****

# KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan praktikum ini dengan lancar.

Laporan ini merangkum pengembangan program kalkulator kalori dan BMI menggunakan Kivy dan KivyMD. Program ini dirancang untuk membantu pengguna menghitung kebutuhan kalori harian dan BMI berdasarkan data tinggi, berat, umur, jenis kelamin, dan tingkat aktivitas harian.

Kami mengucapkan terima kasih kepada dosen, teman-teman praktikan, dan semua yang turut mendukung kelancaran praktikum ini. Kritik dan saran yang membangun sangat kami harapkan.

Semoga laporan ini bermanfaat.

Terima kasih.

Cirebon, 7 November 2023

Penulis

# DAFTAR ISI

[KATA PENGANTAR i](#_Toc150983520)

[DAFTAR ISI ii](#_Toc150983521)

[BAB I PENDAHULUAN 1](#_Toc150983522)

[1.1. Latar Belakang 1](#_Toc150983523)

[1.2. Tujuan 1](#_Toc150983524)

[BAB II LANDASAN TEORI 2](#_Toc150983525)

[2.1 KivyMD 2](#_Toc150983526)

[2.2 Kalori dan BMI 3](#_Toc150983527)

[2.3 Implementasi Program 3](#_Toc150983528)

[2.4 Validasi Input 4](#_Toc150983529)

[2.5 Material Design dan User Experience 4](#_Toc150983530)

[BAB III METODE PRAKTIKUM 5](#_Toc150983531)

[3.1 Alat dan Bahan 5](#_Toc150983532)

[3.2 Diagram Alir 5](#_Toc150983533)

[3.3 Langkah Kerja Program 6](#_Toc150983534)

[BAB IV HASIL PRAKTIKUM 10](#_Toc150983535)

[4.1 Data Input 10](#_Toc150983536)

[4.2 Hasil Perhitungan 10](#_Toc150983537)

[4.3 Screenshot Antar Muka Pengguna 10](#_Toc150983538)

[4.4 Pengujian Khusus 11](#_Toc150983539)

[BAB V PEMBAHASAN 12](#_Toc150983540)

[5.1 Kesulitan Yang Dihadapi 12](#_Toc150983541)

[5.2 Kelebihan Program 12](#_Toc150983542)

[5.3 Kelemahan Program 12](#_Toc150983543)

[BAB VI KESIMPULAN 13](#_Toc150983544)

[6.1 Hasil Praktikum 13](#_Toc150983545)

[6.2 Kesimpulan Akhir 13](#_Toc150983546)

[DAFTAR PUSTAKA 14](#_Toc150983547)

[LAMPIRAN 15](#_Toc150983548)

# BAB I PENDAHULUAN

## Latar Belakang

Saat ini, kesadaran akan pentingnya kesehatan dan pola makan yang sehat semakin meningkat. Untuk membantu individu mengelola berat badan dan pola makan mereka, kalkulator kalori dan BMI menjadi alat yang berguna. Praktikum ini bertujuan untuk membuat aplikasi kalkulator kalori dan BMI menggunakan framework KivyMD. KivyMD memberikan kemudahan dalam pembuatan antarmuka pengguna yang menarik dan responsif.

## Tujuan

1. Membangun aplikasi Kalkulator Kalori dan BMI menggunakan KivyMD.
2. Menyajikan hasil perhitungan kebutuhan kalori harian, status berat badan, dan BMI.
3. Memahami penggunaan elemen antarmuka seperti checkbox dan dropdown menu.

# BAB II LANDASAN TEORI

## KivyMD

1. KivyMD (Material Design untuk Kivy)
2. Pengantar KivyMD:

* Material Design di Kivy: KivyMD dirancang untuk membawa filosofi material design Google ke aplikasi berbasis Kivy, sehingga aplikasi memiliki tampilan dan nuansa yang modern.
* Widget KivyMD: Menyediakan berbagai widget yang memungkinkan pengembang untuk membuat antarmuka pengguna yang responsif dan menarik.

1. Widget KivyMD yang Digunakan:
2. MDRaisedButton:

* Definisi: Digunakan untuk membuat tombol yang menonjol dan memberikan umpan balik visual saat ditekan.
* Fungsi: Tombol "Hitung" dan "Hitung Ulang" menggunakan widget ini untuk menginisiasi perhitungan kalori dan mereset kalkulator.

1. MDDropdownMenu:

* Definisi: Widget ini menyediakan menu tarik-turun yang memudahkan pemilihan dari daftar opsi.
* Fungsi: Digunakan untuk memilih aktivitas harian dengan memberikan daftar opsi yang dapat dipilih oleh pengguna.

