

**SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PEMENUHAN NUTRISI PASCA
BERLARI MENGGUNAKAN METODE *FORWARD CHAINING***

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)
Pada Program Studi Sistem Informasi



OLEH :

IMAM SYAFI'I MAULANA

NPM: 2213030108

FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER (FTIK)
UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA
UN PGRI KEDIRI

2026

Skripsi oleh :

IMAM SYAFI MAULANA

NPM : 2213030108

Judul

**SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PEMENUHAN NUTRISI PASCA
BERLARI MENGGUNAKAN METODE *FORWARD CHAINING***

Telah disetujui untuk diajukan Kepada

Panitia Ujian/Sidang Skripsi Program Studi Sistem Informasi
FTIK UN PGRI Kediri

Tanggal : 5 Juni 2026

Pembimbing I



Dr. Sucipto, M.Kom
NIDN. 0721029101

Pembimbing II



Aidina Ristyan, M.Kom
NIDN. 0721018801

Skripsi oleh :

IMAM SYAFI'I MAULANA

NPM : 2213030108

Judul

**SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PEMENUHAN NUTRISI PASCA
BERLARI MENGGUNAKAN METODE *FORWARD CHAINING***

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi

Program Studi Sistem Informasi FTIK UN PGRI Kediri

Tanggal: 23 Juni 2026

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji :

1. Ketua : Dr. Sucipto, M.Kom [..........]

2. Penguji 1 : Anita Sari Wardani, M.Kom [..........]

3. Penguji 2 : Aidina Ristyan, M.Kom [..........]



Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Dr. Sulistiono, M.Si
NIDN. 0007076801

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Imam Syafi'I Maulana
Jenis Kelamin : Laki-laki
Tempat/tgl. lahir : Nganjuk, 07 Oktober 2003
NPM : 2213030108
Fak/Prodi. : FTIK/ S1-Sistem Informasi

menyatakan dengan sebenarnya, bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya tulis atau pendapat yang pernah diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sengaja dan tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Kediri, 5 Juni 2026

Yang Menyatakan



IMAM SYAFI'I MAULANA

NPM: 2213030108

MOTTO

“Maka Sesungguhnya Beserta Kesulitan Ada Kemudahan, Sesungguhnya Beserta
Kesulitan Itu Ada Kemudahan”
(QS.Al-Insyirah: 5-6)

“Tidak ada mimpi yang gagal, yang ada hanya mimpi yang tertunda.
Cuma sekiranya kalau temen temen merasa gagal dalam mencapai mimpi.
Jangan khawatir, mimpi mimpi lain bisa diciptakan”
(Windah Basudara)

“Suro Diro Joyoningrat Lembur Dening Pangastuti: Segala sifat keras hati,
kemarahan, dan angkara murka hanya bisa dikalahkan dengan kebijaksanaan,
kelembutan, dan kesabaran”
(Raden Ngabehi Ranggawarsita)

ABSTRAK

Imam syafi'I maulana: sistem penunjang keputusan pemenuhan nutrisi pasca berlari menggunakan metode *forward chaining*, Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, UN PGRI Kediri, 2026

Kata kunci: Sistem Penunjang Keputusan, *Forward Chaining*, Nutrisi Pasca Berlari, MET, Kalori.

