

## EFEKTIVITAS SISTEM PEMBUATAN RENCANA MAKAN DALAM MEMENUHI NUTRISI BERDASARKAN KALKULASI BMR DAN TDEE BAGI MAHASISWA INDEKOS

Ceeley Richela, Ekahadi Luthfi Tedja, Luisa Haning Tyas; Universitas Pradita.

[ceeley.richela@student.pradita.ac.id](mailto:ceeley.richela@student.pradita.ac.id)

### Abstrak

Mahasiswa indekos sering menghadapi tantangan dalam menjaga pola makan yang sehat dan bergizi akibat keterbatasan waktu, biaya, dan pengetahuan tentang gizi. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengevaluasi efektivitas sistem perencanaan makan yang berbasis kalkulasi *Basal Metabolic Rate* (BMR) dan *Total Daily Energy Expenditure* (TDEE) dalam memenuhi kebutuhan gizi individu. Metode yang digunakan meliputi studi literatur untuk menggunakan konsep kalkulasi Basal Metabolic Rate (BMR), Total Daily Energy Expenditure (TDEE), dan acuan Dietary Reference Intake (DRI) micronutrients, serta survei terhadap mahasiswa indekos sebagai pengguna sistem. Sistem dikembangkan dalam bentuk situs web berbasis Next.js dan terintegrasi dengan Spoonacular API untuk menghasilkan rekomendasi menu yang sesuai kebutuhan nutrisi pengguna. Hasil survei menunjukkan bahwa mayoritas responden merasa terbantu dalam memahami dan merencanakan asupan gizinya, serta menilai sistem cukup mudah digunakan. Namun, ditemukan beberapa kendala seperti kompleksitas menu dan antarmuka pengguna yang kurang intuitif. Oleh karena itu, pengembangan lanjutan disarankan untuk menyederhanakan menu dan memperbaiki antarmuka demi meningkatkan kenyamanan dan efektivitas penggunaan sistem. Sistem ini berpotensi menjadi sarana edukatif dan praktis dalam mendukung gaya hidup sehat bagi mahasiswa indekos.

**Kata Kunci:** Makan, BMR, TDEE, Mahasiswa Indekos, Nutrisi.

### Abstract

*Boarding students often face challenges in maintaining a healthy and nutritious diet due to limited time, cost, and knowledge about nutrition. This study aims to develop and evaluate the effectiveness of a meal planning system based on Basal Metabolic Rate (BMR) and Total Daily Energy Expenditure (TDEE) calculations in meeting individual nutritional needs. The methods used include a literature study to use the concept of calculating Basal Metabolic Rate (BMR), Total Daily Energy Expenditure (TDEE), and Dietary Reference Intake (DRI) micronutrients, as well as a survey of boarding students as system users. The system was developed in the form of a Next.js-based website and integrated with the Spoonacular API to generate menu recommendations that meet the user's nutritional needs. The survey results showed that the majority of respondents felt helped in understanding and planning their nutritional intake, and considered the system quite easy to use. However, several obstacles were found such as menu complexity and a less intuitive user interface.*

## 2 | Efektivitas Sistem Pembuatan Rencana Makan Dalam Memenuhi Nutrisi Berdasarkan Kalkulasi Bmr Dan Tdee Bagi Mahasiswa Indekos

*Therefore, further development is recommended to simplify the menu and improve the interface in order to improve the convenience and effectiveness of using the system. This system has the potential to be an educational and practical tool in supporting a healthy lifestyle for boarding students.*

*Keywords: Eating, BMR, TDEE, Boarding Students, Nutrition.*

### I. PENDAHULUAN

Gaya hidup mahasiswa indekos sering kali dikaitkan dengan pola makan yang tidak teratur dan kurang bergizi. Faktor seperti keterbatasan waktu, biaya, serta kurangnya pemahaman tentang gizi menyebabkan banyak mahasiswa indekos mengonsumsi makanan yang tidak seimbang. Pemilihan makanan yang tidak seimbang ini dapat berdampak negatif terhadap kesehatan, seperti kekurangan gizi, obesitas, atau risiko penyakit metabolik di kemudian hari.

Pada masa remaja manusia akan mengalami perubahan fisik yang spesifik sehingga sangat penting bagi manusia pada jangkauan umur remaja ini untuk diperhatikan. Pertumbuhan dan perkembangan yang optimal dapat dicapai dengan asupan gizi seimbang yang menyesuaikan kebutuhan. Asupan gizi seimbang juga dapat menghindari seseorang dari berbagai macam masalah gizi (Nurfitriani & Kurniasari, 2023).