1. MDLabel:

* Definisi: Widget untuk menampilkan teks dengan berbagai properti, seperti warna, gaya, dan ukuran font.
* Fungsi: Menampilkan label untuk judul, hasil perhitungan kalori, status berat badan, dan BMI.

1. MDCheckbox:

* Definisi: Widget untuk membuat kotak centang yang dapat diaktifkan atau dinonaktifkan.
* Fungsi: Digunakan untuk memilih jenis kelamin (Laki-laki/Perempuan) dengan memberikan opsi yang dapat dipilih.

1. MDTextField:

* Definisi: Widget untuk input teks yang dapat disesuaikan dengan berbagai properti, seperti tipe input, warna teks, dan hint text.
* Fungsi: Digunakan untuk memasukkan tinggi, berat, umur, dan menampilkan aktivitas harian.

1. Keuntungan KivyMD dalam Pembuatan Antarmuka:

* Konsistensi Desain: KivyMD menyediakan widget dan tata letak yang konsisten dengan prinsip material design, membuat antarmuka pengguna terlihat profesional.
* Responsif dan Mudah Digunakan: Widget KivyMD dirancang untuk responsif dan mudah digunakan, mempercepat pengembangan aplikasi dengan meminimalkan kode yang harus ditulis.

1. Penerapan Material Design:

* Tema dan Palet: Pengaturan tema dan palet KivyMD memungkinkan aplikasi memiliki tampilan yang dapat disesuaikan sesuai preferensi atau merek.
* Animasi dan Efek Visual: KivyMD menyertakan animasi bawaan dan efek visual untuk meningkatkan pengalaman pengguna, seperti elevasi pada bagian atas antarmuka.

1. KivyMD Framework

Pengantar KivyMD:

• Definisi: KivyMD adalah kerangka kerja (framework) berbasis Kivy yang dirancang khusus untuk pembangunan antarmuka pengguna (UI) berbasis material design.

• Kelebihan: Mempermudah pengembangan aplikasi dengan menyediakan widget dan desain yang konsisten.

Widget KivyMD yang Digunakan:

• MDBoxLayout: Widget untuk mengatur tata letak dalam bentuk kotak (box).

• MDTextField: Widget untuk input teks dengan berbagai pengaturan, seperti tipe input dan warna teks.

• MDCheckbox: Widget untuk pilihan ganda (checkbox).

• MDDropdownMenu: Widget untuk menu tarik-turun yang memudahkan pemilihan aktivitas harian.

## Kalori dan BMI

BMI (Body Mass Index):

• Definisi: BMI adalah ukuran yang digunakan untuk mengevaluasi proporsi berat badan seseorang terhadap tinggi badan.

• Formula: BMI dihitung dengan rumus BMI = Berat Badan (kg) / (Tinggi Badan (m))^2.

• Interpretasi: Kategori BMI meliputi "Kurus," "Normal," "Gemuk," dan "Obesitas."

Kebutuhan Kalori Harian:

• Definisi: Kebutuhan kalori harian mencerminkan jumlah energi yang dibutuhkan oleh tubuh untuk menjalankan fungsi normalnya.

• Formula: Kebutuhan kalori harian dapat dihitung dengan menggunakan Basal Metabolic Rate (BMR) dan faktor aktivitas harian.

• Faktor Aktivitas: Menyesuaikan BMR dengan tingkat aktivitas fisik harian.

## Implementasi Program

Struktur Program:

• Kelas AplikasiKalkulatorKaloriDanBMI: Mewarisi dari MDApp, berfungsi sebagai aplikasi utama yang mengatur antarmuka dan logika program.

• Metode build: Membangun antarmuka menggunakan Builder dan menginisialisasi tema serta judul aplikasi.

• Metode calculate\_calories: Menghitung BMI, BMR, dan kebutuhan kalori harian berdasarkan input pengguna.

• Metode show\_activity\_menu: Menampilkan menu tarik-turun untuk pemilihan aktivitas harian.

• Metode reset\_calculator: Mereset semua input dan label hasil.

## 2.4 Validasi Input

Penggunaan Try-Except:

* Menggunakan try-except untuk menangani kesalahan input dan memberikan pesan kesalahan yang sesuai.

## 2.5 Material Design dan User Experience

Penerapan Material Design:

* Desain antarmuka mengikuti prinsip-prinsip material design untuk memberikan pengalaman pengguna yang intuitif dan konsisten.

Interaksi Pengguna:

* Pengguna dapat memilih jenis kelamin, mengisi tinggi, berat, dan umur, serta memilih aktivitas harian.

# BAB III METODE PRAKTIKUM

## Alat dan Bahan

1. Alat

* Komputer/Laptop:

Digunakan untuk menjalankan program kalkulator kalori dan BMI.

