

Integrasi Perhitungan BMI dan TDEE pada Aplikasi Pemantauan Gaya Hidup Sehat

¹Ulya Nidaul Husna, ²Irma Handayani

¹Universitas Teknologi Yogyakarta, Indonesia

¹ulyahusna7@gmail.com; ²irma.handayani@staff.uty.ac.id

Article Info

Article history:

Received, 2025-11-13

Revised, 2025-11-18

Accepted, 2025-11-21

Kata Kunci:

Pola Hidup Sehat

Aplikasi Mobile

BMI

TDEE

Tantangan

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kinerja aplikasi pemantauan gaya hidup sehat yang dilengkapi dengan perhitungan *Body Mass Index (BMI)* dan *Total Daily Energy Expenditure (TDEE)* secara terintegrasi. Evaluasi dilakukan melalui tiga aspek utama, yaitu usability menggunakan *System Usability Scale (SUS)*, *adherence* melalui pemantauan konsistensi penggunaan, dan efektivitas melalui analisis statistik *pre-post*. Penelitian melibatkan 30 responden untuk penilaian usability dan 30 peserta untuk pengukuran *adherence* serta uji statistik. Hasil menunjukkan bahwa aplikasi memiliki tingkat usability sangat baik dengan skor SUS 82,4. Tingkat *adherence* mencapai 63,3%, melampaui target minimal yang ditetapkan. Selain itu, uji statistik menghasilkan $p = 0.003$, yang mengindikasikan adanya perbedaan signifikan antara kondisi sebelum dan sesudah penggunaan aplikasi. Temuan ini menunjukkan bahwa aplikasi mampu memberikan pengalaman penggunaan yang baik, menjaga keterlibatan pengguna, serta memberikan dampak positif terhadap pemahaman dan perilaku pengguna dalam memantau kesehatan dan kebutuhan energi harian mereka.

ABSTRACT

This study aims to evaluate the performance of a healthy lifestyle monitoring application integrated with *Body Mass Index (BMI)* and *Total Daily Energy Expenditure (TDEE)* calculations. The evaluation focuses on three primary aspects: usability using the *System Usability Scale (SUS)*, adherence through usage consistency monitoring, and effectiveness through *pre-post* statistical analysis. The study involved 30 respondents for usability assessment and 30 participants for adherence measurement and statistical testing. The findings show that the application demonstrates excellent usability with an SUS score of 82.4. User adherence reached 63.3%, surpassing the minimum target set for the study. Additionally, the statistical test resulted in $p = 0.003$, indicating a significant difference between pretest and posttest conditions. These results suggest that the application provides a positive user experience, maintains user engagement, and has a measurable impact on users' understanding and behavior in monitoring their health status and daily energy needs.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/) license.



Penulis Korespondensi:

Ulya Nidaul Husna,
Program Studi Informatika,
Universitas Teknologi Indonesia,
Email: ulyahusna7@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Menurut riset yang dilakukan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia pada tahun 2024, rata-rata usia harapan hidup (UHH) masyarakat Indonesia mencapai 72,39 tahun [1]. Data tersebut menunjukkan meningkatnya perhatian masyarakat terhadap pentingnya menjaga kesehatan dan keseimbangan hidup. Tren gaya hidup sehat semakin populer, terutama di kalangan generasi muda yang memiliki tingkat kesadaran tinggi terhadap kesehatan[1]. Fenomena ini turut mendorong perubahan perilaku masyarakat dalam mengelola

aktivitas sehari-hari, termasuk dalam memanfaatkan teknologi digital untuk mendukung pola hidup yang lebih sehat.

