

## **BAB 2**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1. Landasan Teori**

Landasan teori menjelaskan teori dasar yang berhubungan dengan aplikasi yang akan di bangun. Landasan teori yang digunakan dalam penyusunan aplikasi ini meliputi pengertian diet, wanita, rekomendasi, smartpone, android, aplikasi, bahasa pemrograman, API, IDE yang dipakai, dan lain-lain.

#### **2.2. Makanan**

Makanan adalah kebutuhan pokok manusia yang diperlukan setiap saat dan memerlukan pengolahan yang baik dan benar agar bermanfaat bagi tubuh, dikarenakan makanan sangat diperlukan oleh tubuh. Makanan yang sehat adalah makanan yang mengandung berbagai macam nutrisi yang diperlukan oleh tubuh. Tubuh manusia membutuhkan bermacam nutrisi untuk menjaga tubuh tetap sehat dan pertumbuhan yang agar dapat berjalan dengan optimal [7]. Makanan sehat sendiri terdiri dari dada ayam, telur, daging sapi tanpa lemak, kentang, dan kacang-kacangan.

Makanan juga terdapat makanan yang tidak sehat, makanan tidak sehat adalah berbagai jenis atau bahan makanan yang mengandung gizi yang tidak seimbang, jenis makanan ini tidak boleh dikonsumsi secara berlebihan. Umumnya, makanan tidak sehat hanya mengandung sedikit zat dan sedikit serat yang dibutuhkan tubuh untuk perkembangannya [8]. Makanan tidak sehat terdiri dari gorengan, makanan kaleng, daging berlemak, mie instant, dan makanan cepat saji.

#### **2.3. Diet Sehat**

Diet adalah pengurangan kalori untuk mengurangi berat badan, diet juga merupakan salah satu cara menjaga pola makan yang sehat. Definisi yang benar adalah pengaturan jumlah dan jenis makanan yang dimakan setiap hari agar tetap sehat [9].

Diet sehat merupakan penurunan berat badan yang dilakukan dengan cara mengatur asupan makanan dengan jumlah yang telah ditetapkan oleh tubuh, kalori,

gizi, dan lemak yang masuk harus seimbang agar metabolisme pada tubuh dapat berjalan dengan semestinya. Menurut Stainzher, diet sehat adalah perilaku diet sehat misalnya perubahan perilaku makan dengan mengurangi asupan lemak dan membatasi asupan energi, mengurangi makan camilan dan meningkatkan aktifitas fisik atau berolahraga [10].

Untuk batasan umur dalam melakukan diet yaitu pada usia sekitar 16-19 tahun. Namun, ini bisa terjadi berbeda-beda antar anak, ada yang lebih lambat dan ada juga yang lebih cepat. Ingat, walaupun di umur yang sudah masuk dewasa, anak boleh diet, namun sebaiknya terapkan diet yang sehat, jangan sampai kekurangan nutrisi [11].

Hal ini karena anak atau remaja perempuan masih membutuhkan banyak nutrisi untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangannya. Tenang saja, lemak tubuh anak yang meningkat pada masa pertumbuhan ini akan digunakan untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan anak. Sehingga, nantinya berat badan anak akan turun dengan sendirinya dan menyesuaikan dengan pertumbuhan tinggi badan anak [11].

Diet sehat dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Asupan makanan mengikuti pedoman piramida makanan.
2. Makan dalam sehari adalah 3 kali dan hindari makan dalam jumlah banyak dalam satu waktu.
3. Penurunan berat badan tidak boleh lebih dari 1kg/minggu karena akan menimbulkan stres pada tubuh.
4. Kecukupan energi minimal 1200-1500 kkal/hari supaya tidak terjadi defisiensi vitamin dan mineral.

Diet Sehat bisa sukses asalkan memperhatikan kalori makanan melalui menu makanan sehat untuk diet.

#### **2.4. Wanita**

Seorang wanita umumnya melakukan diet karena merasa kurang puas dengan tubuhnya. Body image adalah persepsi, pikiran dan perasaan seseorang tentang tubuhnya, Seseorang yang memiliki body image positif, akan merasa bahwa tubuh dan penampilannya cantik dan menarik, walaupun pada kenyataannya tubuh

dan penampilannya kurang menarik, namun bila seseorang memiliki body image yang negatif, akan merasa tubuh dan penampilannya kurang menarik dan kurang percaya diri [12].

Penelitian yang dilakukan Charles dan Kerr [12] menemukan bahwa kebanyakan wanita tidak puas dengan tubuhnya. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dari 200 wanita yang diwawancarai, 177 wanita peduli dengan berat badan dan 153 diantaranya cukup prihatin dengan pola makan, sedangkan 23 sisanya belum pernah melakukan diet atau khawatir tentang berat badan mereka. Sebagian besar tidak berhasil menerima tubuh mereka. Area tubuh yang paling menyebabkan ketidakpuasan adalah payudara (terlalu kecil atau terlalu besar), kaki (terlalu gemuk atau terlalu kurus), perut (tidak datar cukup), dan pantat (terlalu besar atau terlalu kurus).

## 2.5. Indeks Massa Tubuh (IMT)

IMT adalah hasil perhitungan dari perbandingan Berat Badan (BB) dan Tinggi Badan (TB) yang digunakan untuk mengklafikasikan kelebihan berat badan dan obesitas pada orang dewasa. Pada perhitungan IMT ini dipengaruhi kelompok usia, terdapat perhitungan untuk IMT Dewasa, dan perhitungan IMT untuk ibu hamil. Dalam menghitung IMT terdapat rumus sebagai berikut.

1. Perhitungan IMT untuk dewasa (umur 15 tahun ke atas)

$$IMT = BB/TT^2$$

Keterangan:

IMT = Indeks Massa Tubuh (kg/m)

BB = Berat Badan (kg)

TT = Tinggi Tubuh (m)

2. Perhitungan IMT untuk ibu hamil

$$IMT = -1,2 \times IMT + 42$$

Berdasarkan nilai kisarannya, IMT terbagi menjadi 3 kategori, yaitu :

- 1) *underweight* (IMT  $\leq$  18,4)
- 2) normal (IMT = 18,5 – 25)
- 3) *overweight* (IMT  $>$  25)

Pada perhitungan IMT ini dipengaruhi juga oleh aktivitas dari keseharian wanita, untuk aktivitas terbagi menjadi 3 aktivitas yang dapat didefinisikan, terdapat aktivitas ringan, sedang, dan berat [14].

1. Tidak pernah olahraga

Untuk tidak pernah olahraga ini dimaksudkan untuk wanita yang hampir sama sekali tidak olahraga, atau tidak melakukan aktivitas apapun.

2. Jarang Olahraga

Untuk jarang Olahraga ini dimaksudkan untuk wanita yang jarang olahraga atau dalam melakukan aktivitas yang normal.

3. Sering olahraga

Untuk aktivitas sering berolahraga ini dimaksudkan untuk wanita yang sering berolahraga atau beraktivitas fisik berat.

Dalam Indeks Massa Tubuh (IMT) terdapat beberapa perhitungan yang meliputi perhitungan kadar lemak, perhitungan kalori, perhitungan karbohidrat, serta target tubuh ideal. Berikut perhitungan dalam Indeks Massa Tubuh.

1) Menghitung kadar lemak berdasarkan IMT

Meskipun lemak memiliki banyak fungsi penting, tetapi sebagai manusia tidak boleh menumpuk terlalu banyak dalam tubuh. Karena, supaya sehat kadar lemak haruslah sesuai dengan kebutuhan dan komposisi tubuh. ketika kadar lemak pada tubuh sudah berada pada kisaran normal, maka sebaiknya kamu menjaganya sehingga tidak berlebih atau terjadi penumpukan. Sebab, kelebihan lemak bisa memicu banyak masalah pada tubuh, mulai dari obesitas, kolesterol, hingga tekanan darah tinggi.

Cara mengukur kadar lemak pada tubuh dilakukan dengan cara menghitung kadar lemak yang sesuai dengan komposisi tubuh. Berikut rumus menghitung kadar lemak pada tubuh.

$$\text{Kadar Lemak} = (1,20 \times \text{IMT}) + (0,23 \times \text{Usia}) - 5,4$$

Lemak Terbagi kedalam 3 jenis terdapat lemak jenuh, lemak tidak jenuh dan lemak trans. lemak tak jenuh adalah salah satu jenis asam lemak yang baik untuk tubuh. Contohnya seperti lemak dari ikan dan tumbuh-tumbuhan. Batas maksimal asupan lemak jenuh untuk wanita adalah 20 gram per hari [14].

Menurut klikdokter, sedangkan untuk lemak yang dapat diterima oleh tubuh dalam seharusnya bagi wanita adalah [15].

a. Remaja

Remaja wanita dengan usia 13-18 tahun butuh total lemak per hari sebanyak 70 gram.

b. Dewasa

Wanita dengan usia 19-29 tahun butuh total lemak per hari sebanyak 56 gram. Bagi wanita usia 30-49 tahun, kebutuhan total lemak per hari adalah 60 gram.

2) Menghitung kadar kalori berdasarkan IMT

Kalori adalah satuan unit pengukuran untuk menyatakan jumlah energi dalam makanan. Saat makan atau minum, Anda memberikan zat gizi berupa energi (kalori) pada tubuh. Tubuh lalu memakai energi tersebut sebagai bahan bakar untuk berbagai aktivitas. Semakin banyak aktivitas yang Anda lakukan, semakin banyak energi atau kalori yang terpakai. Berikut cara menghitung kebutuhan kalori menggunakan rumus.

a. Rumus Harris-Benedict

Rumus Harris-Benedict merupakan salah satu rumus yang sering digunakan oleh ahli gizi. Rumus ini memperhitungkan usia, jenis kelamin, berat badan, tinggi badan, dan tingkat aktivitas Anda. Pertama-tama, Anda perlu menghitung basal metabolisme rate (BMR) terlebih dahulu. BMR atau laju metabolisme basal adalah perkiraan jumlah energi yang digunakan untuk menjalankan fungsi dasar tubuh dalam kondisi istirahat.

BMR pada wanita dapat diketahui dengan rumus berikut ini.

$$\text{BMR wanita} = 447,6 + (9,25 \times \text{berat badan}) + (3,1 \times \text{tinggi badan}) - (4,33 \times \text{usia})$$

Pada rumus di atas, berat badan dicantumkan dalam satuan Kilogram (Kg), sedangkan tinggi badan satuan centimeter (cm). Hasil dari penghitungan tersebut kemudian dikalikan dengan faktor aktivitas fisik. Anda dapat mengikuti panduan kategori berikut.

- 1) Hampir tidak pernah berolahraga: dikalikan 1,2
- 2) Jarang berolahraga: dikalikan 1,3
- 3) Sering berolahraga atau beraktivitas fisik berat: dikalikan 1,4

### 3) Menghitung Karbohidrat berdasarkan IMT

Karbohidrat adalah zat gizi yang berfungsi sebagai sumber energi untuk tubuh. Pada saat mengonsumsi karbohidrat, tubuh akan memecahnya menjadi glukosa. Perhitungan Karbohidrat sebagai berikut.

$$\text{Karbohidrat} = (\text{kalori} * 0,45) * 0,129$$

### 4) Menghitung Target Pengguna

Untuk menurunkan berat badan, perlu mengurangi 500-1000 kalori dari hasil perhitungan kalori harian, untuk dapat menurunkan berat badan 0,5-1 kg/minggu, dimana rata-rata wanita disarankan untuk mengonsumsi 1.100-1600 kalori per hari, dihitung dari umur wanita tersebut. Rumus yang digunakan dalam menghitung target pengguna adalah.

$$\text{Kalori} = \text{kalori harian} / 1000$$

$$\text{Hari} = \text{penentuan hari yang diinginkan oleh user dalam program dietnya} / 7$$

$$\text{Target Pengguna} = \text{Kalori} * \text{Hari}$$

Pada target pengguna juga terdapat target tubuh ideal untuk wanita, Berat badan ideal merupakan bobot yang menyehatkan. Langkah ini mengacu pada proporsional tinggi seseorang. Sebab, memiliki berat badan berlebih atau obesitas dapat meningkatkan risiko penyakit serius. Beberapa di antaranya, penyakit jantung, tekanan darah tinggi, dan diabetes melitus. Sedangkan memiliki berat badan terlalu rendah atau kurus, ini dapat meningkatkan risiko malnutrisi, anemia, osteoporosis, dan gangguan pertumbuhan. Hal ini bisa meningkatkan risiko kematian [16].

$$\text{Tubuh Ideal} = (\text{Tinggi Badan(cm)} - 100) - ((\text{Tinggi Badan(cm)} - 100) * 0.15)$$

## **2.6. Zat yang dibutuhkan tubuh**

Mengonsumsi makanan bukan hanya memenuhi rasa lapar. Namun juga harus memperhatikan zat gizi yang ada di dalamnya. Untuk memperoleh gizi yang seimbang, diperlukan konsumsi dari berbagai kelompok makanan yang berbeda. Kebutuhan zat seperti karbohidrat, lemak, kalori diperlukan untuk oleh tubuh manusia agar dapat menjalankan fungsi-fungsinya dan membantu proses pada masa pertumbuhan.

### **2.6.1. Kalori**

Kalori adalah jumlah energi yang didapatkan dari makanan dan minuman. Ini juga merupakan jumlah energi yang dibakar tubuh melalui aktivitas sehari-hari. Banyak orang menganggap kkal adalah satuan untuk makanan atau zat gizi saja. Nyatanya, apa pun yang menghasilkan energi memiliki kalori. Manusia memang hanya bisa mendapatkan sumber energi melalui makanan dan minuman.

### **2.6.2. Lemak**

Lemak disebut juga lipit, adalah suatu zat yang kaya akan energi, berfungsi sebagai sumber energi yang utama untuk proses metabolisme tubuh. Berdasarkan bentuknya lemak digolongkan ke dalam lemak padat [16]. Lemak yang diperlukan manusia sebanyak 20% dari kebutuhan kalori, dimana 1 gram lemak mengandung 9 kalori.

### **2.6.3. Karbohidrat**

Karbohidrat adalah zat gizi yang berfungsi sebagai sumber energi untuk tubuh. Pada saat mengonsumsi karbohidrat, tubuh akan memecahnya menjadi glukosa. Glukosa atau gula darah yaitu sumber energi utama untuk, sel, jaringan, dan organ tubuh. Zat ini dapat digunakan atau disimpan pada hati dan otot [17].

## **2.7. Smartphone**

Smartphone adalah sebuah benda (alat atau barang elektronik) teknologi kecil yang memiliki fungsi khusus, tetapi sering diasosiasikan sebagai sebuah inovasi atau barang baru. Smartphone merupakan salah satu teknologi yang sangat berperan pada era globalisasi ini. Pada saat ini, smartphone bukanlah benda yang asing,

hampir semua orang memilikinya, tidak hanya masyarakat perkotaan yang menggunakan smartphone namun masyarakat perdesaan juga sudah menggunakannya. Smartphone pertama kali diperkenalkan di dunia pada 23 November 1992, nama perangkat tersebut adalah IBM Simon, meskipun nama itu sendiri adalah smartphone namun IBM Simon tidak memiliki fitur *web browser* [18].



*Gambar 0.1 Smartphone saat ini*

## **2.8. Android**

# android

*Gambar 0.2 Android*

Android merupakan sistem operasi berbasis linux yang digunakan untuk menjalankan berbagai macam alat elektronik, terutama smartphone, tv, dan tablet. Sistem operasi ini dirilis pada tahun 2007, dan mulai dipasarkan satu tahun

setelahnya. Seiring dengan berkembangnya teknologi, perusahaan tersebut telah mengeluarkan versi android ke-20, yakni android 13 atau android tiramisu.

Menurut Andi Prastowo (2015) Android adalah sebuah sistem operasi perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka [19].

## **2.9. Aplikasi**

Aplikasi adalah Program siap pakai yang dapat digunakan untuk menjalankan perintah-perintah dari pengguna aplikasi tersebut dengan tujuan untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat sesuai dengan tujuan pembuatan aplikasi tersebut, aplikasi mempunyai arti pemecahan masalah yang menggunakan salah satu Teknik pemrosesan data aplikasi yang biasanya berpacu pada sebuah komputansi yang diinginkan atau diharapkan [20].

Aplikasi adalah program yang berisikan perintah-perintah untuk mengelolah kumpulan data agar lebih efektif dan efisien [21]. Pada dunia teknologi, aplikasi dapat mempermudah dan membantu pekerjaan manusia dari cara manual menjadi optimal dengan memanfaatkan komputer. Aplikasi bisa dibangun atau dikembangkan dengan maksud membantu tugas yang bersifat khusus ataupun umum.

