

# BAB 1

## USULAN GAGASAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Masalah gizi merupakan masalah yang memiliki aspek rumit dan perlu ditangani sebab hal tersebut dapat terjadi pada setiap tahap kehidupan, baik itu dimulai dari periode kehamilan, masa balita, fase remaja, hingga lanjut usia [1].

Pengetahuan gizi adalah kemampuan memilih makanan yang merupakan sumber gizi dan keterampilan dalam memilih makanan jajanan yang sehat. Pakhri [2] mengungkapkan bahwa salah satu penyebab masalah gizi adalah minimnya akan pengetahuan akan gizi yang kemudian dapat menyebabkan kesalahan dalam memilih makanan. Mereka makan seadanya tanpa mengetahui kebutuhan berbagai zat gizi dan dampak tidak terpenuhinya kebutuhan zat gizi tersebut terhadap kesehatan mereka. Kebiasaan makan pada masa remaja akan berdampak terhadap kesehatan pada fase kehidupan selanjutnya. Selain itu, dengan kurangnya pengetahuan yang dimiliki masyarakat tentang kebutuhan gizi harian membuat masyarakat kesulitan dalam menentukan pola makan yang sehat. Karena itu, seseorang yang ingin mengetahui kebutuhan gizi hariannya harus menghitung secara manual bahkan untuk seseorang yang memiliki pengetahuan lebih dibidang kesehatan juga kesulitan dalam menentukan asupan gizi setiap harinya [3].

Gaya hidup yang semakin modern ini pun juga telah membawa para masyarakat khususnya para anak rantau atau anak kost lebih dekat dengan berbagai kondisi yang dapat memengaruhi kesehatan, semakin benar gaya hidup yang diterapkan, maka akan semakin baik tingkat kesehatan seseorang dan pola ini harus dilakukan secara berkelanjutan agar kualitas hidup meningkat secara keseluruhan. Secara umum, komponen gaya hidup meliputi berat badan yang ideal, aktivitas fisik, serta pola manajemen stres yang tepat, namun pada komponen berat badan ini sering kali disalahartikan bahwasannya untuk mendapatkan berat badan yang ideal, perlu menerapkan aturan makan yang ketat tanpa memerhatikan asupan makanan yang dibutuhkan oleh tubuh, sehingga hal ini dapat menyebabkan adanya ketidakseimbangan nutrisi yang masuk pada tubuh dan justru bisa memicu datangnya berbagai penyakit [4].

Seiring mobilitas yang tinggi munculah berbagai perangkat *mobile*. Salah satu perangkat *mobile* yang paling pesat adalah *handphone* dan hampir setiap orang memilikinya. Fungsi

utama *handphone* adalah sebagai alat komunikasi, namun saat ini dengan berbagai fitur di dalamnya seperti pengolah gambar, video, dan pengolah dokumen dan lain sebagainya menambah fungsi *handphone* tersebut. salah satu aspek teknologi *handphone* yang sedang berkembang adalah teknologi *mobile smartphone*. Teknologi yang sedang menjadi tren saat ini adalah adanya sistem operasi berbasis android. Banyak kalangan praktisi dan akademisi yang mengembangkan aplikasi berbasis android, sehingga dinilai dapat memberikan kemudahan, efisiensi, dan keuntungan bagi penggunanya [5].

Saat ini, salah satu masalah utama yang dihadapi masyarakat terutama untuk para anak kost atau anak rantau adalah tersebarnya informasi gizi yang terlalu luas dan tidak relevan. Hal ini menjadi penyebab sulitnya seseorang dalam mencari dan memahami kandungan gizi dari makanan yang mereka konsumsi. Banyaknya informasi gizi yang tersedia di berbagai platform, tetapi tidak semuanya akurat atau mudah diakses, sehingga mereka sering kali merasa bingung dan tidak tahu harus mulai dari mana. Selain itu, kebanyakan orang cenderung malas untuk mencari informasi terkait gizi karena situs atau platform yang tersedia dianggap tidak menarik atau terlalu rumit untuk digunakan. Akibatnya, kesadaran akan pentingnya pemahaman terhadap gizi makanan yang dikonsumsi menjadi rendah, dan masyarakat kesulitan dalam memilih makanan yang sehat dan bergizi.

Dalam konteks ini, peran teknologi menjadi sangat penting khususnya dalam melakukan pengembangan aplikasi *mobile*. Aplikasi yang dirancang dapat menyediakan informasi gizi dan relevan dengan cara yang menarik dan mudah untuk diakses. Dengan menggunakan aplikasi *mobile*, mereka yang selalu mengandalkan teknologi dapat dengan mudah mendapatkan informasi yang mereka butuhkan. Pengembangan aplikasi *mobile* tidak hanya menjawab kebutuhan akan informasi gizi yang diakses, tetapi juga membantu masyarakat dalam membuat keputusan yang lebih sehat terkait makanan.