Kemajuan teknologi telah memberikan kemudahan akses terhadap berbagai informasi kesehatan melalui media sosial dan aplikasi digital. Namun demikian, meningkatnya tren gaya hidup sehat tidak serta-merta menjamin konsistensi individu dalam mempertahankan kebiasaan sehat [2]. Tantangan seperti kesibukan sehari-hari, rendahnya motivasi, serta kesulitan dalam memantau kebiasaan hidup sehat secara mandiri masih sering menjadi hambatan. Meskipun tersedia berbagai informasi tentang pola hidup sehat di berbagai platform, aplikasi yang mampu mengintegrasikan pemantauan aktivitas harian—seperti perhitungan *Body Mass Index (BMI)*—dengan fitur tantangan yang memotivasi pengguna untuk mempertahankan kebiasaan sehat masih relatif terbatas [3]. Kondisi tersebut diperkuat oleh hasil wawancara dengan beberapa narasumber dari berbagai kelompok usia. Berdasarkan temuan wawancara, masyarakat pada umumnya telah memiliki kesadaran terhadap pentingnya hidup sehat, tetapi masih banyak yang belum mampu menjaga konsistensi dan memantau pola hidup sehat mereka dalam keseharian.

Menurut laporan [4], generasi muda, khususnya Gen Z, menunjukkan antusiasme tinggi terhadap kesehatan dengan kecenderungan mengalokasikan dana lebih besar untuk produk dan layanan kesehatan. Generasi ini juga lebih terbuka terhadap pemanfaatan teknologi dalam mendukung gaya hidup sehat. Sebaliknya, generasi yang lebih tua cenderung memiliki kesadaran kesehatan yang didorong oleh faktor usia, tetapi menghadapi hambatan dalam penggunaan teknologi karena kompleksitas antarmuka dan istilah teknis yang sulit dipahami. Situasi ini menunjukkan perlunya solusi berbasis teknologi yang mudah digunakan dan dapat menjangkau pengguna dari berbagai kelompok usia [5]. Aplikasi dengan desain antarmuka yang sederhana, interaktif, dan menggunakan bahasa yang komunikatif diharapkan mampu mengurangi hambatan tersebut. Dengan demikian, optimalisasi teknologi digital dalam pemantauan kesehatan dapat dimanfaatkan secara luas oleh masyarakat.

Perkembangan teknologi mobile membuka peluang untuk menghadirkan aplikasi pemantauan gaya hidup sehat yang tidak hanya mengintegrasikan perhitungan BMI dan TDEE, tetapi juga menyediakan antarmuka pengguna yang mudah digunakan serta mampu mendukung perubahan perilaku. Dalam konteks tersebut, diperlukan evaluasi aplikasi tidak hanya dari sisi fungsi teknis, tetapi juga dari sisi kualitas pengalaman pengguna dan efektivitas penggunaannya.

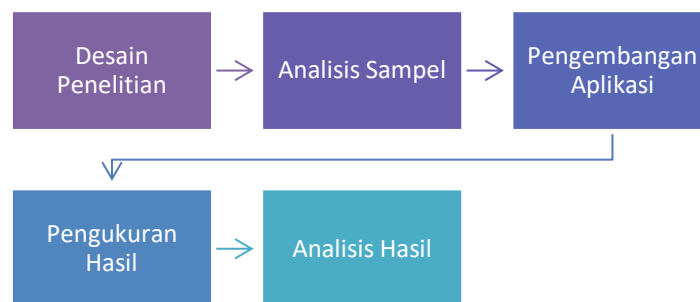
Menurut Prof. Mutalazimah, pengetahuan tentang gizi dan pola hidup sehat tidak cukup hanya disampaikan melalui pembelajaran di kelas, tetapi perlu dikemas secara menarik agar dapat mendukung perilaku hidup sehat masyarakat [6]. Oleh karena itu, desain aplikasi yang sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami menjadi kunci penting agar dapat dimanfaatkan oleh berbagai kalangan pengguna [7].