Aktivitas lari merupakan salah satu bentuk olahraga yang membutuhkan pemenuhan nutrisi yang tepat untuk menggantikan energi yang hilang serta mendukung proses pemulihan tubuh. Namun, kebutuhan nutrisi setiap individu berbeda-beda karena dipengaruhi oleh berat badan, jarak tempuh, dan durasi aktivitas, sehingga rekomendasi nutrisi yang bersifat umum sering kali kurang sesuai dengan kondisi masing-masing pelari. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem penunjang keputusan yang mampu memberikan rekomendasi nutrisi secara personal dan sistematis berdasarkan karakteristik aktivitas lari yang dilakukan.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem penunjang keputusan pemenuhan nutrisi pasca berlari menggunakan metode *Forward Chaining*. Metode tersebut digunakan sebagai mekanisme penalaran berbasis aturan (*rule-based reasoning*) untuk menghasilkan rekomendasi nutrisi berdasarkan fakta yang dimasukkan oleh pengguna. Sistem memanfaatkan data berupa berat badan, jarak tempuh, dan durasi lari untuk menghitung kecepatan, menentukan nilai *Metabolic Equivalent of Task* (MET), menghitung jumlah kalori yang terbakar, kemudian mengonversinya menjadi kebutuhan makronutrien berupa karbohidrat, protein, dan lemak sesuai proporsi gizi yang digunakan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu melakukan proses perhitungan secara otomatis dan menghasilkan rekomendasi nutrisi yang berbeda sesuai dengan tingkat aktivitas masing-masing pengguna. Pengujian terhadap data sampel menunjukkan bahwa semakin tinggi intensitas aktivitas lari, semakin besar kebutuhan energi dan nutrisi yang direkomendasikan oleh sistem. Selain itu, hasil validasi oleh pakar menunjukkan bahwa sistem memperoleh tingkat kelayakan sebesar 85%, sehingga perhitungan kalori, konversi kebutuhan nutrisi, serta penerapan metode *Forward Chaining* dinilai telah sesuai dengan prinsip gizi olahraga dan mampu merepresentasikan proses penalaran pakar secara sistematis.

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa sistem penunjang keputusan menggunakan metode *Forward Chaining* berhasil memberikan rekomendasi nutrisi pasca berlari secara otomatis, personal, dan sesuai dengan data aktivitas pengguna. Meskipun demikian, penelitian ini masih memiliki keterbatasan karena hanya menggunakan parameter berat badan, jarak tempuh, dan durasi lari serta belum mempertimbangkan faktor lain seperti usia, jenis kelamin, tinggi badan, kondisi kesehatan, dan preferensi makanan. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat menambahkan parameter tersebut serta mengintegrasikan sistem dengan basis data menu makanan atau perangkat *wearable* agar rekomendasi nutrisi menjadi lebih komprehensif dan akurat.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur Kami panjatkan Kehadirat Allah Tuhan Yang Maha Kuasa, karena hanya atas perkenan-Nya penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan. Skripsi dengan judul “Efektivitas Web Server Menggunakan Private Cloud Computing Di Sma Negeri 1 Kediri” ini ditulis guna memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer, pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer UN PGRI Kediri. Pada kesempatan ini diucapkan terima kasih dan penghargaan yang setulus-tulusnya kepada:

1. Dr. Zainal Afandi, M.Pd. Selaku Rektor UN PGRI Kediri yang selalu memberikan dorongan motivasi kepada mahasiswa.
2. Dr. Sulistiono, M.Si. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer UN PGRI Kediri yang selalu memberikan dorongan motivasi kepada mahasiswa.
3. Dr. Sucipto, M.Kom. selaku Ka Prodi Sistem Informasi Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer UN PGRI Kediri yang selalu memberikan dorongan motivasi kepada mahasiswa.
4. Dr. Sucipto, M.Kom. dan Aidina Ristyawan, M.Kom. selaku Pembimbing skripsi yang dengan sabar membimbing dan memotivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Kedua orang tua, kakak dan adik saya yang telah mendukung dalam do'a, dana dan motivasi dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Penulis sendiri yang telah kuat dan selalu semangat mengerjakan penelitian ini
7. Semua teman-teman yang selalu membantu memberi semangat dalam penyelesaian skripsi ini.
8. Teman - teman ndar kos yang selalu menjadikan tempat kos sebagai tempat pulang kedua setelah rumah
9. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah banyak membantu menyelesaikan Skripsi ini.

Disadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan, maka diharapkan tegur sapa, kritik dan saran-saran, dari berbagai pihak sangat diharapkan. Akhirnya,

disertai harapan semoga skripsi ini ada manfaatnya bagi kita semua, khususnya bagi dunia pendidikan, meskipun hanya ibarat setitik air bagi samudra yang luas.