### 1.1.1 Analisis Masalah

Berdasarkan pemaparan dari latar belakang masalah yang telah diuraikan pada 1.1, berikut adalah beberapa rumusan masalah yang terkait, antara lain.

- Bagaimana aplikasi dirancang untuk memudahkan pengguna dalam mengetahui informasi gizi dan kalori dari makanan yang dikonsumsi?
- Bagaimana aplikasi dirancang agar dapat memberikan informasi mengenai gizi dan kesehatan dengan cara yang sederhana, menarik, dan mudah dipahami oleh pengguna?

- Bagaimana memastikan bahwa informasi mengenai nilai kalori dan gizi yang dihasilkan oleh aplikasi adalah akurat dan berbasis data yang valid?
- Bagaimana keberhasilan rancangan aplikasi dalam menyatukan informasi mengenai gizi sehingga pengguna tidak merasa sulit dan malas untuk mengakses informasi gizi?

### 1.1.2 Tujuan Capstone

Di tengah maraknya informasi gizi yang beredar dan tersebar luas, masyarakat sering kali mengalami kebingungan dalam mencari dan memahami kandungan gizi dari makanan yang dikonsumsi. Dengan memanfaatkan teknologi pengembangan aplikasi berbasis *mobile*, diharapkan *project capstone* ini dapat menghasilkan sebuah aplikasi inovatif yang memudahkan pengguna dalam mengakses atau mengetahui informasi gizi secara mudah dan dapat dipahami. Diharapkan pengguna juga dapat lebih sadar akan pentingnya pola makan sehat dan mampu membuat keputusan gizi yang lebih baik.

## 1.2 Informasi Pendukung Masalah

Adapun permasalahan mengenai kurangnya kesadaran dan pengetahuan nilai gizi dalam makanan yang dikonsumsi masyarakat didukung oleh beberapa aspek, diantaranya:

### 1.2.1 Rendahnya Minat Literasi Gizi

Salah satu permasalahan mengenai kurangnya kesadaran dan pengetahuan nilai gizi dalam makanan yang dikonsumsi masyarakat disebabkan oleh kurang tertariknya membaca informasi gizi dikarenakan situs atau platform yang tidak menarik dan dianggap tidak efisien, sehingga banyak individu yang tidak memahami secara mendalam mengenai jenis nutrisi yang diperlukan oleh tubuh.

Berdasarkan jurnal “Persepsi dan Perilaku Membaca Label Pangan dan Informasi Gizi pada Siswa SMK Wijaya Kusuma” menyatakan bahwa penelitian dilakukan Semarang menunjukkan hanya 55% responden yang kadang-kadang membaca informasi gizi. Penelitian di Universitas Indonesia hanya 39,1% mahasiswa membaca label informasi gizi dan 38,9% yang membaca label komposisi. Sementara mahasiswa Universitas Airlangga menunjukkan sebesar 53,06% responden jarang atau tidak pernah membaca informasi nilai gizi pada label pangan. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa perhatian masyarakat masih kurang terhadap label pangan dan informasi gizi [6].

### 1.2.2 Keterbatasan Pengetahuan

Pada jurnal “Hubungan Pengetahuan dan Pola Konsumsi dengan Status Gizi pada Mahasiswa Kesehatan” dilakukan penelitian kepada mahasiswa semester 6 Prodi Ilmu Kesehatan Masyarakat dan Prodi Gizi Fakultas Kesehatan Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya dengan jumlah responden sebanyak 79 mahasiswa untuk mengetahui tingkat pengetahuan mengenai gizi. Penelitian tersebut menyatakan bahwa sebanyak 40 responden (50,64%) dengan kategori pengetahuan cukup, 32 responden (40,50%) dengan kategori pengetahuan kurang, dan hanya sebesar 7 responden (8,86%) memiliki kategori baik. Hal tersebut menandakan bahwa pengetahuan responden dalam hal ini kalangan mahasiswa masih memiliki pengetahuan yang minim tentang gizi makanan [7].

