan / Motto

"Dan oleh sebab itu, aku menyerahkan seluruh urusanku hanya kepada Allah."

Ghafir 40:44



KATA PENGANTAR

Puji syukur atas berkat dan rahmat kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas selesainya penulisan laporan skripsi ini untuk memenuhi salah satu syarat 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 laporan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan laporan magang ini. Saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Andrey Andoko, M.Sc., selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Bapak Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
3. Bapak Arya Wicaksana, S.Kom., M.Eng.Sc. (OCA, CEH, CEI), selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
4. Bapak Angga Aditya Permana, S.Kom., M.Kom., sebagai Pembimbing pertama yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi atas terselesainya tugas akhir ini.
5. Kepada ibu saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Kepada seluruh teman dan sahabat saya yang selalu siap membantu dan memberikan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.

Semoga karya ilmiah yang sederhana ini bisa membantu dan bermanfaat untuk banyak orang.

Tangerang, 3 Januari 2025



Muhammad Farand Rafif Handoko

SISTEM PAKAR REKOMENDASI DIET DAN BULKING UNTUK USIA DEWASA MENGGUNAKAN ALGORITMA FORWARD CHAINING

Muhammad Farand Rafif Handoko

ABSTRAK

Sistem pakar adalah aplikasi kecerdasan buatan yang menggunakan pengetahuan pakar dalam suatu bidang tertentu untuk membuat solusi atau rekomendasi. Dengan menggunakan algoritma *forward chaining*, penelitian ini mengembangkan sistem pakar yang membantu orang dewasa untuk melakukan program *diet* atau program *bulking* yang sesuai dengan kondisi fisik, kebutuhan nutrisi, dan tujuan kesehatan pengguna. Sistem pakar rekomendasi *diet* dan *bulking* dibangun dengan mengumpulkan data dari ahli kesehatan dan gizi. Aturan berbasis *IF* dan *THEN* dibuat untuk algoritma *forward chaining*. Algoritma ini menghasilkan rekomendasi *diet* atau *bulking* yang sesuai dengan kebutuhan pengguna sesuai dengan jawaban dari *test* yang mereka lakukan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem ini dapat memberikan rekomendasi yang cukup akurat dan sesuai dengan kebutuhan pengguna, dengan tingkat kepuasan pengguna mencapai 93% berdasarkan survei. Dengan adanya sistem pakar rekomendasi *diet* dan *bulking* ini, diharapkan dapat membantu pengguna untuk mendapatkan tubuh yang ideal.

Kata kunci: *Bulking, Diet, Sistem Pakar, Forward Chaining, Rekomendasi*



DIET AND BULKING RECOMMENDATION EXPERT SYSTEM FOR ADULTS USING FORWARD CHAINING ALGORITHM

Muhammad Farand Rafif Handoko

ABSTRACT

Expert system is an artificial intelligence application that uses the knowledge of in a particular field to make solutions or recommendations. By using the forward chaining algorithm, this research developed an expert system that helps adults to do a diet program or bulking program that is in accordance with their physical condition, nutritional needs, and user health goals. Diet and bulking recommendation expert system was built by collecting data from health and nutrition experts. IF and THEN based rules are created for the forward chaining algorithm. This algorithm generates recommendations diet or bulking recommendations that suit the user needs according to the answers from the test user took. The test results show that this system system can provide recommendations that are quite accurate and in accordance with the needs of the users, with a user satisfaction rate of 93% based on the survey. With the existence of this diet and bulking recommendation expert system, it is expected to be able to help users to get ideal body.