Dalam upaya meningkatkan kualitas pola makan mahasiswa indekos, diperlukan sistem yang dapat membantu mereka menyusun rencana makan yang sesuai dengan kebutuhan gizi individu. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah kalkulasi

*Basal Metabolic Rate (BMR) dan Total Daily Energy Expenditure (TDEE) sebagai indikator kebutuhan kalori dan nutrisi harian. Dengan mempertimbangkan kedua faktor ini, sistem dapat memberikan rekomendasi makanan yang lebih personal dan sesuai dengan kondisi fisik pengguna.*

Dengan adanya sistem yang terstruktur dan berbasis data, diharapkan mahasiswa indekos dapat lebih mudah mengatur pola makan yang sehat. Selain itu, penelitian ini juga dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan teknologi berbasis gizi yang lebih akurat dan aplikatif dalam kehidupan sehari-hari.

### II. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan campuran yaitu kualitatif dan kuantitatif. Penggunaan metode campuran atau *mixed methods* ini bertujuan untuk mengurangi kelemahan dari masing-masing metode. Pada penelitian ini digunakan *explanatory sequential mixed method* dimana dilakukan terlebih dahulu penelitian kualitatif kemudian data kuantitatif akan membantu menjelaskan hasil yang sudah didapatkan (Creswell & Creswell, 2018).

## 2 | Efektivitas Sistem Pembuatan Rencana Makan Dalam Memenuhi Nutrisi Berdasarkan Kalkulasi Bmr Dan Tdee Bagi Mahasiswa Indekos

Dengan metode kualitatif studi literatur untuk memberikan pemahaman mengenai teori, model, dan konsep dari parameter pengukuran metabolisme yang akan digunakan pada sistem. Terdapat dua parameter yang akan digunakan yaitu BMR (*Basal Metabolic Rate*) dan TDEE (*Total Daily Energy Expenditure*). Pelaksanaanya studi literatur akan memberikan konteks untuk penelitian mengenai bagaimana faktor-faktor seperti usia, jenis kelamin, dan aktivitas fisik dapat berhubungan dengan nilai perhitungan tersebut. Selain dari itu, penelitian ini juga menggunakan acuan *Dietary Reference Intake* (DRI) *Micronutrients* untuk memberikan konteks lebih lanjut mengenai bedanya kebutuhan mikronutrien yang diperlukan bagi pria dan wanita.

Indikator efektivitas sistem ini didasarkan pada survei yang dilaksanakan menggunakan kuesioner dengan populasi mahasiswa indekos. Pengumpulan data dilakukan menggunakan *Google Form*, data yang dikumpulkan berupa karakteristik responden dan evaluasi responden mengenai sistem yang telah dibuat. Pengukuran menggunakan skala likert dan juga masukan dari responden. Sebagai bentuk penerapan skala Likert, jawaban masing-masing responden akan dijumlahkan untuk menghasilkan skor total. (Batterton & Hale, 2017, 35) Kemudian data ini akan dianalisis untuk mengetahui efektivitas sistem berdasarkan pendapat mahasiswa indekos.

### III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Basal Metabolic Rate (BMR)

*Basal Metabolic Rate* (BMR), atau Angka Metabolisme Basal (AMB), adalah jumlah energi yang diperlukan tubuh untuk menjalankan fungsi dasar saat istirahat, seperti aktivitas sel dan organ, dalam kondisi berpuasa dan suhu netral. BMR menyumbang sekitar 60–75% dari total energi yang dikeluarkan setiap hari, terutama pada individu dengan gaya hidup yang kurang aktif (Lawrence, 2015).

Perhitungan BMR memerlukan data berat badan dan tinggi badan. Rumus untuk menentukan angka BMR juga berbeda berdasarkan jenis kelamin. Berikut adalah cara menghitung BMR menggunakan rumus Mifflin-St Jeor:

$$\text{BMR pria} = 10 \times \text{Berat Badan (kg)} + 6.25 \times \text{Tinggi Badan (cm)} - 5 \times \text{Usia (tahun)} + 5$$

$$\text{BMR wanita} = 10 \times \text{Berat Badan (kg)} + 6.25 \times \text{Tinggi Badan (cm)} - 5 \times \text{Usia (tahun)} - 161$$

#### B. Total Daily Expenditure Energy (TDEE)

BMR mengukur jumlah energi yang dibutuhkan tubuh saat beristirahat untuk menjalankan fungsi dasar tubuh. Namun, saat beraktivitas, tubuh membutuhkan lebih banyak energi. Oleh karena itu, TDEE (*Total Daily Energy Expenditure*) adalah total kalori yang dibakar tubuh, yang mencakup BMR dan energi yang digunakan selama aktivitas fisik setiap hari. Untuk menghitung TDEE, kita memerlukan angka BMR serta tingkat aktivitas

individu. Berikut adalah angka pengali untuk menghitung TDEE berdasarkan tingkat aktivitas menurut rumus Katch-McArdle.

**Tabel 1. Tabel Angka Pengali Menurut Rumus Katch-McArdle**

BMR x 1,2	Tidak banyak bergerak
BMR x 1,375	Sedikit Aktif (Olahraga ringan 1-3 hari per minggu)
BMR x 1,55	Aktif sedang (Olahraga sedang 3-5 hari per minggu)
BMR x 1,725	Sangat aktif (Olahraga berat 6-7 hari per minggu)
BMR x 1,9	Aktif ekstrim (Olahraga sangat berat 2x sehari)

### C. Dietary Reference Intake (DRI) Micronutrients

*Dietary Reference Intake* (DRI) adalah pedoman untuk menentukan jumlah asupan nutrisi yang dianjurkan. DRI mencakup berbagai referensi, seperti perkiraan kebutuhan rata-rata (*Estimated Average Requirement/EAR*), tunjangan diet yang direkomendasikan (*Recommended Dietary Allowance/RDA*), asupan yang dianggap cukup (*Adequate Intake/AI*), serta batas asupan tertinggi yang masih dapat ditoleransi (*Tolerable Upper Intake Level/UL*). Berikut ini merupakan

rekomendasi asupan zat gizi mikro yang disarankan bagi pria dan wanita dewasa berusia 19–50 tahun guna memenuhi kebutuhan gizi yang cukup (Whiting & Barabash, 2006, 82).

**Tabel 2. Tabel Rekomendasi Asupan Zat Gizi Mikro**

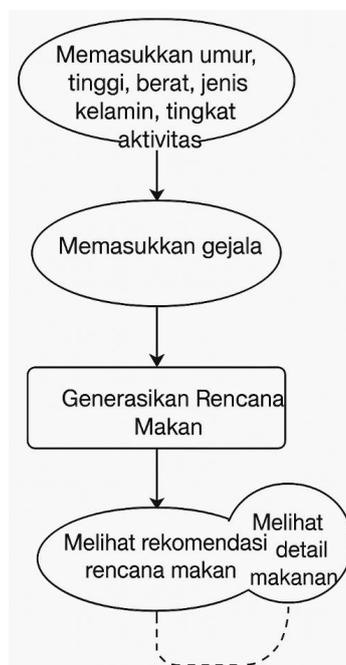
Mikronutrien	RDA Pria	RDA Wanita
Vitamin		
Vitamin D	5 µg	5 µg
Vitamin K	120 mg	90 mg
Biotin (Vitamin B7)	30 µg	30 µg
Vitamin B5	5 mg	5 mg
Kolin	550 mg	425 mg
Mineral		
Kalsium	1000 mg	1000 mg
Fluoride	4 mg	3 mg
Kromium	35 µg	25 µg
Mangan	2,3 mg	1,8 mg
Elektrolit		
Sodium	1,5 g	1,5 g

#### 4 | Efektivitas Sistem Pembuatan Rencana Makan Dalam Memenuhi Nutrisi Berdasarkan Kalkulasi Bmr Dan Tdee Bagi Mahasiswa Indeks

Kalium	4,7 g	4,7 g
Klorida	2,3 g	2,3 g

##### D. Sistem

Berdasarkan persyaratan yang telah ditentukan, sistem dirancang untuk digunakan sebagai berikut, dimana *user*:



Figur 1. Alur penggunaan sistem pembuat rencana makan

Data yang dikumpulkan berupa umur, tinggi, berat badan, jenis kelamin, tingkat aktivitas, dan juga gejala. Dalam hal ini, gejala merujuk kepada gejala kekurangan gizi ringan. Data ini akan digunakan untuk memastikan bahwa pengguna mendapatkan gizi yang sangat mereka butuhkan, terutama dengan adanya kekurangan gizi tersebut.

Dengan data ini, sistem akan membandingkan gejala dengan informasi yang didapatkan dari *U.S. Food and Drug Administration (U.S. Food and Drug Administration, n.d.)*, untuk mendapatkan jenis dan jumlah gizi yang dibutuhkan. Hal ini berguna untuk mengambil keputusan yang lebih sempurna dalam memenuhi kebutuhan gizi pengguna. Pilihan gejala yang diberikan adalah: Kelelahan, Kerontokan rambut, Kuku rapuh, Kulit kering, Penglihatan malam yang buruk, Infeksi yang sering terjadi, Kram otot, Rambut rapuh, Gusi berdarah, dan Penyembuhan Luka yang lambat.

##### Meal Plan Generator

Weight (kg):   
Height (cm):   
Age:   
Gender:   
Activity Factor:

Check any symptoms you are experiencing:

- Fatigue
- Hair Loss
- Weak Nails
- Dry Skin
- Poor Night Vision
- Frequent Infections
- Muscle Cramps
- Brittle Hair
- Bleeding Gums
- Slow Wound Healing

Generate Meal Plan

Figur 2.1. Tampilan awal sistem, dengan sampel pemasukan

## Daily Nutrient Requirements

Calories: 2274

### Macronutrients

- Protein: 113.7 g
- Carbohydrates: 284.2 g
- Fats: 75.8 g

### Micronutrients (FDA recommended)

- iron: 18 µg
- vitaminB12: 2.4 µg

## Weekly Meal Plan

### Day 1

Breakfast: Finger Foods: Frittata Muffins

Lunch: Shrimp and Avocado Salad

Dinner: Cod with Tomato-Olive-Chorizo Sauce and Mashed Potatoes

Figur 2.2. Sampel hasil analisis gizi yang diperlukan, beserta rekomendasi menu

### Summary

Finger Foods: Frittata Muffins might be a good recipe to expand your breakfast repertoire. This recipe makes 1 servings with **655 calories**, **50g of protein**, and **45g of fat** each. For **\$2.96 per serving**, this recipe covers **47%** of your daily requirements of vitamins and minerals. From preparation to the plate this recipe takes approximately **45 minutes**. Plenty of people made this recipe, and 601 would say it the spot. If you have salt and pepper, orange pepper, cream, and a few other ingredients on hand, you can make it. It is a good option if you're following a **gluten free**, **lacto ovo vegetarian**, **primal**, and **ketogenic** diet. It is brought to you by [fullbellysisisters.blogspot.com](https://fullbellysisisters.blogspot.com). Overall, this recipe earns an **amazing spoonacular score of 97%**. Users who liked this recipe also liked [Finger Foods: Frittata Muffins](#), [{38 Power Foods} Skinny Kiwifruit Muffins](#), and [{38 Power Foods} Skinny Broccoli Cheesecake Muffins](#).

### Ingredients

- 0.75 cup broccoli - 3/4 cup chopped, cooked broccoli
- 2 T chives - 2 T chopped chives
- 1 t cream - 1 + 2 T cream or whole milk
- 6 eggs - 6 eggs
- 0.33333334 cup orange pepper - 1/3 cup minced orange pepper
- 1 serving salt and pepper - salt and pepper
- 0.5 cup cheddar cheese - 1/2 cup shredded cheddar cheese
- 0.33333334 cup tomato - 1/3 cup seeded, chopped tomato

Figur 2.3. Deskripsi singkat dan daftar bahan dari salah satu menu yang diberikan

## Nutrition

- Calories: 654.73 kcal (32.7% of daily needs)
- Fat: 44.88 g (69.0% of daily needs)
- Saturated Fat: 19.26 g (120.4% of daily needs)
- Carbohydrates: 12.9 g (4.3% of daily needs)
- Net Carbohydrates: 9.39 g (3.4% of daily needs)
- Sugar: 5.84 g (6.5% of daily needs)
- Cholesterol: 1038.7 mg (346.2% of daily needs)
- Sodium: 964.99 mg (42.0% of daily needs)
- Alcohol: 0 g (100.0% of daily needs)
- Alcohol %: 0 % (100.0% of daily needs)
- Protein: 49.45 g (98.9% of daily needs)
- Vitamin C: 132.74 mg (160.9% of daily needs)
- Selenium: 98.81 µg (141.2% of daily needs)
- Vitamin B2: 1.59 mg (93.7% of daily needs)
- Vitamin A: 4634.5 IU (92.7% of daily needs)
- Phosphorus: 854.37 mg (85.4% of daily needs)
- Vitamin K: 88.61 µg (84.4% of daily needs)
- Calcium: 593.63 mg (59.4% of daily needs)
- Folate: 214.12 µg (53.5% of daily needs)
- Vitamin B12: 2.95 µg (49.2% of daily needs)
- Vitamin B5: 4.88 mg (48.8% of daily needs)
- Zinc: 6 mg (40.0% of daily needs)
- Vitamin B6: 0.8 mg (39.8% of daily needs)
- Vitamin D: 5.63 µg (37.5% of daily needs)
- Vitamin E: 4.78 mg (31.8% of daily needs)
- Iron: 5.64 mg (31.3% of daily needs)
- Potassium: 858.19 mg (24.5% of daily needs)
- Magnesium: 74.86 mg (18.7% of daily needs)
- Manganese: 0.35 mg (17.7% of daily needs)
- Vitamin B1: 0.22 mg (14.6% of daily needs)
- Copper: 0.29 mg (14.4% of daily needs)
- Fiber: 3.51 g (14.0% of daily needs)
- Vitamin B3: 1.47 mg (7.3% of daily needs)