## **2.10. Rekomendasi**

Rekomendasi merupakan saran terhadap apa yang dibutuhkan oleh user yang berhubungan dengan keinginan yang bersifat menganjurkan. Rekomendasi sangat penting untuk meyakinkan user agar dapat menjadi pemecah kebingungan agar mendapatkan hasil yang terbaik bagi user itu sendiri. Rekomendasi juga pada sebuah sistem atau aplikasi untuk membantu kebutuhan seseorang dalam melakukan kegiatan sehari-hari. sistem rekomendasi, dimana sistem rekomendasi adalah sistem yang dirancang untuk memprediksi suatu item yang sesuai dengan minat pengguna, item mana yang akan direkomendasikan kepada pengguna [22].

Maka dari itu sesuai karakteristik diet sehat tidak menjanjikan penurunan berat badan secara singkat, melainkan secara bertahap. Sebagian besar jurnal mengambil sebuah sampel untuk penelitian yang mengambil jarak antara 1 sampai

4 minggu dalam pengujian pengambilan sampel, di antara Target penurunan berat badan pada diet sehat adalah pada rentan 0,5–1 kg dalam seminggu [11].

Pada perencanaan makan seimbang dengan sistem daftar bahan makanan penukar digunakan pedoman standar diet dalam satuan penukar. Standar diet adalah jenis dan jumlah makanan untuk makan pagi, siang, sore dan makanan selingan dalam satuan penukar sesuai dengan kebutuhan kalori. [23]. Untuk hasil nilai IMT normal, *overweight*, *overweight* berat mempunyai nilai rekomendasi yang berbeda pada setiap pola makannya, seperti makan siang akan lebih besar dari persentase kalorinya karna pada siang hari tubuh banyak melakukan aktivitas dan disarankan untuk menyediakan kandungan kalori yang lebih besar dibanding sarapan atau makan malam [23].

### 2.11. Flutter



Gambar 0.3 Logo Flutter

Flutter adalah sebuah SDK atau framework open source yang dikembangkan oleh Google untuk membuat atau mengembangkan aplikasi yang dapat berjalan dalam sistem operasi Android dan iOS. Flutter menggunakan bahasa pemrograman Dart dalam pengkodean. Perbedaan framework Flutter dengan yang lainnya yaitu dalam build aplikasi, pada framework ini semua kodenya di compile dalam kode native-nya (Android NDK, LLVM, AOT-compiled) tanpa ada interpreter pada prosesnya sehingga proses compile-nya menjadi lebih cepat [24].

Berikut contoh penggunaan Flutter

```
import 'package:flutter/material.dart';
```

```
void main() => runApp(MyApp());

class MyApp extends StatelessWidget {
  @override
  Widget build(BuildContext context) {
    return MaterialApp(
      title: 'Welcome to Flutter',
      home: Scaffold(
        appBar: AppBar(
          title: const Text('Welcome to Flutter'),
        ),
        body: const Center(
          child: const Text('Hello World'),
        ),
      ),
    );
  }
}
```

## 2.12. Visual Studio Code

Visual Studio Code adalah aplikasi *code editor* buatan Microsoft yang dapat dijalankan di semua perangkat desktop secara gratis. Kelengkapan fitur dan ekstensi membuat *code editor* ini menjadi pilihan utama para pengembang, Visual Studio Code bahkan mendukung hampir semua sistem operasi seperti Windows, Linux, Mac OS, dan lain sebagainya.

Berdasarkan Survey dari Stack Overflow, Visual Studio Code merupakan *code editor* terpopuler dikalangan developer professional. Dikarenakan Visual Studio Code dibuat se-ringan dan se-nyaman mungkin sehingga pengguna tidak terlalu membutuhkan perangkat berspesifikasi tinggi, Visual Studio Code sendiri

mendukung banyak bahasa pemrograman, sebut saja Node.JS, JavaScript, Flutter, dan lain-lain. Untuk program yang saya gunakan, saya menggunakan Visual Studio Code dikarenakan lebih mudah untuk digunakan, dan dinilai cocok untuk mengembangkan aplikasi dengan menggunakan Flutter dibanding *code editor* yang lain. Berikut ini merupakan tampilan pada aplikasi Visual Studio Code, yang dapat dilihat pada gambar.



*Gambar 0.4 Tampilan Awal Visual Studio Code*

### 2.13. Firebase



*Gambar 0.5 Firebase*

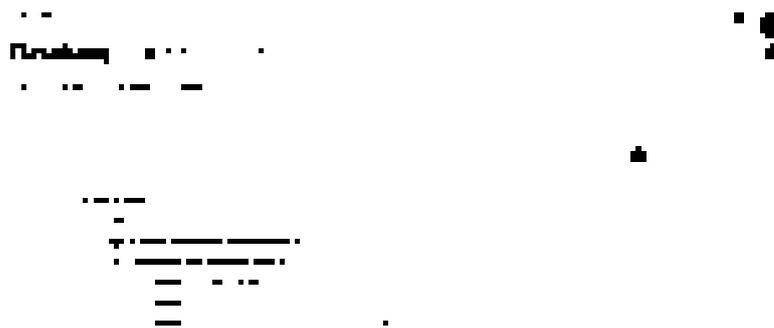
Firebase adalah platform seluler yang membantu developer mengembangkan aplikasi berkualitas tinggi secara cepat, berbasis pengguna, dan

dapat menghasilkan uang lebih banyak. Firebase terdiri dari fitur pelengkap yang bisa dipadukan sesuai dengan kebutuhan (Google). Digunakannya firebase, karena platform yang telah dikembangkan oleh Google ini memiliki fitur cukup mumpuni untuk dimanfaatkan pada beberapa aplikasi.

Dengan menggunakan Firebase, apps developer bisa fokus dalam mengembangkan aplikasi tanpa effort yang besar untuk berurusan dengan backend. Firebase pertama kali didirikan pada tahun 2011 oleh Andrew Lee dan James Tamplin. Produk pertama firebase adalah Realtime Database. Realtime Database digunakan developer untuk menyimpan data dan *synchronize* ke banyak user. Pada tahun 2014, perusahaan tersebut diakuisisi oleh Google [25].

Jenis atau fitur Firebase sebagai berikut.

#### 1. Firebase Realtime Database



Gambar 0.6 Firebase Realtime Database

Firebase Realtime Database adalah database yang di-host melalui cloud. Data disimpan dan dieksekusi dalam bentuk JSON dan disinkronkan secara realtime ke setiap user yang terkoneksi. Hal ini berfungsi memudahkan kamu dalam mengelola suatu database dengan skala yang cukup besar. Ketika kamu membuat aplikasi lintas-platform/multiplatform menggunakan SDK Android, iOS, dan juga JS (JavaScript), semua pengguna akan berbagi sebuah instance Realtime Database dan menerima update-an data secara serentak dan otomatis.

#### 2. Firebase Authentication



*Gambar 0.7 Firebase Authentication*

Firebase Authentication adalah salah satu layanan back-end, fitur Android dan iOS, SDK yang mudah digunakan, dan tampilan interfaces yang siap pakai untuk mengautentikasi pengguna ke aplikasi yang kamu buat. Firebase Authentication mendukung autentikasi menggunakan nomor telepon, sandi, penyedia identitas gabungan populer seperti seperti Google, Facebook, dan sebagainya.

#### **2.14. API**

Application Programming Interface (API) adalah konsep fungsi antarmuka pemrograman aplikasi, yang menjadi salah satu cara agar suatu aplikasi dapat diakses dan dimanfaatkan oleh pihak lain tanpa mengubah struktur kode utama maupun database sistem, serta memudahkan komunikasi antar sistem meskipun berbeda platform.

Web Service adalah API yang berperan dalam memberikan akses pengguna dalam proses pengambilan data. Melalui arsitektur Representational State Transfer (ReST) yang dioperasikan melalui Hypertext Transfer Protocol (HTTP), berisikan sebuah file Javascript Object Notation (JSON), file tersebut yang akan disajikan kepada para pengguna saat mengakses API.

Dengan demikian, API menjadi data terbuka milik perusahaan software atau perusahaan lainnya yang bisa digunakan untuk pembuatan aplikasi dari layanan yang telah diberikan. Berikut keuntungan dalam menggunakan API.

1. API menggunakan bahasa yang lebih terstruktur dibandingkan harus

menggunakan system call.

2. API memudahkan programmer dalam mengembangkan sebuah aplikasi.
3. API dapat digunakan untuk semua bahasa pemrograman atau OS.

### 2.14.1. Spoonacular API



Gambar 0.8 Spoonacular API

Spoonacular API dimana menyediakan akses ke lebih 365.000 resep sehat, termasuk lebih dari 2,6000 bahan dan 115.000 hidangan dalam menu. API ini menyediakan berbagai data, perincian nutrisi dan lemak, tips memasak, resep masakan, dan masih banyak lagi.

#### 1. Harga Spoonacular

Api ini memberikan akses gratis berupa trial atau uji coba bagi *developer* yang ingin mencoba. Terdapat beberapa harga yang ditawarkan, harga paling murah yang ditawarkan oleh API ini adalah 29 dollar per bulan atau sekitar 434 ribu rupiah.



Gambar 0.9 Harga Spoonacular API

#### 2. Autentikasi API

Sistem dalam API ini menggunakan kuota setiap request data. Setelah mendaftarkan akun dan memilih paket yang telah disediakan oleh API tersebut maka akan mendapatkan sebuah API KEY yang dibutuhkan dalam request data. Berikut contoh lengkap dengan parameter API KEY.

```
https://api.spoonacular.com/recipes?apiKey=YOUR-API-KEY
```

### 3. Batasan Kuota

Setiap paket API dilengkapi dengan poin harian, setiap pemanggilan API yang anda lakukan memerlukan sejumlah poin tertentu. Di bagian bawah deskripsi untuk setiap endpoint adalah informasi tentang jumlah poin yang diperlukan untuk endpoint tersebut.



*Gambar 0.10 Batasan Kuota Harian Spoonacular API*

- X-API-Quota-Request : Jumlah poin yang digunakan oleh permintaan.
- X-API-Quota-Used : Jumlah poin yang digunakan secara total hari ini.
- X-API-Quota-Left : Jumlah poin yang tersisa hari ini (tergantung paket yang diambil).

Ada Batasan berapa banyak permintaan yang dapat pengembang aplikasi buat per detik. Jika pengembang aplikasi mencoba membuat lebih banyak permintaan, maka response dari API tersebut adalah 429. Berikut rincian dari kuota yang diberikan oleh API tersebut.

- Gratis : 60 Permintaan dalam 1 menit.

- Pemula : 120 Permintaan dalam 1 menit.
- Masak : 5 permintaan per detik.
- Kuliner : 10 permintaan per detik.
- Koki : 20 permintaan per detik.

Berikut response yang didapat melalui Postman.



*Gambar 0.11 Response Postman*

### **2.14.2. Clarifai API**

Clarifai API adalah API yang membantu membangun software yang menggunakan AI (Artificial Intelligence) khususnya untuk dapat mempelajari model gambar, video, teks dan data suara yang tidak terstruktur, dengan melakukan klasifikasi objek (object classification), deteksi (detection), pelacakan (tracking), pencarian visual (visual search), geolokasi (geolocation) dan pemrosesan bahasa alami (natural language processing). Clarifai sendiri diciptakan oleh seorang ahli yang sudah terkemuka di dalam bidang machine learning yang bernama Matthew Zeiler pada tahun 2013, dan sukses memimpin pasar sejak menjuarai kompetisi yang bertema kan Image Classification yaitu kompetisi ImageNet 2013 dan pada tahun 2019 dinobatkan sebagai pemimpin dalam laporan Forrester's New Wave Computer Vision Platforms, satu – satunya startup yang menerima peringkat berbeda.

## 1. Clarifai Model

Clarifai menggunakan model untuk melakukan prediksi dan model yang terdapat pada clarifai memiliki 2 jenis yaitu Pre-Built Clarifai Models dan Operator Models. Operator Models merupakan model yang bersifat “tidak dapat dilatih (non-trainable)” atau yang memiliki “fungsi tetap(fixed function)” yang dapat membantu menghubungkan, mengarahkan, dan juga mengontrol input atau masukkan dan outputs atau keluaran yang dikirim melalui workflows.