### 1.2.3 Aspek Teknis

Konsumsi makanan harus memperhatikan 4 prinsip pilar yaitu keanekaragaman pangan, perilaku hidup bersih, aktivitas fisik dan memperhatikan berat badan normal. Namun, meskipun lebih dari 15 tahun lalu Pedoman Gizi Seimbang telah dikenalkan dan disosialisasikan kepada masyarakat, ternyata masih banyak masyarakat yang belum mengetahui PGS. Hasil kajian ilmiah yang diwujudkan dalam Naskah Akademik 2012 menunjukkan bahwa banyak masalah dan kendala dalam sosialisasi Gizi Seimbang sehingga harapan untuk merubah perilaku gizi masyarakat ke arah perilaku gizi seimbang belum sepenuhnya tercapai [8]. Dari hal tersebut menunjukkan bahwa masih perlu adanya strategi yang lebih efektif dalam menyampaikan informasi tentang gizi sehingga dapat meningkatkan pemahaman masyarakat. Di zaman yang semakin modern ini, semakin banyak situs atau platform yang menyediakan informasi gizi tidak menarik atau sulit digunakan. Untuk itu, aspek-aspek yang melibatkan desain dan *user experience* platform seperti pengoptimalan tata letak, pilihan warna yang menarik, dan navigasi situs menjadi fokus utama yang perlu diperhatikan agar sesuai dengan pemahaman umum masyarakat sehingga penyajian informasi yang disajikan dapat menarik dan meningkatkan relevansi informasi.

### 1.2.4 Aspek Dukungan Sosial

Dalam beberapa riset menunjukkan bahwa dukungan sosial bisa menjadi alat bantu atau penunjang untuk meningkatkan kesehatan seseorang. Hal ini dikarenakan dengan adanya dukungan sosial yang baik akan menciptakan sebuah lingkungan yang baik pula [9]. Dukungan dari lingkungan sosial dapat berpengaruh signifikan terhadap keputusan individu untuk mencari informasi gizi. Jika tidak ada dorongan atau pembahasan tentang pentingnya gizi, individu

cenderung kurang termotivasi, sehingga perlu adanya inisiatif yang mendorong diskusi atau komunitas yang dapat berbagi informasi tentang gizi untuk memperkuat motivasi tersebut.

### **1.3 Analisa Solusi yang Ada**

Untuk mengatasi tantangan yang dihadapi masyarakat dalam mengakses informasi gizi secara cepat dan mudah, diperlukan pendekatan inovatif yang memanfaatkan teknologi yang sudah ada. Beberapa penelitian mengenai permasalahan gizi telah dilakukan sebelumnya. Salah satunya adalah 1) Ucu Muhammad Afif, Selly Purnama (2021) tentang “Aplikasi Perhitungan Nilai Kalori Bahan Makanan Berbasis Android”. Pada penelitian tersebut bertujuan untuk mempermudah masyarakat dalam menyusun menu makanan yang sesuai dengan jumlah kebutuhan energi harian dengan menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* [10]. Aplikasi tersebut menyediakan berbagai pilihan menu, seperti menu makanan pokok, lauk pauk, sayuran, buah, dan menu pelengkap. Setiap menu memiliki banyak pilihan bahan makanan yang dapat dipilih oleh pengguna. Setelah itu, ketika semua bahan sudah dipilih, aplikasi akan menghitung dan menampilkan hasil perhitungan kalori dari setiap menu tersebut. secara keseluruhan, aplikasi ini sudah mampu menghitung dan menampilkan jumlah kalori dari setiap menu. Hanya saja, kekurangan dari aplikasi ini adalah hanya memberikan perhitungan kalori untuk tiap bahan makanan saja.

Selain itu, terdapat penelitian lainnya mengenai permasalahan gizi, 2) Nelly Apriningrum, Carudin, Eka Andriani (2020) tentang “Rancang Bangun Aplikasi Gizi Berbasis Android Berdasarkan Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI)” [11]. Pada penelitian tersebut bertujuan untuk mengetahui informasi gizi, status gizi dan kebutuhan gizi harian yang harus dikonsumsi dalam bentuk pedoman Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI). Namun, aplikasi ini hanya menyediakan informasi tentang gizi berdasarkan beberapa indikator seperti IMT, BBI, AMB, dan TDE. IMT menampilkan klasifikasi pengguna dalam kategori kurus, normal, gemuk, atau obesitas. BBI menampilkan informasi mengenai berat badan yang ideal untuk pengguna. AMB merupakan tampilan angka metabolisme basal dimana pengguna akan mengetahui total energi yang dibutuhkan. Dan TDE memberikan tampilan dimana pengguna akan mengetahui apakah energi yang dikonsumsinya telah cukup berdasarkan kebutuhan harian.