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi pemantauan pola hidup sehat berbasis *mobile* untuk platform Android. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan *framework Flutter* untuk antarmuka pengguna (*front-end*), *Firestore* sebagai basis data, serta bahasa *Python* untuk pengolahan data tertentu. Data penelitian dikumpulkan secara kuantitatif melalui wawancara dan dianalisis untuk menyesuaikan rancangan fitur dengan kebutuhan pengguna. Pengembangan aplikasi ini diharapkan dapat menjadi solusi praktis dalam membantu pengguna memantau serta mempertahankan kebiasaan hidup sehat secara lebih konsisten dan termotivasi melalui pendekatan teknologi [8].

Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan beberapa metode pengukuran untuk memastikan kualitas dan efektivitas aplikasi yang dikembangkan. Pertama, pengukuran *Usability* dilakukan dengan instrumen standar seperti *System Usability Scale (SUS)* untuk menilai tingkat kemudahan penggunaan dan penerimaan pengguna terhadap aplikasi. Kedua, aspek *Adherence* atau tingkat keterlibatan pengguna dievaluasi untuk melihat sejauh mana pengguna tetap konsisten menggunakan aplikasi dalam periode tertentu, mengingat keberlanjutan penggunaan sangat mempengaruhi keberhasilan pemantauan gaya hidup. Ketiga, analisis Statistik diterapkan untuk menilai adanya perubahan signifikan pada perilaku atau indikator kesehatan pengguna setelah menggunakan aplikasi, sehingga dapat memberikan gambaran objektif mengenai dampak aplikasi terhadap gaya hidup sehat.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen semu (*quasi-experiment*) untuk menilai efektivitas aplikasi pemantauan gaya hidup sehat yang terintegrasi dengan perhitungan BMI dan TDEE. Selain itu, digunakan pendekatan evaluatif untuk mengukur tingkat kemudahan penggunaan (*usability*), keterlibatan pengguna (*adherence*), serta perubahan indikator kesehatan melalui analisis statistik.



Gambar 1. Alur Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah desain kuasi-eksperimen dengan pendekatan *one-group pretest-posttest*. Desain ini dipilih untuk mengevaluasi efektivitas aplikasi pemantauan gaya hidup sehat melalui tiga aspek utama: tingkat kegunaan (*Usability*), tingkat keterlibatan pengguna selama periode penggunaan (*Adherence*), dan analisis statistik terhadap perubahan antara kondisi sebelum dan sesudah penggunaan aplikasi. Tahapan penelitian diawali dengan pengukuran awal (*pretest*), kemudian peserta menggunakan aplikasi dalam periode tertentu, dan diakhiri dengan pengukuran ulang (*posttest*) guna mengidentifikasi perubahan yang signifikan.

Populasi dalam penelitian ini adalah pengguna potensial aplikasi kesehatan digital yang memiliki minat untuk memantau kondisi tubuh dan gaya hidup sehari-hari, khususnya terkait perhitungan BMI dan TDEE. Populasi ini dipilih karena representatif terhadap pengguna aplikasi *mobile* yang membutuhkan alat bantu pemantauan kesehatan yang praktis, informatif, dan mudah digunakan. Selain itu, kelompok ini umumnya memiliki ketertarikan terhadap teknologi yang mendukung upaya peningkatan kualitas hidup secara mandiri.

Sampel ditentukan dengan teknik *purposive sampling*, berdasarkan kriteria inklusi seperti memiliki smartphone, mampu mengoperasikan aplikasi *mobile*, bersedia menggunakan aplikasi secara aktif selama empat minggu, serta berkomitmen untuk mengikuti seluruh tahapan penelitian. Jumlah sampel minimal ditetapkan ≥ 30 peserta, sesuai pedoman penelitian *usability* dan kebutuhan analisis statistik untuk memperoleh data yang stabil dan representatif. Sampel ini digunakan untuk mengukur *usability* menggunakan SUS, mengamati *adherence* sebagai indikator konsistensi penggunaan, serta melakukan uji statistik untuk menentukan signifikansi perubahan yang terjadi.