* Input Device (Mouse/Keyboard/Touchpad):

Untuk memberikan input data tinggi, berat, umur, jenis kelamin, dan aktivitas harian pada program.

1. Bahan

* Python (versi 3.x):

Bahasa pemrograman yang digunakan untuk mengembangkan program.

* Pip (Package Installer for Python):

Digunakan untuk mengelola dan menginstal paket Python, termasuk dependensi program.

* Kivy Framework:

Framework Python untuk pengembangan aplikasi berbasis multi-touch, digunakan dalam pembuatan antarmuka pengguna.

* KivyMD (Material Design Extension for Kivy):

Library Python yang menyediakan komponen-komponen berbasis material design untuk meningkatkan antarmuka program.

* IDE atau Text Editor (Opsional):

Misalnya, PyCharm, VSCode, atau Jupyter Notebook, digunakan untuk menulis, menjalankan, dan mengelola kode program.

## A diagram of a flowchart Description automatically generated3.2 Diagram Alir

Deskripsi:

1. Start:

Program dimulai.

1. Input Data:

Pengguna memasukkan tinggi, berat, umur, jenis kelamin, dan aktivitas harian.

1. Validasi Input:

Program memeriksa validitas input. Jika input valid, lanjut ke langkah 4. Jika tidak valid, tampilkan pesan kesalahan.

1. Hitung Kalori dan BMI:

Program menghitung BMI, BMR, dan kebutuhan kalori harian berdasarkan rumus yang ditentukan.

1. Tampilkan Hasil:

Tampilkan hasil perhitungan kebutuhan kalori harian, status berat badan, dan nilai BMI pada antarmuka.

1. Reset atau Hitung Ulang:

Pengguna memiliki opsi untuk mereset input atau menghitung ulang.

1. End:

Program berakhir.

## 3.3 Langkah Kerja Program

Langkah 1: Inisialisasi Aplikasi

Program dimulai dengan menginisialisasi aplikasi menggunakan kelas AplikasiKalkulatorKaloriDanBMI.

A screen shot of a computer program

Description automatically generated

Langkah 2: Pembuatan Antar Muka Pengguna

Antarmuka pengguna dibuat menggunakan Kivy Language, mencakup elemen-elemen seperti MDTextField, MDRaisedButton, MDLabel, dan MDCheckbox.

A screen shot of a computer program

Description automatically generated

Langkah 3: Input Data dan Event Handling

Pengguna memasukkan data tinggi, berat, umur, jenis kelamin, dan aktivitas harian melalui elemen-elemen antarmuka pengguna. Event handling diimplementasikan untuk menangani interaksi pengguna, seperti menghitung kalori saat tombol "Hitung" ditekan.

A screenshot of a computer program

Description automatically generated

Langkah 4: Menampilkan Menu Dropdown

Program menampilkan menu dropdown saat pengguna memfokuskan input aktivitas harian.

A screen shot of a computer program

Description automatically generated

Langkah 5: Mengatur Gender

Program mengatur jenis kelamin berdasarkan input pengguna.

A screen shot of a computer code

Description automatically generated

Langkah 6: Reset Kalkulator

Pengguna dapat mereset kalkulator untuk memulai kalkulasi baru.

A screen shot of a computer program

Description automatically generated

Langkah 7: Menjalankan Aplikasi

Program dijalankan menggunakan AplikasiKalkulatorKaloriDanBMI().run().