Figur 2.4. Sampel daftar gizi dari salah satu menu yang diberikan

Untuk mendapatkan menu dan resep, sistem akan berinteraksi dengan *Spoonacular API*, dimana sistem dapat memberikan daftar gizi yang diperlukan, misalnya jumlah kalori dan jumlah protein. *API* ini mempersingkat pengembangan dengan tidak perlunya membuat daftar menu dan resep secara manual.

Sistem dibuat dalam bentuk situs web menggunakan *Next.JS* untuk keperluan kalkulasi, dan juga untuk berinteraksi dengan *Spoonacular API*. *Next.JS* juga akan bertanggung jawab untuk mengambil input dari user, dan

## 6 | Efektivitas Sistem Pembuatan Rencana Makan Dalam Memenuhi Nutrisi Berdasarkan Kalkulasi Bmr Dan Tdee Bagi Mahasiswa Indeks

menampilkan informasi yang diolah. Sistem ini, akan ditempatkan pada suatu situs web publik yang dapat diakses oleh para pengisi survei selama masa waktu survei. *Next.JS* digunakan untuk memberikan *user experience* yang lebih baik, dan navigasi yang lebih sederhana (Srivastava et al., 2024)

Sistem akan mengambil pemasukan data yang diberikan oleh user, mengkalkulasikan *BMR*, *TDEE*, dan gizi yang diperlukan, melalui *DRI*. Setelah itu, sistem akan berinteraksi dengan *Spoonacular API* untuk mendapatkan rekomendasi menu sarapan, makan siang, dan makan malam untuk tujuh hari kedepan.

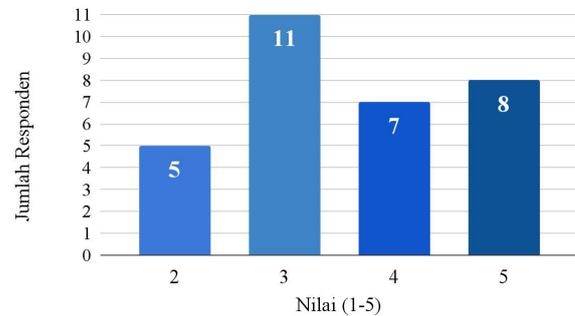


Figur 3. Alur kerja sistem

### E. Hasil Survey

Penelitian ini melibatkan 31 responden yang merupakan mahasiswa dari berbagai universitas dengan rentang usia 18-20 tahun.

### Kepuasan terhadap Rekomendasi Makanan



Grafik 1. Tingkat Kepuasan Responden terhadap Rekomendasi Makanan

Pada data tersebut dilakukan analisis interval dimana data yang berupa jawaban dari responden diberi bobot kemudian dijumlahkan dan dilakukan perbandingan dengan skor maksimum (Pranatawijaya et al., 2019, 139). Pada penelitian ini masing-masing pernyataan diberi bobot 5 untuk Sangat Puas, 4 untuk Puas, 3 untuk Netral, 2 untuk Tidak Puas, dan 1 untuk Sangat Tidak Puas.

Pernyataan Sangat Puas 8 responden  $\times 5 = 40$ , pernyataan Puas 7 responden  $\times 4 = 28$ , pernyataan Netral 11 responden  $\times 3 = 33$ , pernyataan Tidak Puas 5 responden  $\times 2 = 10$ . Total skor =  $40 + 28 + 33 + 10 = 111$ , dimana skor maksimum adalah  $31 \times 5 = 155$ . Indeks persentase  $(111 / 155) \times 100 = 71,61\%$

Interval Penilaian :

- Indeks 0% –19,99% :Sangat Tidak Puas
- Indeks 20% –39,99% :Tidak Puas
- Indeks 40% –59,99% :Netral
- Indeks 60% –79,99% :Puas
- Indeks 80% –100% :Sangat Puas

Indeks persentase yang didapatkan dari hasil survei adalah 71,61% dimana nilai tersebut masuk ke kategori "Puas". Maka dapat disimpulkan mayoritas responden memberikan nilai yang positif menunjukkan kepuasan mereka terhadap rekomendasi makanan yang diberikan oleh sistem.