Penelitian ini menggunakan model Waterfall yang merupakan salah satu pendekatan dalam [9] (SDLC). Model ini dipilih karena memberikan alur pengembangan yang sistematis dan berurutan, dimulai dari analisis kebutuhan hingga tahap evaluasi produk. Secara umum, model *Waterfall* [9] memiliki beberapa tahapan, yaitu: (1) Analisis kebutuhan, yaitu proses identifikasi masalah dan kebutuhan pengguna melalui wawancara serta pengumpulan data lapangan; (2) Perancangan sistem (*system design*), yang menghasilkan rancangan arsitektur aplikasi meliputi *use case diagram*, *activity diagram*, dan *entity relationship diagram* (ERD) sebagai gambaran alur kerja sistem; (3) Implementasi (*implementation*), yaitu tahap pembangunan aplikasi berdasarkan desain yang telah dibuat; (4) Pengujian (*testing*), yang dilakukan menggunakan metode *black box testing* untuk memastikan fungsi-fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan; dan (5) Evaluasi (*evaluation*), yaitu tahap penilaian terhadap kinerja dan keefektifan aplikasi sebagai dasar penyempurnaan produk akhir.

Kebutuhan fungsional mencakup interaksi utama antara pengguna dan sistem, meliputi input data tinggi badan, berat badan, proses autentikasi akun, serta pencatatan aktivitas harian [10]. Proses utama dalam sistem meliputi autentikasi data pengguna, perhitungan indeks massa tubuh (*Body Mass Index*), dan perhitungan kebutuhan kalori harian (*Total Daily Energy Expenditure*), serta pengelolaan data tantangan harian [11].

Perhitungan tersebut dilakukan dengan rumus berikut:

$$BMI = \frac{\text{Berat Badan (kg)}}{(\text{Tinggi Badan (m)})^2} \quad (1)$$

Keterangan:

- Nilai BMI < 18.5 → Berat badan kurang
- $18.5 \leq \text{BMI} < 24.9$ → Normal
- $25 \leq \text{BMI} < 29.9$ → Kelebihan berat badan
- BMI ≥ 30 → Obesitas

Kemudian dalam menentukan *Total Daily Energy Exposure* agar pengguna bisa membatasi atau menambah berat badan mereka yang disesuaikan dengan tinggi badan mereka, aplikasi yang dirancang juga difasilitasi

dengan fungsi yang memberikan perhotungan yang bisa menyediakan informasi tentang kebutuhan kalori harian pengguna. Penentuan TDEE pada aplikasi ini ditentukan sebagai berikut :

$$BMR = (10. Berat Badan) + (6,25. Tinggi Badan) - (5. Usia) + s \quad (2)$$

dengan:

- $s = +5$ untuk pria
- $s = -161$ untuk Wanita

$$TDEE = BMR \times Faktor Aktivitas \quad (3)$$

Berikut tabel faktor aktivitas fisik yang digunakan sebagai dasar dalam perhitungan *Total Daily Energy Expenditure (TDEE)*, yaitu estimasi kebutuhan energi harian berdasarkan tingkat aktivitas pengguna. Setiap kategori aktivitas diberi nilai faktor yang mencerminkan besarnya energi tambahan yang dibutuhkan tubuh untuk mendukung aktivitas fisik harian. Semakin tinggi intensitas aktivitas, semakin besar pula nilai faktor yang digunakan dalam perhitungan TDEE. Pendekatan ini memungkinkan perhitungan kebutuhan kalori menjadi lebih personal dan akurat, karena didasarkan pada kebiasaan aktivitas fisik masing-masing individu.