Untuk mengetahui model apa saja yang telah disediakan oleh clarifai, pengguna dapat terlebih dahulu melakukan akses ke portal clarifai dan melakukan login atau register jika belum memiliki akun. Setelah berhasil masuk ke portal clarifai, pengguna membuat application baru kemudian masuk ke menu model mode seperti yang dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 0.12 Model Clarifai

## 2. Clarifai Client

Clarifai Client merupakan client yang disediakan oleh Clarifai untuk membantu pengguna agar dapat menghubungkan Clarifai API dengan aplikasinya. Clarifai client dibangun dengan menggunakan sudah ter enkripsi berserta dengan channel HTTPS+ channel gRPC yang JSON channel untuk membuat request . Berdasarkan dokumentasi yang diberikan clarifai pada situs resminya, clarifai memilih menggunakan gRPC karena beberapa alasan, salah

satunya adalah karena gRPC dapat memberikan layanan mikro ringan yang berarti dapat mem tinggi berikan latensi yang rendah dengan dapat memberikan layanan machine learning komunikasi throughput berkinerja tinggi dimana pun pelanggan berada, perbandingan lebih jelas mengapa clarifai lebih memilih gRPC dibanding HTTP+JSON dapat dilihat pada gam bar berikut.



*Gambar 0.13 Clarifai Client*

## 2.15. UML

UML merupakan notasi untuk pemodelan desain berorientasi objek. Diagram-diagram UML diantaranya adalah, Use Case Diagram, Class Diagram, Activity Diagram, Object Diagram, Package Diagram, dan Sequence Diagram (Bentley & Jeffrey, 2007). UML adalah salah satu alat paling handal di dunia untuk mengembangkan sistem yang berorientasi objek. UML menyediakan bahasa pemodelan visual yang memungkinkan pengembang sistem untuk membuat visi mereka yang dapat dipahami, dan dilengkapi dengan mekanisme yang efisien dan mengkomunikasikan desain yang dibuat dengan orang lain.

Desain UML, metode Booch, OMT dan OOSE digabungkan dengan menghilangkan elemen yang tidak praktis serta elemen dari metode lain secara lebih efisien dan elemen baru yang tidak ada pada metode sebelumnya yang membuat UML lebih ekspresif dan menyatu dibandingkan metode lainnya [26].

### 2.15.1. Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah satu dari berbagai jenis UML (Unified Modelling Language) yang menggambarkan hubungan interaksi antara sistem dan actor, Use Case dapat mendeskripsikan tipe interaksi antara si pengguna sistem dengan sistemnya [27]. Jadi singkatnya, use case dapat dikatakan sebagai rangkaian skenario yang disatukan oleh pengguna tujuan umum. Pengguna sering disebut sebagai aktor, aktor adalah peran yang dapat dimainkan pengguna dalam interaksinya dengan sistem.

Model Use Case adalah bagian dari model requirement. Use Case memberikan spesifikasi fungsi-fungsi yang ditawarkan oleh sistem dari perspektif user. Berikut contoh perancangan Use Case Diagram.



Gambar 0.14 Contoh Use Case Diagram

### 2.15.2. Activity Diagram

Activity diagram seperti sebuah flow chart. Activity diagram menunjukkan tahapan, pengambilan keputusan dan percabangan. Diagram ini sangat berguna untuk menunjukkan operation sebuah obyek dan proses bisnis. Kelebihan activity diagram dibandingkan flowchart adalah kemampuannya dalam menampilkan aktivitas parallel. Berikut simbol penggunaan activity diagram pada simbol activity diagram.

### 2.15.3. Class Diagram

Class Diagram adalah jenis diagram struktur statis dalam UML yang menggambarkan struktur sistem dengan menunjukkan system class, propertinya, metode, dan hubungan antar objek. Class Diagram disebut jenis diagram struktur karena menggambarkan apa yang seharusnya ada dalam sistem yang dimodelkan dengan komponen yang berbeda. Berikut simbol penggunaan class diagram dapat dilihat pada daftar simbol class diagram.

#### **2.15.4. Sequence Diagram**

Sequence diagram adalah diagram yang digunakan untuk menjelaskan dan menunjukkan secara detail interaksi antar objek dalam suatu sistem. Selain itu, sequence diagram juga akan menampilkan pesan atau perintah yang dikirimkan beserta waktu eksekusinya. Objek yang terlibat dalam pelaksanaan operasi biasanya diatur dalam urutan dari kiri ke kanan. Penggunaan simbol dapat dilihat pada daftar simbol pada sequence diagram