**Tabel 3. Tabel Representatif Komentar Positif Responden terhadap Rekomendasi Makanan**

No.	Komentar Positif terhadap Rekomendasi Makanan
1	Menunya beragam, jadi tidak bosan
2	Kelihatan sehat dan beragam
3	Sistem ini sangat membantu saya dalam menentukan menu makan harian yang sehat
4	Ada instruksi lengkap untuk membuat makanannya
5	Jenis menu yang diberikan mendetail, mulai dari waktu makan hingga bahan makanan

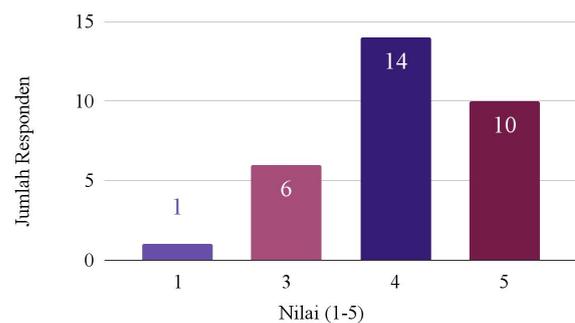
**Tabel 4. Tabel Representatif Komentar Negatif Responden terhadap Rekomendasi Makanan**

No.	Komentar Negatif terhadap Rekomendasi Makanan
1	Makanan terlalu fancy untuk anak kos (kemahalan)
2	Untuk budget anak kos, tidak friendly
3	Hidangan yang direkomendasikan lumayan susah untuk ditemukan
4	Terlalu banyak bahan, jadi ribet untuk

	disiapkan
5	Variasi makanannya agak repetitif

Berdasarkan indeks persentase kepuasan yang telah dihitung, tingkat kepuasan responden dikategorikan ke interval penilaian "Puas". Beberapa komentar responden menyatakan bahwa menu yang direkomendasikan oleh sistem memiliki variasi dan terlihat sehat. Namun, cukup banyak responden yang memberi masukan terkait ketidaksesuaian antara harga dan anggaran mahasiswa indekos. Penilaian yang diberikan responden menunjukkan bahwa rekomendasi makanan yang diberikan oleh sistem cukup memenuhi ekspektasi responden, meskipun diharapkan penyesuaian rekomendasi makanan lebih menyesuaikan dengan anggaran mahasiswa indekos.

#### F. Pemahaman Responden mengenai Kebutuhan Gizi Pribadi dari Sistem



**Grafik 2. Tingkat Pemahaman Responden Mengenai Gizi dari Sistem**

Pernyataan Sangat Paham 10 responden  $\times 5 = 50$ , pernyataan Paham 14 responden  $\times 4 = 56$ , pernyataan Netral 6 responden  $\times 3 = 18$ , pernyataan Sangat Tidak Puas 1 responden  $\times 1 = 1$ . Total skor = 50 +

## 8 | Efektivitas Sistem Pembuatan Rencana Makan Dalam Memenuhi Nutrisi Berdasarkan Kalkulasi Bmr Dan Tdee Bagi Mahasiswa Indeks

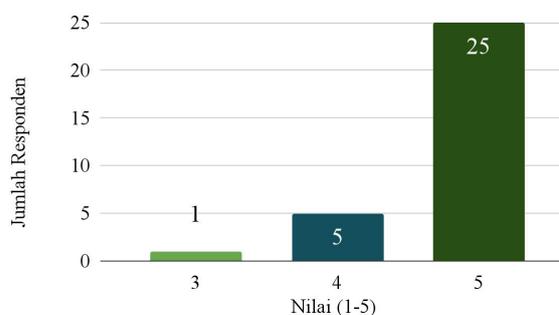
$56 + 18 + 1 = 107$ , dimana skor maksimum adalah  $31 \times 5 = 155$ . Indeks persentase  $(107 / 155) \times 100 = 69,03\%$

Interval Penilaian :

- Indeks 0% –19,99% :Sangat Tidak Paham
- Indeks 20% –39,99% :Tidak Paham
- Indeks 40% –59,99% :Netral
- Indeks 60% –79,99% :Paham
- Indeks 80% –100% :Sangat Paham

Sebagian besar responden memberikan penilaian yang tinggi untuk pemahaman yang mereka dapatkan atas keperluan asupan gizi mereka, yaitu masuk ke interval kategori “Paham”. Hal ini menunjukkan bahwa sistem ini dapat berperan sebagai sumber edukasi untuk mahasiswa indeks memahami kebutuhan asupan gizi mereka. Pemahaman atas kebutuhan gizi ini penting untuk didapatkan oleh mahasiswa indeks yang cenderung tidak memperhatikan pemilihan makanan.