Kediri, 23 Juni 2026



IMAM SYAFI'I MAULANA

NPM: 2213030108

DAFTAR ISI

Halaman Sampul	i
Halaman Persetujuan.....	ii
Halaman Pengesahan	iii
Halaman Pernyataan.....	iv
HalamMotto	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Batasan Masalah	5
C. Rumusan Masalah	5
D. Tujuan Penelitian.....	6
E. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
A. Kajian Teori.....	7
B. Kajian Hasil Penelitian Terdahulu	17
C. Kerangka Berpikir	20
BAB III METODE PENELITIAN	23
A. Alur Penelitian.....	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
A. Sumber Dan Sampel Data Penelitian	27
B. Proses Penghitungan Sistem.....	28
C. Hasil Perhitungan Sistem	30
D. Implementasi sistem berbasis streamlit	31
E. Evaluasi kelayakan sistem.....	34

F. Pembahasan	35
BAB V PENUTUP	36
A. Kesimpulan.....	36
B. Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Umum Sistem Pakar.....	8
Gambar 2.2 Kerangka Berfikir.....	20
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	23
Gambar 4.1 Halaman Input	32
Gambar 4.2 Halaman Output	33

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Contoh Aturan Aturan (Rules).....	10
Tabel 2.2 Fakta Baru.....	10
Tabel 2.3 Konversi Kalori ke Gizi	12
Tabel 2.4 MET (<i>Metabolic Equivalent of Task</i>)	15
Tabel 4.1 Sampel Penelitian.....	27
Tabel 4.2 Hasil Perhitungan Sistem	30

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Pengantar Penelitian	41
Lampiran 2 Balasan Penelitian.....	42
Lampiran 3 Kartu Bimbingan Skripsi.....	46
Lampiran 4 Surat Keterangan Bebas Similarity.....	44
Lampiran 5 Bukti Halaman Awal Cek Similarity.....	45
Lampiran 6 Bukti Terbit.....	46
Lampiran 7 Lembar Validator Gizi Olahraga	47
Lampiran 8 Lembar Validator Tampilan Sistem	49

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Aktivitas olahraga lari merupakan bentuk latihan fisik yang menuntut ketersediaan energi tinggi dan daya tahan yang optimal. Namun, aktivitas dengan intensitas fisik ini menyebabkan tubuh mengeluarkan banyak cadangan energi dan memicu kerusakan pada serat-serat otot yang memerlukan perbaikan. Merespons kondisi fisiologis tersebut, asupan komponen makronutrien seperti karbohidrat, protein, dan lemak harus disesuaikan terlebih dahulu dengan jenis lari, intensitas, serta durasi aktivitas agar tubuh dapat beradaptasi dengan baik (Daulay & Yan Indra Siregar, 2024). Oleh karena itu, pemenuhan nutrisi yang tepat setelah berlari menjadi hal yang sangat penting untuk mengganti cadangan energi yang hilang, mempercepat proses pemulihan otot, serta meningkatkan performa fisik secara keseluruhan.

Namun, pada kenyataannya, masalah gizi masih sering terjadi di lapangan yang pada dasarnya mencerminkan kurangnya asupan zat gizi dalam memenuhi kebutuhan tubuh. Ketidakseimbangan antara energi yang dibutuhkan dan energi yang dikonsumsi ini dapat menimbulkan dampak yang tidak diinginkan, baik bagi kesehatan maupun perkembangan performa fisik. Tingkat asupan energi dan zat gizi yang tidak terkendali dalam jangka panjang akan sangat memengaruhi status gizi atlet atau pelaku olahraga secara keseluruhan (Erniati et al., 2024). Kondisi inilah yang menyebabkan individu yang aktif berolahraga menjadi kelompok yang sangat rentan terhadap kelelahan otot dan risiko cedera akibat aktivitas fisik dengan intensitas tinggi yang mereka lakukan.

Permasalahan pemenuhan nutrisi ini menjadi semakin kompleks karena takaran gizi sering kali disamaratakan, padahal kebutuhan energi dan zat gizi setiap orang sangat berbeda-beda. Kebutuhan gizi tersebut sangat bergantung pada berbagai faktor individual, antara lain berat badan, tinggi badan, dan tingkat aktivitas fisik atau durasi latihan (Putri & Devieka Rhama Dhanny, 2021). Oleh karena itu, pemilihan sumber gizi yang baik dan optimal sejatinya

harus didukung oleh pengetahuan yang tepat mengenai kualitas dan kuantitas pangan. Hal ini menegaskan bahwa asupan nutrisi tidak bisa ditebak secara sembarangan, melainkan harus disesuaikan secara personal dengan kondisi masing-masing pelaku olahraga.

Pemenuhan nutrisi pasca berlari merupakan tahap krusial dalam proses pemulihan tubuh setelah aktivitas fisik, khususnya pada olahraga lari yang bersifat aerobik. Sejalan dengan permasalahan ketidakseimbangan asupan gizi dan perbedaan kebutuhan individu, aktivitas lari menyebabkan penurunan cadangan energi (glikogen), kelelahan, serta kerusakan mikro pada jaringan otot. Oleh karena itu, karbohidrat berperan dalam mengembalikan energi, sedangkan protein membantu perbaikan jaringan otot (Shandi et al., 2021). Penelitian menunjukkan bahwa pemenuhan nutrisi yang tepat berpengaruh terhadap performa dan pemulihan atlet lari (Daulay & Yan Indra Siregar, 2024). Selain itu, asupan gizi yang seimbang juga terbukti dapat mempercepat proses pemulihan melalui peningkatan sintesis protein dan perbaikan otot setelah latihan (Manalu, Nainggolan, et al., 2025). Dengan demikian, pemenuhan nutrisi harus disesuaikan dengan kondisi individu agar proses pemulihan berlangsung optimal.

Sejalan dengan pentingnya pemenuhan nutrisi pasca berlari, urgensi penelitian ini semakin kuat karena masih banyak individu yang belum memahami kebutuhan nutrisi setelah aktivitas fisik. Sebagian pelari cenderung hanya berfokus pada latihan tanpa memperhatikan fase pemulihan, sehingga berisiko mengalami kelelahan dan penurunan performa. Padahal, kebutuhan nutrisi setiap individu berbeda dan dipengaruhi oleh intensitas serta durasi lari. Penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara asupan energi, protein, dan status gizi dengan tingkat kebugaran jasmani atlet, sehingga ketidaktepatan dalam pemenuhan nutrisi dapat berdampak langsung terhadap performa fisik (Norhasanah et al., 2020). Selain itu, penelitian lain juga menyatakan bahwa asupan gizi yang seimbang dan intensitas olahraga yang tepat berkontribusi positif terhadap peningkatan kebugaran fisik, sedangkan ketidakseimbangan nutrisi dapat menurunkan daya tahan tubuh

(Manalu, Ihsan, et al., 2025). Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem penunjang keputusan berbasis metode *forward chaining* yang mampu memberikan rekomendasi nutrisi secara personal dan sistematis guna mendukung pemulihan optimal setelah berlari.

Meskipun berbagai penelitian telah mengkaji pentingnya pemenuhan nutrisi setelah aktivitas olahraga, sebagian besar masih berfokus pada hubungan umum antara asupan gizi dan performa fisik tanpa memberikan pendekatan yang bersifat personal dan aplikatif. Penelitian dalam Jurnal Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta menunjukkan bahwa asupan nutrisi berpengaruh terhadap performa dan kebugaran atlet, namun belum mengintegrasikan sistem berbasis teknologi yang mampu memberikan rekomendasi nutrisi secara individual (Hapsari et al., 2021). Di sisi lain, penelitian oleh CogITo Smart Journal berjudul “Aplikasi Sistem Pakar Pemilihan Makanan Berdasarkan Kebutuhan Gizi Menggunakan Metode *Forward Chaining*” telah mengembangkan sistem yang mampu memberikan rekomendasi makanan sesuai kebutuhan gizi menggunakan metode *forward chaining* (Eluis Bali Mawartika & Guntur, 2021). Sistem tersebut terbukti dapat membantu pengguna dalam menentukan menu makanan yang sesuai dengan kebutuhan tubuhnya. Namun, penelitian ini masih bersifat umum dan belum secara spesifik diterapkan pada kebutuhan nutrisi pasca aktivitas olahraga seperti lari, sehingga belum sepenuhnya menjawab kebutuhan pelari.

Di sisi lain, beberapa penelitian telah mengembangkan sistem atau aplikasi untuk menghitung kebutuhan energi berdasarkan aktivitas fisik, salah satunya menggunakan pendekatan *Metabolic Equivalent of Task* (MET). Namun, penelitian-penelitian tersebut umumnya hanya berfokus pada estimasi energi yang terbakar tanpa mengaitkannya secara komprehensif dengan kebutuhan makronutrien untuk proses pemulihan. Penelitian pada Jurnal Kesmas dan Gizi Medistra menunjukkan bahwa asupan makronutrien berpengaruh terhadap kebugaran dan daya tahan tubuh, tetapi belum mengembangkan sistem yang mampu menghubungkan hasil perhitungan energi dengan rekomendasi nutrisi secara otomatis (Maryam & Farapti, 2025). Dengan demikian, masih terdapat

keterbatasan dalam integrasi antara perhitungan energi dan rekomendasi nutrisi yang holistik dan aplikatif.

Penggunaan metode kecerdasan buatan seperti forward chaining dalam bidang nutrisi olahraga masih tergolong terbatas. Meskipun penelitian lain seperti pada Jurnal JTIC (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi) telah mengembangkan sistem pakar untuk menentukan jenis makanan berdasarkan kebutuhan kalori pasien menggunakan metode forward chaining, sistem tersebut masih berfokus pada konteks medis (pasien rumah sakit) dan belum mengarah pada kebutuhan spesifik pelari atau atlet (Pratama & Nugroho, 2024). Selain itu, variabel yang digunakan lebih bersifat umum seperti usia, berat badan, dan kondisi kesehatan, tanpa mempertimbangkan faktor intensitas dan durasi olahraga secara spesifik. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang mengintegrasikan perhitungan kebutuhan energi berbasis aktivitas lari, rekomendasi makronutrien, serta metode *forward chaining* dalam suatu sistem penunjang keputusan yang mampu memberikan rekomendasi nutrisi secara personal, adaptif, dan sesuai dengan kebutuhan pemulihan setelah berlari.

Berdasarkan berbagai permasalahan dan kesenjangan penelitian yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa pemenuhan nutrisi pasca berlari masih belum didukung oleh sistem yang mampu memberikan rekomendasi secara personal, terintegrasi, dan berbasis teknologi. Meskipun telah terdapat penelitian seperti “Aplikasi Sistem Pakar Pemilihan Makanan Berdasarkan Kebutuhan Gizi Menggunakan Metode *Forward Chaining*” yang memanfaatkan metode *forward chaining* dalam menentukan kebutuhan gizi, penerapannya masih bersifat umum dan belum mengakomodasi kebutuhan spesifik pelari yang dipengaruhi oleh intensitas, durasi, serta jenis aktivitas fisik. Selain itu, penelitian terkait perhitungan kebutuhan energi menggunakan metode MET juga belum diintegrasikan secara komprehensif dengan rekomendasi makronutrien untuk pemulihan tubuh setelah berlari. Kondisi ini menunjukkan bahwa masih terdapat celah penelitian yang perlu dikembangkan lebih lanjut.