Keywords: *Bulking, Diet, Expert System, Forward Chaining, Recommendation*



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 TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Permasalahan	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB 2 LANDASAN TEORI	5
2.1 Sistem Pakar	5
2.1.1 <i>Reasoning</i>	7
2.2 Metode <i>Forward Chaining</i>	8
2.3 Skala Likert	10
2.4 Metode EUCS	11
2.5 Diet dan Bulking	12
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	13
3.1 Tahapan Penelitian	13
3.2 Perancangan Sistem	15
3.2.1 Sitemap	15
3.2.2 Data Flow Diagram	16
3.2.3 Flowchart	18
3.2.4 Entity Relationship Diagram	25
3.2.5 Skema Database	26
3.3 Wireframe	28
BAB 4 HASIL DAN DISKUSI	33
4.1 Analisis Data	33
4.2 Analisis Basis Pengetahuan	35
4.3 Implementasi Sistem Pakar Rekomendasi	36
4.3.1 Pengembangan Sistem Pakar Rekomendasi	36
4.3.2 Implementasi Aplikasi	36
4.4 Pengujian Sistem Pakar	43
4.5 Perhitungan Akurasi	46
4.6 Analisis Hasil	46
4.7 Pengujian Kepuasan User	47
BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN	52
5.1 Simpulan	52
5.2 Saran	53



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Tabel Struktur Database dietbulking_aturan	26
Tabel 3.2	Struktur tabel dietbulking_test	26
Tabel 3.3	Struktur tabel dietbulking_rekomendasi	27
Tabel 4.1	Pencocokan hasil pengujian sistem dan pakar	43
Tabel 4.2	Hasil survei responden	48



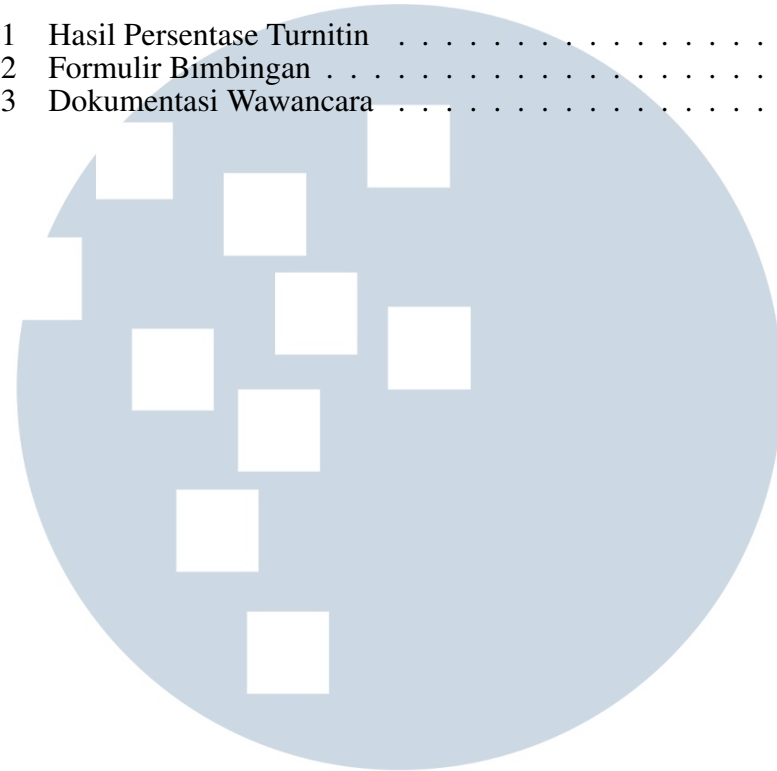
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Struktur Sistem Pakar	6
Gambar 2.2	Forward Chaining	8
Gambar 3.1	Tahapan penelitian	13
Gambar 3.2	<i>Sitemap</i> Sistem	15
Gambar 3.3	DFD <i>Level 0</i>	16
Gambar 3.4	Flowchart Alur Test	18
Gambar 3.5	Flowchart <i>test</i>	19
Gambar 3.6	Flowchart Rule	21
Gambar 3.7	Flowchart rekomendasi	23
Gambar 3.8	ERD	25
Gambar 3.9	Halaman Utama	28
Gambar 3.10	Halaman Alur Kerja	29
Gambar 3.11	Halaman Test	30
Gambar 3.12	Halaman Hasil Rekomendasi	31
Gambar 4.1	Halaman Utama	37
Gambar 4.2	Halaman Alur Kerja	38
Gambar 4.3	Slideshow	39
Gambar 4.4	Halaman Test	40
Gambar 4.5	Halaman Rekomendasi	42
Gambar 5.1	Riwayat konsultasi	60
Gambar 5.2	Bukti chat	62



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Hasil Persentase Turnitin	56
Lampiran 2	Formulir Bimbingan	59
Lampiran 3	Dokumentasi Wawancara	60



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA