

PEMANFAATAN MODEL AI GEMINI 2.0 UNTUK APLIKASI PERHITUNGAN KALORI DAN REKOMENDASI POLA HIDUP SEHAT BERBASIS WEB

Arum Rahmah Romadhoni, Imam Ma'ruf Nugroho, Yusuf Muhyidin

Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Wastukencana
Jalan Cikopak No.53, Mulyamekar, Kec.Babakancikao, Kab. Purwakarta, Jawa Barat
arumrahmah29@wastukencana.ac.id

ABSTRAK

Obesitas yang terus meningkat di Indonesia menimbulkan kebutuhan akan solusi teknologi yang mampu membantu masyarakat dalam menjaga pola makan dan gaya hidup sehat. Penelitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi web yang mengintegrasikan model kecerdasan buatan Gemini 2.0 untuk menghitung kebutuhan kalori dan memberikan rekomendasi pola hidup sehat secara personal. Pengembangan sistem menggunakan metode Rapid Application Development (RAD), dengan dukungan teknologi Next.js untuk antarmuka, Express.js untuk backend, dan MongoDB sebagai basis data. Model Gemini 2.0 diintegrasikan melalui API untuk menganalisis data pengguna berupa berat badan, tinggi badan, tujuan, dan tingkat aktivitas. Sistem diuji menggunakan metode Black Box Testing dan hasilnya menunjukkan seluruh fitur berfungsi sebagaimana mestinya. Aplikasi memberikan estimasi kebutuhan kalori secara presisi dan menghasilkan rekomendasi yang adaptif terhadap data pengguna. Dari hasil pengujian terhadap partisipan, sistem mampu menyajikan laporan kalori dan rekomendasi harian yang sesuai dengan kondisi aktual masing-masing pengguna, dengan tingkat keberhasilan fungsional 100% berdasarkan skenario uji coba. Temuan ini menunjukkan bahwa aplikasi dapat menjadi solusi praktis dan cerdas dalam mendukung gaya hidup sehat berbasis teknologi.

Kata kunci : Artificial Intelligence, Gemini 2.0, Kalori, Pola Hidup Sehat, RAD

1. PENDAHULUAN

Obesitas telah menjadi masalah kesehatan global yang mengkhawatirkan. *World Health Organization* (WHO) melaporkan bahwa pada tahun 2020, obesitas menjadi salah satu dari sepuluh penyebab utama kematian dunia. Di Indonesia, prevalensi obesitas meningkat dari 21,8% pada tahun 2018 menjadi 23,4% pada 2023. Tiga provinsi dengan tingkat obesitas tertinggi adalah DKI Jakarta (31,8%), Papua (31,3%), dan Sulawesi Utara (30,6%) [1]. Peningkatan kasus obesitas dan penyakit kronis disebabkan oleh berbagai faktor seperti kurangnya aktivitas fisik, stres, dan pola makan tidak sehat.

Respon terhadap permasalahan tersebut dilakukan dengan memanfaatkan kemajuan teknologi, terutama kecerdasan buatan (AI). Teknologi AI memungkinkan pengolahan data untuk memberikan informasi, menyelesaikan masalah, dan menawarkan solusi kepada pengguna [2]. Salah satu inovasi terbaru dalam bidang ini adalah model AI Gemini 2.0 dari Google, yang memiliki keunggulan dalam fleksibilitas dan kemampuan multimodal dalam memproses teks, gambar, hingga video [3]. Pemanfaatan AI di bidang kesehatan membuka peluang untuk mengembangkan sistem yang mampu menghitung kebutuhan kalori serta memberikan rekomendasi pola hidup sehat secara personal.

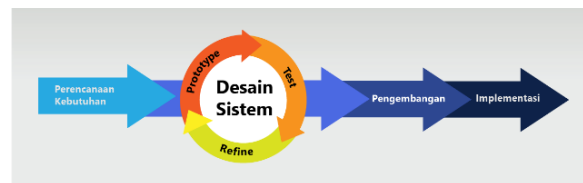
Penelitian terdahulu telah banyak membahas pengembangan sistem perhitungan kalori dan pendamping gaya hidup sehat. Akan tetapi, sebagian besar sistem tersebut belum mengintegrasikan AI secara langsung ke dalam platform interaktif berbasis web, atau masih memberikan estimasi kalori dalam bentuk rentang, bukan angka presisi.

Penelitian ini menghadirkan kebaruan melalui penerapan model AI Gemini 2.0 yang diintegrasikan langsung ke dalam aplikasi berbasis website. Pemanfaatan AI Gemini 2.0 bukan hanya sebagai alat bantu eksternal, melainkan menjadi komponen utama dalam pengolahan input pengguna dan pemberian rekomendasi. Model ini dapat memberikan hasil yang lebih personal dan kontekstual berdasarkan data berat badan, tinggi badan, tujuan, dan tingkat aktivitas pengguna.

Dengan demikian, fokus penelitian ini adalah merancang dan membangun aplikasi berbasis web yang mengintegrasikan model AI Gemini 2.0 untuk menghitung kalori dan memberikan rekomendasi pola hidup sehat yang adaptif, akurat, dan sesuai kebutuhan pengguna.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Rapid Application Development (RAD)



Gambar 1. Metode Rapid Application Development

RAD (*Rapid Application Development*) adalah metode pengembangan perangkat lunak yang mengutamakan kecepatan dan fleksibilitas. Metode ini menggunakan pendekatan iteratif dan kolaboratif, di mana prototipe dan umpan balik dari pengguna menjadi fokus utama [4]. RAD menerapkan 4 tahapan

yaitu: Perencanaan Kebutuhan, Desain Sistem, Pengembangan, Implementasi.

2.2. Artificial Intelligence (AI)

Artificial Intelligence, yang dalam bahasa Indonesia disebut kecerdasan buatan, merupakan bidang ilmu komputer yang berfokus pada pengembangan sistem dan mesin yang memiliki kemampuan untuk melaksanakan tugas-tugas yang biasanya membutuhkan kecerdasan manusia. Dalam prosesnya, AI memanfaatkan algoritma serta model matematika untuk memungkinkan komputer dan sistem lainnya belajar dari data, mengidentifikasi pola, dan mengambil keputusan secara cerdas [5]. Tujuan utama dari AI adalah untuk menciptakan sistem yang dapat digunakan untuk meniru, mempelajari, dan bahkan melampaui kecerdasan makhluk hidup maupun benda mati dalam menyelesaikan berbagai permasalahan [6].

2.3. Google Gemini AI

Google Gemini adalah *Large Language Model* (LLM) terancang dari Google yang tersedia secara gratis. Gemini menawarkan tingkat fleksibilitas yang tinggi dan dapat digunakan di berbagai perangkat, mulai dari perangkat mobile, komputer hingga pusat data. Gemini juga memiliki kemampuan multimodal, yang memungkinkannya untuk mengelola berbagai jenis informasi, termasuk suara, kode, teks, dan gambar. Penggunaan Google Gemini sangat beragam, termasuk dalam pengembangan kode program, pembuatan konten, ekstraksi data, analisis sentimen, klasifikasi data, menjawab pertanyaan, meringkas teks, dan melakukan percakapan [7]. Gemini AI memiliki peran krusial dalam revolusi teknologi saat ini. Dengan kemampuannya dalam pemrosesan bahasa alami (NLP), Gemini AI dirancang untuk mendukung manusia dalam berbagai aktivitas sehari-hari. Teknologi ini memungkinkan Gemini AI memahami serta merespons bahasa manusia dengan cara yang lebih alami dan intuitif [8].

2.4. API

Application Programming Interface (API) merupakan sebuah antarmuka yang dirancang oleh pengembang sistem agar sejumlah atau keseluruhan fungsi dalam sistem dapat diakses secara terprogram. API sering kali dipahami sebagai seperangkat metode yang terstruktur untuk memungkinkan komunikasi antar komponen perangkat lunak yang berbeda. Tujuan utama dari API adalah untuk menyederhanakan pemanfaatan suatu teknologi tertentu dalam proses pengembangan aplikasi atau perangkat lunak oleh para developer [9].

2.5. Kalori

Kalori sebagai unit energi, memegang peranan penting dalam menjaga keseimbangan berat badan. Energi yang dibutuhkan tubuh untuk beraktivitas, diperoleh dari makanan dan minuman yang kita

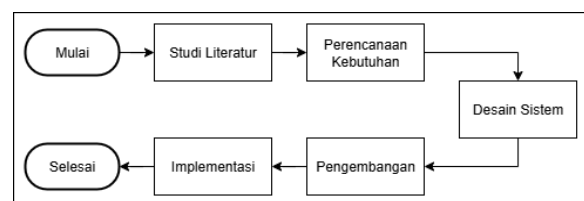
konsumsi sehari-hari [10]. Kalori yang dikonsumsi berasal dari tiga sumber utama, yaitu karbohidrat, protein, dan lemak. Di antara ketiga sumber tersebut, lemak mengandung kalori paling tinggi, dengan setiap gramnya mengandung 9 kalori, sedangkan protein dan karbohidrat masing-masing mengandung 4 kalori per gram. Pola makan yang seimbang sangat penting untuk menjaga kesehatan, dengan mengonsumsi berbagai jenis makanan yang sesuai dengan kebutuhan kalori individu. Kebutuhan kalori harian setiap orang bervariasi, namun secara umum, Departemen Kesehatan Republik Indonesia menetapkan standar kebutuhan kalori sebesar 2000 kkal per hari. Memahami sumber dan kandungan kalori dari makanan yang kita konsumsi dapat membantu kita merencanakan pola makan yang sehat dan menjaga berat badan yang ideal [11].

2.6. Indeks Masa Tubuh (IMT)

IMT (Indeks Massa Tubuh) merupakan metode praktis untuk menilai status gizi orang dewasa. Cara menghitung IMT adalah dengan membagi berat badan dalam kilogram dengan kuadrat tinggi badan dalam meter (kg/m^2). IMT dapat menjadi petunjuk atau gambaran mengenai jumlah lemak dalam tubuh seseorang. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) merekomendasikan penggunaan IMT untuk mengelompokkan berat badan, mulai dari kurang hingga lebih, yang berhubungan dengan risiko penyakit tidak menular. Beberapa faktor yang memengaruhi IMT meliputi pola makan, tingkat aktivitas fisik, serta asupan energi, protein, karbohidrat, dan lemak [12].

3. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini terdapat beberapa tahapan penyelesaian dalam merancang aplikasi perhitungan kalori dan rekomendasi pola hidup sehat, berikut tahapan yang ditampilkan pada gambar 2.



Gambar 2. Kerangka Penelitian

Gambar 2. memperlihatkan bahwa proses pengembangan aplikasi dalam penelitian ini mengikuti pendekatan *Rapid Application Development* (RAD), dan ditambah satu tahapan lain, menjadi 5 tahap. Dimulai dari Studi Literatur, kemudian dilanjutkan dengan tahapan Perencanaan Kebutuhan, Desain Sistem, Pengembangan, hingga Implementasi.

3.1. Studi Literatur

Berdasarkan latar belakang dan studi literatur yang telah dilakukan terhadap berbagai penelitian

terdahulu, tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan aplikasi berbasis web yang memanfaatkan teknologi kecerdasan buatan Gemini 2.0 untuk menghitung kebutuhan kalori dan memberikan rekomendasi pola hidup sehat secara personal. Sistem ini dirancang agar mampu memberikan hasil perhitungan kalori yang lebih presisi dibandingkan sistem sebelumnya yang berbasis ChatGPT, melalui analisis data makanan yang lebih kontekstual dan adaptif terhadap input pengguna.

3.2. Perencanaan Kebutuhan

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi berbasis web yang mampu menghitung kebutuhan kalori dan memberikan rekomendasi pola hidup sehat secara personal menggunakan pendekatan *Rapid Application Development* (RAD). Analisis kebutuhan sistem dilakukan berdasarkan data sekunder dari jurnal, artikel, dan penelitian terdahulu untuk memastikan bahwa fitur yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan mendukung efisiensi proses pengembangan.

3.3. Desain Sistem

Tahap desain sistem merupakan proses perancangan arsitektur aplikasi yang mencakup struktur data, alur proses, dan hubungan antar komponen sistem berdasarkan hasil analisis kebutuhan. Perancangan sistem dilakukan menggunakan pendekatan UML dan hasil desain tersebut digunakan untuk menjadi acuan dalam pembangunan fitur di tahap berikutnya.

3.4. Pengembangan

Pada tahap pengembangan, dilakukan pembuatan prototipe perangkat lunak berdasarkan desain yang telah dirancang dan disetujui. Penyesuaian desain antarmuka dan logika program dilakukan selama proses implementasi berlangsung untuk meningkatkan fungsionalitas dan kenyamanan pengguna.

3.5. Implementasi

Tahap implementasi merupakan tahap akhir yang berfokus pada pengujian menyeluruh terhadap sistem secara keseluruhan. Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa semua fungsi berjalan sesuai dengan spesifikasi dan sistem bebas dari kesalahan. Setelah sistem dinyatakan stabil dan siap digunakan, dilakukan penerapan sistem secara penuh kepada pengguna akhir. Tahap ini memastikan bahwa sistem dapat beroperasi secara optimal di lingkungan sebenarnya.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi berbasis web yang mampu menghitung kebutuhan kalori dan memberikan rekomendasi pola hidup sehat secara personal, dengan memanfaatkan kecerdasan buatan Gemini 2.0. Proses pengembangan mengikuti tahapan metode *Rapid Application Development* (RAD). Untuk menguji kinerja sistem dalam menghasilkan perhitungan dan rekomendasi kalori yang sesuai, dilakukan pengujian kepada beberapa pengguna dengan karakteristik berbeda. Setiap pengguna memiliki profil tinggi badan, berat badan, tingkat aktivitas, dan tujuan kesehatan yang berbeda. Hasil pengujian tersebut ditampilkan pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Hasil pengujian dengan skenario berbeda

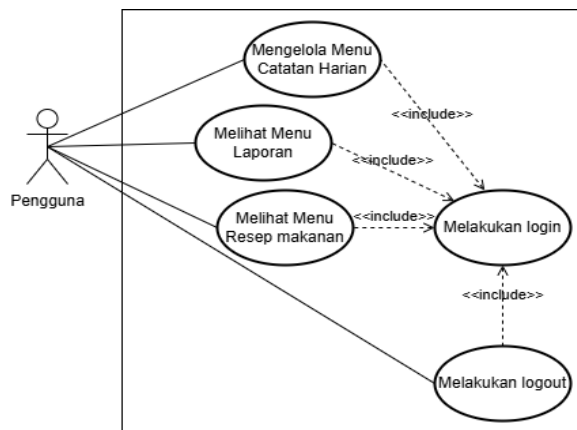
Data Pengguna	Input Makanan & Aktivitas	Hasil sistem & Rekomendasi
Berat: 65 kg, Tinggi: 160 cm, Aktivitas: sedikit aktif Tujuan: menurunkan berat badan	Makanan: 2 Roti gandum dengan 1 telur rebus, 1 ayam rebus dan sayur dengan nasi 1 porsi. Aktivitas: Jalan kaki 30 menit	Defisit kalori besar, 828 kkal dari TDEE 2275 kkal. Disarankan defisit moderat 500 kkal. BMI 25.4 (kelebihan berat badan). Tingkatkan asupan protein, lakukan olahraga teratur dan konsumsi makanan sehat.
Berat: 58 kg, Tinggi: 165 cm, Aktivitas: cukup aktif Tujuan: menjaga berat badan	Makanan: oatmeal dengan 1 gelas susu, 1 tahu dan tempe, sayur dengan nasi 1 porsi. Aktivitas: Jogging 30 menit	Defisit kalori terlalu besar, 715 kkal dari TDEE 2077 kkal. BMI 21.3 (normal). Tambah kalori hingga seimbang dengan TDEE, makan bergizi, dan olahraga ringan rutin.
Berat: 48 kg, Tinggi: 170 cm, Aktivitas: sangat aktif Tujuan: menaikkan berat badan	Makanan: Nasi 1 porsi dengan telur dan 1 gelas susu, Nasi 1 porsi dengan daging dan kacang-kacangan. Aktivitas: Angkat beban 45 menit	Defisit kalori besar, 1150 kkal dari TDEE 2383 kkal. BMI 16.6 (kekurangan berat badan). Tambah kalori dan protein, makan camilan sehat, latihan kekuatan rutin untuk naikan berat badan dan massa otot.

4.1. Perencanaan Kebutuhan

Tahap ini melakukan identifikasi fitur utama berdasarkan studi literatur dan kebutuhan pengguna. Beberapa fitur yang dirancang meliputi pendaftaran, akun, *login/logout*, pencatatan makanan dan aktivitas harian, perhitungan kalori secara otomatis, serta pemberian rekomendasi berbasis analisis AI Gemini 2.0

4.2. Desain Sistem

Selanjutnya dibuat pemodelan menggunakan UML, seperti *Usecase Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram* dan *Class Diagram*.

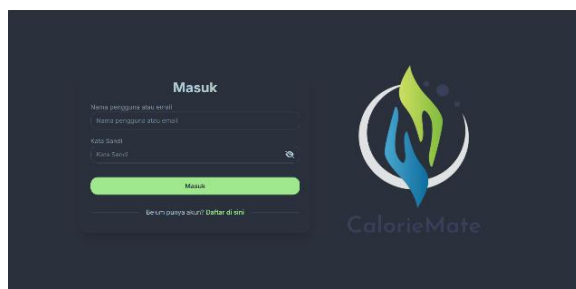


Gambar 3. Usecase Diagram

Gambar 3. merupakan *usecase diagram* yang menunjukkan interaksi antara aktor pengguna dengan aplikasi perhitungan kalori dan rekomendasi pola hidup sehat yang memiliki akses terhadap tiga menu utama, yaitu mengelola menu catatan harian, melihat menu laporan, dan melihat menu resep makanan. Setiap aksi dalam aplikasi hanya bisa diakses setelah pengguna *login*, dan sistem menyediakan opsi logout sebagai bagian dari alur penggunaan yang aman dan tertutup.

4.3. Pengembangan

Pada tahap pengembangan, dilakukan proses *coding* yang dilakukan menggunakan bahasa pemrograman Typescript, *framework* Next.js untuk *frontend*, Express.js untuk *backend*, dan MongoDB sebagai basis data. Kemudian menghasilkan antarmuka pengguna untuk memenuhi kebutuhan secara optimal, Bernama “CalorieMate”.



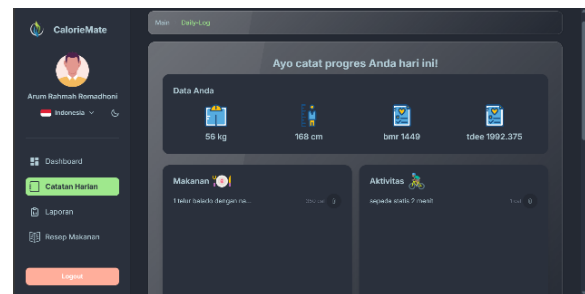
Gambar 4. Halaman Login

Gambar 4. adalah halaman *Login* yang merupakan halaman pertama muncul sebelum ke halaman selanjutnya pada aplikasi.



Gambar 5. Halaman Dashboard

Gambar 5. halaman *dashboard*. Menampilkan grafik dari histori catatan harian sebelumnya.



Gambar 6. Halaman Catatan Harian

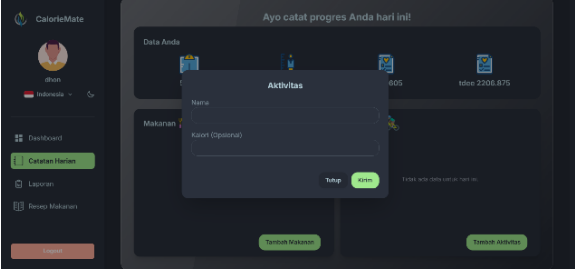
Gambar 6. Halaman catatan harian. Berfungsi untuk menambah data harian personal. Serta menambah data makanan dan data aktivitas.

Gambar 7. Form Catatan Harian

Gambar 7. Form catatan harian. Merupakan form data personal harian yang berisi berat badan, tinggi badan, tujuan, dan tingkat aktivitas.

Gambar 8. Form Makanan

Gambar 8. Merupakan form makanan personal harian yang berisi makanan dan kalori sebagai opsional.



Gambar 9. Form Aktivitas

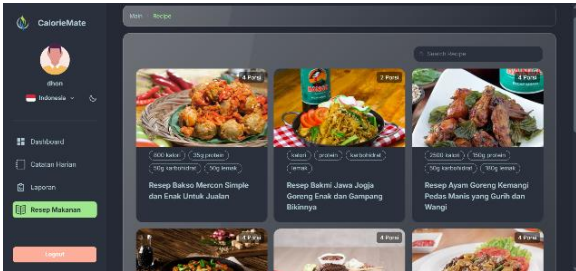
Gambar 9. Merupakan form aktivitas personal harian yang berisi aktivitas dan kalori sebagai opsional.



Gambar 10. Halaman Laporan

Gambar 10. Halaman Laporan. Merupakan fitur utama dalam aplikasi ini, fungsinya untuk menerima

laporan dari data yang telah dimasukkan dari halaman catatan harian untuk kemudian dikalkulasi asupan kalorinya dan menghasilkan rekomendasi pola hidup yang tepat dari Gemini AI.



Gambar 11. Halaman Resep Makanan

Gambar 11. halaman resep makanan. Menampilkan resep makanan beserta gizinya untuk menjalani pola hidup sehat sesuai rekomendasi dari halaman laporan.

4.4. Implementasi

Melakukan pengujian menggunakan metode *Black Box Testing*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa semua fungsi berjalan sesuai dengan skenario yang diharapkan, seperti login, mengisi data personal, menambah dan menghapus makanan serta aktivitas, hingga menampilkan laporan dan rekomendasi resep makanan. Tabel pengujian membuktikan bahwa aplikasi merespons input dengan baik dan tidak ditemukan eror selama penggunaan. Berikut merupakan pengujian Black Box pada tabel 2.

Tabel 2. Tabel Black Box Testing

Fungsi yang diuji	Scenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil yang didapat	Kesimpulan
Login	Masukkan nama pengguna dan kata sandi, lalu klik login	Menampilkan halaman dashboard	Berhasil menampilkan halaman dashboard	Sukses
Menu catatan harian	Menekan menu catatan harian	Menampilkan halaman catatan harian	Berhasil menampilkan halaman catatan harian	Sukses
Tambah data catatan harian	Menekan tombol tambah data	Menampilkan form catatan harian	Berhasil menampilkan form catatan harian	Sukses
Tambah makanan	Menambahkan data makanan	Menampilkan data makanan baru	Berhasil menambah data makanan	Sukses
Hapus data makanan	Menghapus data makanan	Data makanan yang dihapus, hilang	Berhasil menghapus data makanan	Sukses
Tambah aktivitas	Menambahkan data aktivitas	Menampilkan data aktivitas baru	Berhasil menambah data aktivitas	Sukses
Hapus data aktivitas	Menghapus data aktivitas	Data aktivitas yang dihapus, hilang	Berhasil menghapus data aktivitas	Sukses
Menu laporan	Menekan menu laporan	Menampilkan halaman laporan	Berhasil menampilkan halaman laporan	Sukses
Menu resep makanan	Menekan menu resep makanan	Menampilkan halaman resep makanan	Berhasil menampilkan halaman resep makanan	Sukses
Logout	Keluar dari sistem	Keluar dari sistem dan menampilkan halaman login	Berhasil keluar dari sistem dan menampilkan halaman login	Sukses