Oleh karena itu, penelitian ini menjadi penting untuk dilakukan dengan tujuan mengembangkan suatu sistem penunjang keputusan berbasis metode *forward chaining* yang mampu memberikan rekomendasi nutrisi secara personal bagi pelari setelah melakukan aktivitas fisik. Sistem ini diharapkan dapat mengintegrasikan perhitungan kebutuhan energi berdasarkan aktivitas lari dengan rekomendasi komposisi makronutrien yang sesuai untuk proses pemulihan. Dengan adanya sistem tersebut, diharapkan pelari maupun masyarakat umum dapat lebih mudah memahami dan memenuhi kebutuhan nutrisinya secara tepat, sehingga dapat meningkatkan performa, mempercepat pemulihan, serta mengurangi risiko kelelahan dan cedera akibat aktivitas olahraga yang tidak diimbangi dengan asupan gizi yang optimal.

B. Batasan Masalah

Penelitian ini difokuskan pada permasalahan pemenuhan nutrisi pasca berlari, tanpa mencakup perencanaan asupan sebelum maupun selama aktivitas lari. Sistem yang dikembangkan bertujuan untuk memberikan rekomendasi nutrisi berdasarkan parameter utama berupa berat badan, jarak tempuh, dan durasi lari yang dimasukkan oleh pengguna. Dalam proses pengambilan keputusan, penelitian ini menggunakan metode *Forward Chaining* sebagai pendekatan utama untuk menghasilkan rekomendasi nutrisi secara sistematis berdasarkan data awal tersebut. Selain itu, penelitian ini tidak membahas aspek medis secara mendalam, seperti penyakit metabolik, cedera, atau alergi makanan, sehingga fokus penelitian tetap terarah pada pengembangan sistem penunjang keputusan yang membantu pelari dalam memilih nutrisi yang tepat setelah melakukan aktivitas lari.

C. Rumusan Masalah

1. Bagaimana perancangan sistem penunjang keputusan yang dapat memberikan rekomendasi nutrisi pasca berlari secara otomatis dan disesuaikan dengan aktivitas individu pada saat berlari?
2. Bagaimana penerapan metode *Forward Chaining* dalam proses penalaran sistem untuk menghasilkan rekomendasi nutrisi berdasarkan data seperti berat badan, jarak tempuh, dan durasi lari?

3. Bagaimana sistem ini dapat membantu pelari dalam memilih kandungan nutrisi yang tepat guna mempercepat pemulihan energi serta menjaga performa tubuh pasca berlari?