*Kemudahan Responden dalam Menggunakan Sistem*



Grafik 3. Tingkat Kemudahan

Responden dalam Menggunakan Sistem

**Tabel 4. Tabel Representatif Kesulitan yang Dihadapi Responden dalam Menggunakan Sistem**

No.	Kesulitan yang Dihadapi Responden dalam Menggunakan Sistem
1	Sedikit kesulitan karena UI-nya masih kurang
2	Tidak ada kesulitan
3	Kadang loading lambat
4	Tidak tahu cara mengedit input BMI
5	Butuh petunjuk lebih detail untuk pengguna baru

Pernyataan Sangat Mudah 25 responden  $\times 5 = 125$ , pernyataan Mudah 5 responden  $\times 4 = 20$ , pernyataan Netral 1 responden  $\times 3 = 3$ .

Total skor =  $125 + 20 + 3 = 148$ , dimana skor maksimum adalah  $31 \times 5 = 155$ . Indeks persentase  $(148 / 155) \times 100 = 95,48\%$

Interval Penilaian :

- Indeks 0% –19,99% :Sangat Tidak Mudah
- Indeks 20% –39,99% :Tidak Mudah
- Indeks 40% –59,99% :Netral
- Indeks 60% –79,99% :Mudah
- Indeks 80% –100% :Sangat Mudah

Hasil survei menunjukkan bahwa mayoritas responden dapat menggunakan sistem dengan mudah, hal ini dapat dilihat dengan indeks

persentase yang masuk ke kategori “Sangat Mudah”. Namun, beberapa responden menyampaikan kesulitan yang dihadapinya saat menggunakan sistem dalam hal *loading*, butuhnya petunjuk lebih, dan juga antarmuka yang susah dipahami. Dengan itu, sistem ini masih memiliki potensi untuk dikembangkan lagi untuk meningkatkan efisiensi dan kelancaran pengguna dalam pemakaiannya.

## V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil survei pengujian sistem, dapat disimpulkan bahwa sistem pembuatan rencana makan ini dapat membantu mahasiswa indekos merencanakan pemenuhan kebutuhan gizinya secara efektif dengan catatan ada beberapa hal yang dapat ditingkatkan. Dengan pendekatan berbasis data seperti BMR, TDEE, serta rekomendasi DRI, sistem mampu memberikan saran makan yang terpersonalisasi berdasarkan kebutuhan individu.

Sebagian besar responden menyatakan kepuasan terhadap variasi menu dan kemudahan memahami informasi gizi, yang menunjukkan bahwa sistem ini memiliki potensi sebagai sarana edukasi gizi. Namun, terdapat beberapa catatan dari pengguna terkait implementasi yang kurang realistis dalam kehidupan sehari-hari seperti biaya makanan dan kompleksitas menu, kendala dalam penggunaan sistem yang berkaitan dengan antarmuka pengguna (UI),

kecepatan sistem, serta kurangnya petunjuk teknis bagi pengguna baru.

## Saran

Berdasarkan hasil survei terhadap sistem, terdapat beberapa aspek yang dapat ditingkatkan untuk mengoptimalkan efektivitas sistem pembuatan rencana makan ini. Disarankan agar pengembangan sistem ke depan lebih mempertimbangkan penyederhanaan menu makanan yang disesuaikan dengan kondisi mahasiswa indekos, seperti penyediaan menu yang lebih sederhana serta penambahan opsi filter menu berdasarkan budget di dalam perhitungan sistemnya. Selain itu, sistem juga perlu di desain dengan antarmuka yang lebih ramah pengguna untuk meningkatkan kenyamanan dan kemudahan dalam pengoperasian (VI et al., 2024, 6). Dengan perbaikan-perbaikan tersebut, diharapkan sistem ini dapat membantu penggunaannya meningkatkan pengertian akan kebutuhan nutrisi diri sendiri, dan mendorong gaya hidup sehat, meningkatkan kualitas pola makan terutama di kalangan mahasiswa indekos.

## DAFTAR REFERENSI

- Achmad Jainuri (2016). Radikalisme dan Terorisme: Akar Ideologi dan Tuntutan Aksi
- Agil Muhammad Sahal, Agung Bayuseto “Menakar Sejarah Gerakan radikalisme islam serta Upaya pemerintah dalam mengatasinya”. Vol. 2, No. 2 (2011), pp. 114-125

## 10 | Efektivitas Sistem Pembuatan Rencana Makan Dalam Memenuhi Nutrisi Berdasarkan Kalkulasi Bmr Dan Tdee Bagi Mahasiswa Indekos

<https://journal.unpar.ac.id/index.php/focus/article/download/5406/3818>

Agista. "transformasi penataran P4 masa orde baru ke dalam kurikulum Merdeka: tinjauan terhadap implementasi P5 dalam Pendidikan nasional". *Journal Unindra*. Volume 3, No. 1 (Desember 2023) <https://journal.unindra.ac.id/index.php/jagaddhita/article/view/2281>