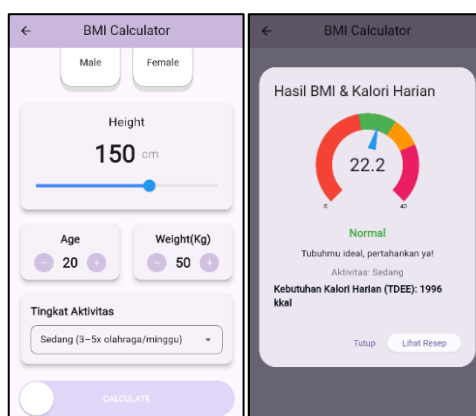
Tabel 1Tabel Faktor Aktivitas

Aktivitas	Nilai Faktor
Sangat ringan (jarang olahraga)	1.2
Ringan (olahraga 1–3x/minggu)	1.375
Sedang (olahraga 3–5x/minggu)	1.55
Berat (olahraga 6–7x/minggu)	1.725
Sangat berat (aktivitas fisik tinggi)	1.9

3. HASIL DAN ANALISIS

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pengujian *usability* dilakukan menggunakan *System Usability Scale (SUS)* yang diberikan kepada 30 responden setelah mereka menggunakan aplikasi selama periode pengujian. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa skor rata-rata SUS berada pada nilai 82,4, yang masuk kategori *Excellent* dan berada di atas ambang ≥ 80 . Hal ini mengindikasikan bahwa aplikasi memiliki tingkat kegunaan yang sangat baik, mudah dipahami, serta dapat digunakan oleh pengguna tanpa kesulitan berarti. Sebagian besar responden memberikan nilai positif pada aspek konsistensi, kemudahan navigasi, dan kejelasan fungsi aplikasi.

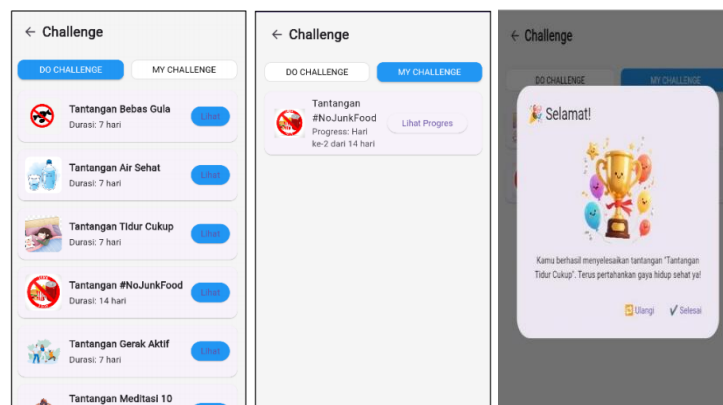
Tampilan yang ditampilkan berupa halaman login, register, halaman utama, kalkulator BMI dan hasil perhitungan, halaman tantangan harian dan detail deskripsi tantangan, halaman daftar resep makanan sehat dan detail resep, halaman edukasi berupa artikel kesehatan, halaman profil pengguna, halaman progress pengguna, dan halaman tentang aplikasi. Setiap tampilan dirancang secara responsive dan intuitif agar dapat berfungsi dengan baik [12]. Pada *Sequence* ini terdapat 2 fitur sekaligus, pertama kalkulator BMI dan kedua adalah hasil kalkulator BMI dan TDEE. Kalkulator BMI dan TDEE memungkinkan pengguna untuk melakukan perhitungan BMI (*Body Mass Index*) dan TDEE (*Total Daily Energy Expenditure*) dengan memasukkan jenis kelamin, tinggi badan (dalam cm), berat badan (dalam kg), usia pengguna, dan tingkat aktivitas.



Gambar 2. Tampilan BMI Kalkulator

Pengukuran *adherence* dilakukan dengan memantau aktivitas 30 peserta selama 4 minggu penggunaan aplikasi. Hasil monitoring menunjukkan bahwa 19 dari 30 peserta (63,3%) tetap menggunakan aplikasi secara aktif hingga minggu keempat. Nilai ini jauh melampaui target penelitian yang menetapkan *retain rate pragmatis* minimal 40%. Tingginya tingkat ketertarikan pengguna dipengaruhi oleh fitur perhitungan otomatis BMI dan

TDEE, tampilan antarmuka yang intuitif, serta adanya *challenge* yang konsisten. Saat pengguna masuk pada fitur challenge pada halaman home akan diarahkan pada Halaman Do Challenge. Berikut halaman *Do Challenge* dan *My Challenge* ditunjukkan pada Gambar 3 Halaman *Do Challenge*.