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Aplikasi perhitungan kalori dan rekomendasi pola hidup sehat berbasis web yang dikembangkan menggunakan model AI Gemini 2.0 berhasil memenuhi tujuan penelitian dengan memberikan hasil perhitungan kalori yang akurat serta saran gaya hidup yang relevan. Sistem dibangun menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD, serta teknologi Next.js, Express.js, dan MongoDB. Pengujian menggunakan metode *Black Box* menunjukkan bahwa seluruh fitur aplikasi, seperti input data makanan, aktivitas fisik, tujuan, serta rekomendasi harian, berjalan sesuai dengan fungsi yang diharapkan. Oleh karena itu, aplikasi ini dapat dijadikan alat digital yang mendukung masyarakat dalam menjalani gaya hidup sehat. Sebagai saran, pengembangan selanjutnya dapat mencakup integrasi dengan perangkat seperti *smartwatch* atau *fitness tracker* agar pencatatan aktivitas dan kalori lebih otomatis, serta pengembangan versi mobile untuk memberikan kemudahan akses bagi pengguna dalam memantau kesehatannya kapan saja dan di mana saja.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kementerian Kesehatan, "Status Gizi Pada Anak Di Bawah Lima Tahun (Balita) Stunting, Underweight, Wasting, Dan Overweight." [Online]. Available: <https://www.badankebijakan.kemkes.go.id/daftar-frequently-asked-question-seputar-hasil-utama-ski-2023/hasil-utama-ski-2023/>
- [2] F. H. Rajagukguk and N. Weisdiyanti, "Prosiding Seminar Nasional Keguruan dan Pendidikan Universitas Muhammadiyah Muara Bungo Prosiding Seminar Nasional Keguruan dan Pendidikan Universitas Muhammadiyah Muara Bungo Volume (1) Juli 2023," no. 17, pp. 108–113, 2023.
- [3] M. A. Agiesta *et al.*, "PEMANFAATAN GEMINI API UNTUK OTOMATISASI REKOMENDASI RESEP BERBASIS ANDROID," pp. 317–324, 2025.
- [4] M. Hendra and A. Mulyanto, "Penerapan Metode Rapid Application Development Pada Presensi Guru Dan Tenaga Kependidikan Di Smk Kesehatan Prima Indonesia," *J. Inform. SIMANTIK*, vol. 9, no. 1, pp. 33–39, 2024, [Online]. Available: <https://www.simantik.panca-sakti.ac.id/>
- [5] E. S. Eriana and D. A. Zein, "Artificial Intelligence," *Angew. Chemie Int. Ed.*, vol. 6(11), p. 1, 2023.
- [6] Yudhistira Primatama, Angger Eka Rhamadani, Fathurrahman Dwi Ramtomo, and D. C. P. Buani, "Aplikasi Pencarian Orang Hilang (Portalang) Menggunakan Pemindai Wajah Berbasis Android," *J. Akad.*, vol. 14, no. 1, pp. 59–65, 2021, doi: 10.53564/akademika.v14i1.687.
- [7] J. A. Imam Prayogo Pujiono, Sopiah, Nurul Hikmah Sofyan, "Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat WORKSHOP GOOGLE GEMINI UNTUK MENINGKATKAN PENGETAHUAN SISWA- SISWI DI SMP NEGERI 1 KANDANGSERANG," vol. 4, no. 02, 2024.
- [8] Universitas Teknik Surabaya, "Apa Itu Gemini AI? Panduan Pemula untuk Memulai dan Menggunakan Teknologi Cerdas Ini." [Online]. Available: <https://mesin.ft.unesa.ac.id/post/apa-itu-gemini-ai-panduan-pemula-untuk-memulai-dan-menggunakan-teknologi-cerdas-ini>
- [9] N. K. Akmal and M. N. Dasaprawira, "Rancang bangun Application Programming Interface (API) menggunakan gaya arsitektur GraphQL untuk pembuatan sistem informasi pendataan anggota Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) studi kasus UKM Starlabs," *J. SITECH Sist. Inf. dan Teknol.*, vol. 5, no. 1, pp. 37–40, 2022, doi: 10.24176/sitech.v5i1.7937.
- [10] Suleman, H. Faqih, H. Lesmana, and B. C. P. Utami, "SI KALORI: Sistem Pakar Penghitung Jumlah Ideal Kalori Harian Berbasis Mobile," *Indones. J. Softw. Eng.*, vol. 9, no. 1, pp. 46–54, 2023, [Online]. Available: <https://ejournal.bsi.ac.id/ejournal/index.php/ijse/article/view/15906/6032>
- [11] E. Yuniarti, W. Wahidin, and D. Lestari, "Perancangan Dan Analisis Neraca Kalori Digital Makanan," *J. Inov. dan Pembelajaran Fis.*, vol. 9, no. 2, pp. 165–174, 2022, doi: 10.36706/jipf.v9i2.19075.
- [12] J. AndrianaJumaini and N. Nunu Prihantini, "Hubungan Tingkat Stres Dengan Indeks Massa Tubuh Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia," *J. Kedokt. Univ. Palangka Raya*, vol. 9, no. 2, pp. 1351–1361, 2021, doi: 10.37304/jkupr.v9i2.3527.