Agnes, (3 April 2021). "radikalisme, bom waktu yang mengancam masa depan bangsa". *Kompas.com* <https://nasional.kompas.com/read/2021/04/03/18070321/radikalisme-bom-waktu-yang-mengancam-masa-depan-bangsa>

Aris. Ideologi: pengertian, fungsi, Sejarah dan jenisnya. *Gramedia Blog* [https://www.gramedia.com/literasi/ideologi/?srsId=AfmBOoppYqu6pjlLsHn0oWcjaFWfZ8XgoL5xK8--FU0I\\_L-rqXMZKgk\\_#Pengertian\\_Ideologi](https://www.gramedia.com/literasi/ideologi/?srsId=AfmBOoppYqu6pjlLsHn0oWcjaFWfZ8XgoL5xK8--FU0I_L-rqXMZKgk_#Pengertian_Ideologi)

Aris. Radikalisme: pengertian, sejarah, ciri-ciri, dan cara menangkal. *Gramedia Blog* <https://www.gramedia.com/literasi/radikalisme/>

BBC News Indonesia. Negara islam ditolak mayoritas muslim di Indonesia, tapi mengapa Impian itu tak pernah pudar?. (17 Agustus 2019). <https://www.bbc.com/indonesia/indonesia-49341812>

BPIP. "tentang badan pembinaan ideologi Pancasila" <https://bpip.go.id/tentang-bpip>

Boy. Meningkatkan Penanggulangan Radikalisme guna Mewujudkan Sistem Keamanan Nasional dalam Rangka Ketahanan Nasional. Vol. 3 No. 1 (2015). *Lemhannas RI* <https://jurnal.lemhannas.go.id/index.php/jkl/article/view/142>

Cholifa Maulidya. Universitas Muhammadiyah Malang. (4 Januari 2022). Ideologi Pancasila di era milenial. *Badan pembinaan ideologi Pancasila* <https://bpip.go.id/berita/ideologi-pancasila-di-era-milenial>

Jawahir Gustav Rizal, Bayu Galih (31 Mei 2022). Mengenang penataran P4, Ketika orde baru melakukan indoktrinasi Pancasila. *Kompas.com* <https://www.kompas.com/cekfakta/read/2022/05/31/191900082/mengenang-penataran-p4-ketika-orde-baru-melakukan-indoktrinasi?page=all>

- Kurniawan, Wahyu. IBLAM Law Review. Vol. 02 No. 03 (2022), Hal 56-81 "Penanggulangan Penyebaran Radikalisme Melalui Media Sosial Dalam Hukum Pidana Indonesia" <https://ejurnal.iblam.ac.id/IRL/index.php/ILR/article/download/95/86/322>
- Meilani Teniwut. (19 April 2024). Nilai-nilai yang terkandung dalam Pancasila dari sila 1 sampai 5. Media Indonesia. <https://mediaindonesia.com/humaniora/539619/nilai-nilai-yang-terkandung-dalam-pancasila-dari-sila-1-sampai-5>
- Mohammed rycko amelza dahniel (2023) memahami ancaman radikalisme dan terorisme di Indonesia <https://ikhub.id/produk/buku/memahami-ancaman-radikalisme-dan-terorisme-di-indonesia-16016134>
- Muhammad junus (2024) PPKHI ajak masyarakat tolak intoleransi dan radikalisme di bumi isen mulang <https://beritasampit.com/2024/03/04/ppkhi-ajak-masyarakat-tolak-intoleransi-dan-radikalisme-di-bumi-isen-mulang/>
- Sukron ma'mun. (25 juli 2024). Mewaspada radikalisme agama (Binus University) <https://binus.ac.id/character-building/2024/07/mewaspada-radikalisme-agama/#:~:text=Radikalisme%20agama%2C%20adalah%20sebuah%20paham,berarti%20ujung%2C%20pinggir%20atau%20pangkal.>
- Trisna wulandari. (17 Sep 2021). Ekaprasetia pancakarsa: arti, pelaksanaan, dan penghapusan P4. DetikEdu <https://www.detik.com/edu/detikpedia/d-5727356/ekaprasetia-pancakarsa-arti-pelaksanaan-dan-penghapusan-p4#:~:text=P4%20dihapuskan%20melalui%20Ketetapan%20MPR,Pe negasan%20Pancasila%20sebagai%20Dasar%20Negara.>
- Ujang Charda S. 2023. Pendidikan Pancasila. Rajawali Pers.