Gambar 3. *Do Challenge*

Analisis statistik dilakukan untuk membandingkan perubahan pengetahuan dan kesadaran pengguna terkait monitoring kesehatan sebelum dan sesudah menggunakan aplikasi. Uji statistik yang digunakan adalah *paired t-test* terhadap 30 peserta. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest* dengan hasil $p = 0.003$, yang berada di bawah batas signifikansi $p < 0.05$. Nilai tersebut menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap pemahaman pengguna mengenai status BMI, kebutuhan energi harian (TDEE), hingga monitoring aktivitas fisik harian.

Tabel 2. Hasil Penelitian

Instrumen	Jumlah Item	Hasil Utama
SUS	10 pertanyaan	Skor 82,4 (<i>Excellent</i>)
<i>Adherence</i>	5 <i>self-report</i> + <i>data log</i>	<i>Retain rate</i> 63,3%
<i>Statistik Pre-Post</i>	8 pertanyaan	$p = 0.003$ (signifikan)

Tabel tersebut merangkum tiga instrumen utama yang digunakan dalam penelitian, yaitu SUS, *Adherence*, dan Statistik *Pre-Post*, beserta hasil yang diperoleh dari masing-masing pengukuran. Instrumen SUS yang terdiri dari 10 pertanyaan menghasilkan skor 82,4, yang menunjukkan bahwa aplikasi memiliki tingkat kegunaan yang sangat baik dan mudah dipahami oleh pengguna. Instrumen *Adherence*, yang menggabungkan lima pertanyaan *self-report* dan *data log* penggunaan, menunjukkan tingkat retensi sebesar 63,3%, melampaui target minimal dan menandakan bahwa aplikasi mampu mempertahankan keterlibatan pengguna dengan efektif selama periode pengujian. Sementara itu, instrumen Statistik *Pre-Post* yang terdiri dari delapan pertanyaan menghasilkan nilai $p = 0.003$, yang menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara kondisi sebelum dan sesudah penggunaan aplikasi. Secara keseluruhan, ketiga instrumen tersebut menegaskan bahwa aplikasi tidak hanya memiliki tingkat *usability* yang tinggi, tetapi juga mampu menjaga konsistensi penggunaan dan memberikan dampak signifikan bagi pemahaman pengguna terkait monitoring gaya hidup sehat.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa aplikasi pemantauan gaya hidup sehat dengan perhitungan BMI dan TDEE terintegrasi menunjukkan performa yang sangat baik dari berbagai aspek evaluasi. Tingkat *usability* yang tinggi tercermin dari skor SUS sebesar 82,4 yang masuk kategori *Excellent*, menunjukkan bahwa aplikasi mudah digunakan dan diterima dengan baik oleh pengguna. Selain itu, tingkat *adherence* sebesar 63,3% mengindikasikan bahwa sebagian besar peserta tetap konsisten menggunakan aplikasi hingga akhir periode pengujian, melampaui target minimal yang ditetapkan. Hasil uji statistik juga menunjukkan nilai $p = 0.003$, yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara kondisi sebelum dan sesudah penggunaan aplikasi. Secara keseluruhan, aplikasi terbukti efektif, mudah digunakan, dan mampu memberikan dampak positif terhadap pemahaman serta kebiasaan pengguna dalam memonitor kesehatan dan kebutuhan energi harian mereka.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dalam proses penelitian dan penulisan artikel ini. Ucapan terima kasih disampaikan kepada pihak institusi yang telah memberikan fasilitas dan kesempatan untuk melaksanakan penelitian ini, serta kepada rekan-rekan yang telah memberikan masukan, bantuan teknis, dan motivasi selama proses pengembangan aplikasi. Tidak lupa, penulis

juga menyampaikan apresiasi kepada para responden dan pengguna uji coba aplikasi yang telah berpartisipasi aktif sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.