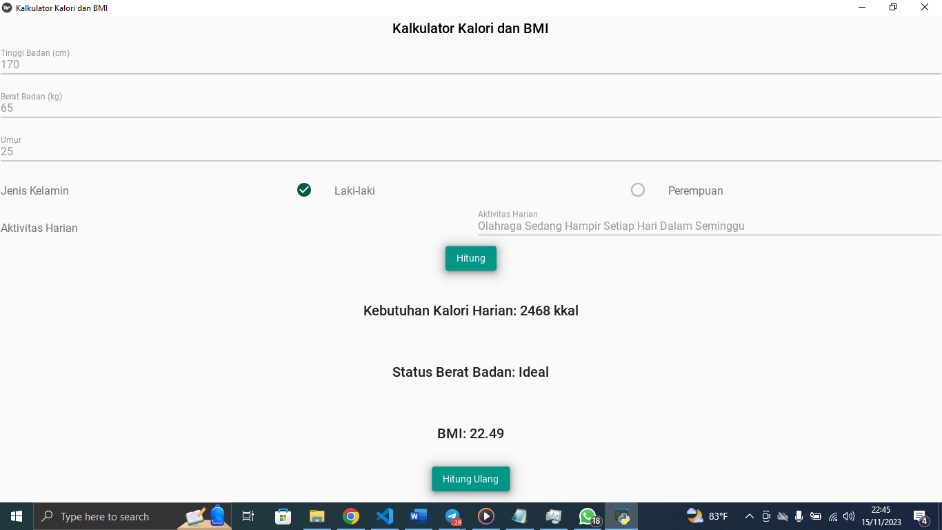
A screen shot of a computer

Description automatically generated

# BAB IV HASIL PRAKTIKUM

## 4.1 Data Input

Selama praktikum, dilakukan pengujian menggunakan berbagai data input untuk menguji responsivitas dan keakuratan program. Data input meliputi tinggi badan, berat badan, umur, jenis kelamin, dan aktivitas harian.



## 4.2 Hasil Perhitungan

Hasil perhitungan kalkulator kalori dan BMI akan ditampilkan pada antarmuka pengguna. Data ini mencakup kebutuhan kalori harian, status berat badan, dan nilai BMI.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

## 4.3 Screenshot Antar Muka Pengguna

Berikut adalah beberapa screenshot antarmuka pengguna yang menunjukkan data input, hasil perhitungan, dan status berat badan.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

## 4.4 Pengujian Khusus

Pada tahap pengujian khusus, program diuji dengan memberikan input yang tidak valid. Program harus dapat menangani kesalahan dan memberikan pesan yang jelas kepada pengguna.

Contoh Pengujian Khusus:

* Memasukkan huruf pada field yang seharusnya berisi angka.

# BAB V PEMBAHASAN

## 5.1 Kesulitan Yang Dihadapi

Selama pengembangan program, beberapa kesulitan dihadapi, antara lain:

* Validasi Input: Mengimplementasikan validasi input yang robust agar program dapat menangani berbagai jenis input dengan baik.
* Desain Antarmuka Pengguna: Menyesuaikan desain antarmuka pengguna agar sesuai dengan prinsip-prinsip UI/UX yang baik.
* Optimisasi Kode: Memastikan bahwa kode program dioptimalkan untuk kinerja dan kejelasan.

## 5.2 Kelebihan Program

Program kalkulator kalori dan BMI ini memiliki beberapa kelebihan, di antaranya:

* Responsivitas: Program memberikan respons yang cepat terhadap input pengguna.
* Antarmuka Pengguna yang Bersih: Desain antarmuka yang bersih dan intuitif membuat program mudah digunakan.
* Fungsionalitas Lengkap: Program mencakup berbagai fitur, termasuk perhitungan BMI, kebutuhan kalori harian, dan pilihan aktivitas harian.

## 5.3 Kelemahan Program

Meskipun memiliki kelebihan, program juga memiliki beberapa kelemahan:

* Validasi Input Terbatas: Validasi input masih dapat ditingkatkan untuk menangani kasus-kasus yang lebih kompleks.
* Pengembangan Lebih Lanjut Diperlukan: Beberapa fitur tambahan, seperti penyimpanan riwayat perhitungan, dapat menambah nilai pada program.

# BAB VI KESIMPULAN

## 6.1 Hasil Praktikum

* Pengembangan Program:

Program kalkulator kalori dan BMI berhasil dikembangkan dengan menggunakan Kivy dan KivyMD. Program ini mampu menghitung kebutuhan kalori harian dan nilai BMI berdasarkan data input pengguna.

* Antarmuka Pengguna:

Antarmuka pengguna dirancang dengan baik, memungkinkan pengguna memasukkan data dengan mudah dan melihat hasil perhitungan dengan jelas.

* Responsivitas dan Ketepatan Perhitungan:

Program menunjukkan responsivitas yang baik terhadap input pengguna, dan hasil perhitungan sesuai dengan rumus yang diimplementasikan.

## 6.2 Kesimpulan Akhir

Pengembangan program kalkulator kalori dan BMI ini berhasil mencapai tujuan praktikum. Responsivitas, antarmuka pengguna yang bersih, dan fungsionalitas yang lengkap menjadikan program ini alat yang berguna untuk pengguna yang ingin mengawasi aspek kesehatan dan kebugaran mereka.

# DAFTAR PUSTAKA

Kivy Documentation. (<https://kivy.org/doc/stable/>)

KivyMD Documentation. (<https://kivymd.readthedocs.io/en/latest/>)

# LAMPIRAN

A screen shot of a computer screen

Description automatically generated

A screenshot of a computer screen

Description automatically generated

A screen shot of a computer program

Description automatically generated

A screen shot of a computer program

Description automatically generatedA screenshot of a computer

Description automatically generated