D. Tujuan Penelitian

1. Merancang sistem penunjang keputusan yang mampu memberikan rekomendasi nutrisi pasca berlari secara otomatis, serta menyesuaikan rekomendasi tersebut berdasarkan aktivitas individu saat berlari, seperti intensitas, durasi, dan jarak tempuh.
2. Menerapkan metode *Forward Chaining* sebagai mekanisme penalaran dalam sistem, sehingga sistem dapat menghasilkan rekomendasi nutrisi yang akurat berdasarkan data seperti berat badan, jarak tempuh lari, intensitas, serta durasi aktivitas berlari.
3. Mengembangkan sistem yang dapat membantu pelari dalam memilih kandungan nutrisi yang tepat untuk mendukung percepatan pemulihan energi, menjaga stabilitas fungsi tubuh, dan mempertahankan performa fisik pasca berlari.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan pengetahuan mengenai penerapan Sistem Penunjang Keputusan (SPK) dengan metode *Forward Chaining* pada konteks pemenuhan nutrisi setelah berlari. Selain itu, sistem yang dirancang diharapkan mampu membantu pelari umum maupun semi-profesional dalam mengetahui jenis dan jumlah nutrisi yang sesuai berdasarkan data individu seperti berat badan, jarak tempuh, dan durasi lari, sehingga proses pemulihan energi dan peningkatan performa fisik dapat berlangsung lebih optimal. Dengan adanya rekomendasi nutrisi yang tepat, pelari dapat menjaga keseimbangan metabolisme tubuh, mempercepat pemulihan otot, serta meningkatkan performa olahraga secara berkelanjutan. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi rujukan bagi pihak lain yang ingin mengembangkan sistem atau aplikasi serupa dalam bidang kesehatan dan kebugaran berbasis teknologi informasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Bahtiar. (2025). *Penghitung Jumlah Kalori Yang Terbakar Dalam Tubuh Dengan Tampilan LCD Dan Android*.
- Bisma, R., Nerisafitra, P., & Utami, A. W. (2021). *Perancangan sistem perhitungan kebutuhan kalori sebagai pendamping gaya hidup sehat*.
- Daulay, D. E., & Yan Indra Siregar. (2024). *KETERKAITAN ANTARA NUTRISI DAN PERFORMA ATLET LARI DI TINGKAT NASIONAL*. 5, 16–21.
- Dyiputra, A., & Triawan, A. (2025). *Penerapan Algoritma Forward Chaining Pada Recommender System Untuk Pemberian Saran Log Penelitian Karet*. 15(1), 111–117.
- Eluis Bali Mawartika, Y., & Guntur, M. (2021). Application Expert System for Food Selection Based on Nutritional Needs using Forward Chaining. *Cogito Smart Journal* |, 7(1), 96–110.
- Erniati, Murlan, & Darmin. (2024). *Hubungan Asupan Energi , Karbohidrat , Protein Dan Lemak Terhadap Status Gizi Atlet di SMA Negeri Keberbakatan Olahraga Bahteramas Kota Kendari*. 3(2), 109–115.
- Fahmi, M., Daniati, E., Firliana, R., Kunci -SPK, K., & Kinerja Karyawan, P. (2020). *Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Karyawan Terbaik Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting) Abstrak-Best Employee Assessment Decision Support Systems Using Methods SAW (Simple Additive Weighting)*. 73–78.
- Fitri, A., Aini, N., Daniati, E., & Ristyawan, A. (2023). *Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode Simple Addictive Weighting (Saw) di Kantor Dinas Pemberdayaan Perempuan Perlindungan Anak Pengendalian Penduduk dan Keluarga Berencana (DP3AP2KB) Kota Kediri*. 3(1), 1–11.
- Hade, R., Isna, S., & Ardiansyah, T. (2024). *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi Indonesia Implementasi Forward Chaining Untuk Mendeteksi Kerusakan Komputer Implementation of Forward Chaining to Detect Computer Damage*. 9(1), 46–54.
- Hapsari, M., Titis, S., Trisnantoro, L., Sofro, Z. M., Kesehatan, D. G., Kedokteran, F., Masyarakat, K., Mada, U. G., Ilmu, D., Masyarakat, K., Kedokteran, F., Masyarakat, K., Fisiologi, D. I., Kedokteran, F., Masyarakat, K., Mada, U. G., Farmako, J., & Utara, S. (2021). *Analisis kebijakan penempatan ahli gizi sebagai tenaga keolahragaan Indonesia*. 9(2), 178–192.
- Herlinah, B., & Husain, N. P. (2023). *Aplikasi Pendeteksi Dini Kanker Serviks Berbasis Android*. 4(1), 37–49.
- Ikbal, J., Awalludin, D., & Gunawan, R. (2025). *SRIWIJAYA TANI MENGGUNAKAN METODE SERVQUAL bagi bisnis , oleh karena itu akan*

sangat dalam lingkup usaha bisnis ritel tidak konsumen dalam 3 bulan terakhir yang di data penjualan , rata-rata penjualan per meliputi lima dimensi , yaitu tangibles. 10–24.