REFERENSI

- [1] N. K. Shalma, “Usia Harapan Hidup Penduduk di Indonesia Meningkat: Bagaimana Cara Hidup Panjang dengan Sehat dan Sejahtera?,” 2025, [Online]. Available: <https://ayosehat.kemkes.go.id/usia-harapan-hidup-penduduk-di-indonesia-meningkat-bagaimana-cara-hidup-panjang-dengan-sehat-dan-sejahtera>
- [2] R. Subiyanto and Amirulmukiminin, “Pengaruh Lifestyle dan Iklan Terhadap Keputusan Pembelian Produk Somethinc di Kota Bima,” *Journal of Student Research*, vol. 1, no. 5, 2023, [Online]. Available: <https://doi.org/10.55606/jsr.v1i5>
- [3] A. Ramadhania, A. Hasna, R. Winata, and others, “Hubungan Aktivitas Fisik dan Pola Makan terhadap Status Indeks Massa Tubuh Normal,” *SEHATMAS: Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat*, vol. 3, no. 1, 2024.
- [4] N. A. Safarina and others, “Psikoedukasi Kesehatan: Pentingnya Menerapkan Pola Hidup Sehat pada Remaja Pemain Game Online di Lhokseumawe,” *JPK12: Jurnal Pengabdian Kolaborasi dan Inovasi IPTEKS*, vol. 2, no. 3, 2024.
- [5] P. Aprilian, R. Habibi, and M. Y. H. Setyawan, “Algoritma KNN dalam Memprediksi Cuaca untuk Menentukan Tanaman yang Cocok sesuai Musim,” *Kreatif*, 2020.
- [6] Ard, “Mahasiswa Gizi UAD Raih Juara I Kelas C Putri di Kejurnas Tapak Suci Semar VI,” 2025. [Online]. Available: <https://news.uad.ac.id/tag/fkm/>
- [7] Departemen Dermatologi dan Venereologi FK-KMK UGM, “Nutrisi Optimal untuk Remaja demi Mewujudkan Generasi yang Sehat,” 2024. [Online]. Available: <https://dv.fkkmk.ugm.ac.id/2024/07/nutrisi-optimal-untuk-remaja-demi-mewujudkan-generasi-yang-sehat/>
- [8] A. Farras *et al.*, “Aplikasi Pemetaan Lokasi untuk Gym dan Pola Hidup Sehat di Depok Menggunakan Metode Information Retrieval,” *Healthify: Aplikasi Diet dan Pola Hidup Sehat Berbasis Android*, vol. 4, no. 2, 2024.
- [9] R. S. Ghumatkar and A. Date, “Software Development Life Cycle (SDLC),” *Int J Res Appl Sci Eng Technol*, vol. 11, no. 11, 2023, doi: 10.22214/ijraset.2023.56554.
- [10] R. Maulana, “Rancang Bangun Sistem Kendali Pola Hidup Sehat dengan Metode Intermittent Fasting,” *Jurnal INSYPRO (Information System and Processing)*, vol. 3, no. 2, 2018.
- [11] R. Dewi and W. Verina, “Rancang Bangun Sistem Pakar Penentuan Diet Sehat Berdasarkan Tipe Genotipe Menggunakan Teorema Bayes,” *Techno.Com*, vol. 17, no. 2, 2018, doi: 10.33633/tc.v17i2.1573.
- [12] R. Habibi, F. B. Putra, and I. F. Putri, “Aplikasi Kehadiran Dosen Menggunakan PHP OOP,” *Kreatif*, 2020.