- Manalu, N., Ihsan, M., Martua, A., Brahmana, E., & Simarmata, A. (2025). *Pengaruh Asupan Gizi Dan Intensitas Olahraga Terhadap Kebugaran Fisik*. 2(3), 301–302.
- Manalu, N., Nainggolan, J. O. Z., Mhd Shobir Al-Fandi, M. R. H. S., & Sudapa, H. (2025). *KONTRIBUSI POLA HIDUP SEHAT TERHADAP KECEPATAN PEMULIHAN SETELAH LATIHAN BERAT*. 10(September).
- Maryam, O. M., & Farapti, F. (2025). *Analisis Pengaruh Asupan Zat Gizi Makro Terhadap Kebugaran dan Daya Tahan Atlet (Studi Kasus Pada Tim Olahraga di Indonesia) Analysis Of The Effect of Macronutrient Intake on Athletes ' Fitness and Endurance (Case Study on Sports Teams in Indonesia)*. 7(c), 229–236.
- Nanda, T. F., Daniati, E., & Ristyawan, A. (2023). Pemilihan Batu Bata Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *Nusantara of Engineering (NOE)*, 6(1), 7–16. <https://doi.org/10.29407/noe.v6i1.19736>
- Norhasanah, N., Bonita, V. S., & Yasmin, F. (2020). Status Gizi Serta Asupan Energi Dan Protein Signifikan Dengan Kebugaran Jasmani Atlet Lari Di South Borneo Runners Banjarmasin. *Jurnal Mitra Kesehatan*, 2(2), 119–122. <https://doi.org/10.47522/jmk.v2i2.40>
- Pangestu, F. M., Danianti, D., Wijaya, D. P., & Pramuntadi, A. (2025). *IMPLEMENTASI ALGORITMA CONTENT-BASED FILTERING UNTUK REKOMENDASI MAKANAN SEHAT BERDASARKAN KALORI PENGGUNA*. 7(4), 1669–1674.
- Pratama, C. W., & Nugroho, A. (2024). Sistem Pakar Penentuan Jenis Makanan Sesuai Kebutuhan Kalori Pasien Menggunakan Metode Forward Chaining (Studi Kasus : RSUD dr. HA Habibie). *Jurnal JTIK (Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi)*, 8(1), 107–113. <https://doi.org/10.35870/jtik.v8i1.1316>
- Putri, N. R., & Devieka Rhama Dhanny. (2021). *LITERATURE REVIEW : KONSUMSI ENERGI, PROTEIN, DAN ZAT GIZI MIKRO DAN HUBUNGANNYA DENGAN PERFORMA ATLET*. 3(2), 14–24.
- Ri, K. K. (2014). *Kementerian kesehatan ri 2014*.
- Ristyawan, A., Rina Firliana, S., Widodo, Indrawan, D. R., Ryan, Wibisono, M., & Andriyanto, T. (2024). *Perancangan Antarmuka Situs web Profil DLHKP Kota Kediri Bidang Pengelolaan Sampah dan Limbah B3*. 3(2).
- Rosnelly, R. (2012). *buku SISTEM PAKAR Konsep dan Teori*.
- Santya, T., Suharyanto, C. E., Simanjuntak, P., Alfandianto, A., & Artikel, S.

- (2019). *Innovation in Research of Informatics (INNOVATICS) Sistem Pakar Menentukan Maksimal Kalori Harian Berbasis Mobile*. 2, 70–77.
- Septiana, Y., Wijaya, D. P., Pramuntadi, A., & Danianti⁴, D. (2020). *SISTEM PAKAR PENENTUAN JUMLAH KALORI PROGRAM DIET BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING*. 3(2), 54–60.
- Shandi, S. A., Yanti, S., & Kunci, K. (2021). *Tingkat Pemahaman Kebutuhan Asupan Gizi Atlet Lari Jarak Jauh*. 11(2), 16–19.
- Sufiati Bintanah, SKM., M. S., Hapsari Sulistya Kusuma, S.Gz., M. S., Yuliana Noor Setiawati Ulvie, S.Gz., M. S., & Tatik Mulyati, DCN., M. K. (n.d.). *PERHITUNGAN KEBUTUHAN GIZI INDIVIDU*.
- Sugandhi Saputra, Rina Firliana, Erna Daniati, D. H. (2022). *SEPEDA MOTOR MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHT*.
- Suleman, Faqih, H., Lesmana, H., Cahya, B., & Utami, P. (2023). *SI KALORI : Sistem Pakar Penghitung Jumlah Ideal Kalori Harian Berbasis Mobile*. 9(1), 46–54.
- Viviana, S., & Sefrina, L. R. (2022). *Universitas Singaperbangsa Karawang*. 13(September), 346–351.