Ada juga aplikasi *mobile* penghitung kalori yang sudah cukup populer untuk menurunkan berat badan, yaitu aplikasi *FatSecret*, Aplikasi *FatSecret* memberikan informasi kalori yang

terkandung dalam makanan yang dikonsumsi pengguna. Aplikasi ini juga mendorong pemantauan mandiri dengan meminta pengguna memasukkan pelaksanaan aktivitas fisik harian, pengeluaran kalori berdasarkan aktivitas, dan kalori yang perlu dikeluarkan untuk mencapai penurunan berat badan yang ideal. Penurunan berat badan dapat ditingkatkan dengan meningkatkan aktivitas sehari-hari [12].

**Tabel 1. 1 Analisa solusi yang ada**

<b>Nama Aplikasi</b>	<b>Tujuan</b>	<b>Kelebihan</b>	<b>Kekurangan</b>	<b>Sumber</b>
Aplikasi Perhitungan Nilai Kalori Bahan Makanan Berbasis Android.	Mempermudah masyarakat dalam menentukan dan menyusun menu makanan yang sesuai dengan kebutuhan energi harian.	1. Dapat menghitung kalori tiap menu makanan. 2. Tampilan aplikasi dapat dipahami dengan mudah.	Database untuk bahan makanan berdasarkan masukan penulis	[10]
Aplikasi Gizi Berbasis Android Berdasarkan Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI)	Memberi informasi tentang gizi, status gizi, dan mengetahui kebutuhan gizi yang harus dikonsumsi.	Pengguna dapat melihat status kecukupan gizi. Database makanan berdasarkan Tabel Komposisi Pangan Indonesia yang digunakan	Hanya berupa monitoring dan pemberi informasi berdasarkan dari IMT, BBI, AMB, dan juga TDE.	[11]

<b>Nama Aplikasi</b>	<b>Tujuan</b>	<b>Kelebihan</b>	<b>Kekurangan</b>	<b>Sumber</b>
		oleh pemerintah.		
FatSecret	Memberikan informasi kalori dan memantau kebutuhan kalori pagi, siang, dan malam.	Fitur fitur yang disediakan cukup lengkap dan dapat terintegrasi dengan googlefit.	Sifatnya hanya untuk membandingkan asupan kalori yang dibutuhkan dengan kalori yang masuk.	<i>Play store dan app store</i>

#### **1.4 Kebutuhan yang Harus Dipenuhi**

Agar tujuan dari rumusan masalah tercapai, perlu adanya identifikasi dalam mengukur kebutuhan-kebutuhan yang harus dipenuhi dalam pengembangan aplikasi ini. Kebutuhan-kebutuhan ini penting untuk memastikan bahwa solusi yang dihasilkan efektif dan tepat saran. Beberapa kebutuhan utama yang harus dipenuhi, diantaranya:

##### **1.4.1 Penyediaan Informasi Nilai Gizi dan Kalori yang Valid**

Aplikasi harus mampu menyediakan informasi gizi yang dapat dipercaya. Selain itu, informasi harus disajikan dengan cara yang mudah dipahami dan juga mudah untuk digunakan.

##### **1.4.2 Penyediaan Layanan Interaktif untuk Informasi Terkait Gizi dan Kesehatan**

Aplikasi harus memiliki fitur layanan interaktif yang mengintegrasikan informasi terkait gizi dan kesehatan sehingga seluruh informasi dapat tersentralisasi dan mudah diakses oleh pengguna hanya dengan satu fitur. Dengan memenuhi kebutuhan ini, aplikasi akan mampu menyediakan layanan interaktif yang efektif dan terpusat, sehingga memudahkan pengguna dalam mengakses informasi gizi, makanan sehat, kesehatan, dan topik terkait lainnya, sehingga dapat mendukung pengguna dalam membuat keputusan yang lebih baik terkait pola makan dan kesehatan mereka.

#### **1.5 Solusi Sistem yang Diusulkan**

Dalam analisis solusi sitem yang diusulkan, penulis mengeksplorasi berbagai solusi yang dapat diterapkan. Berikut adalah paparan mengenai solusi sistem yang diusulkan, yaitu:

### 1.5.1 Deteksi Estimasi Nilai Kalori dan Gizi dengan teknologi *Object Detection*

Salah satu solusi sistem yang akan diusulkan pada aplikasi yaitu dengan penggunaan teknologi *object detection* untuk mendeteksi dan mengidentifikasi berbagai jenis makanan yang diunggah pengguna baik dari galeri atau kamera. Kemudian, setelah makanan berhasil dikenali, aplikasi dapat memberikan estimasi berapa nilai kalori dan kandungan zat gizi makro seperti karbohidrat, protein, dan juga lemak menggunakan database kalori dan gizi yang telah ada. Dengan menggunakan teknologi *deep learning* yaitu *object detection*, aplikasi akan memudahkan pengguna untuk mendapatkan informasi gizi tanpa perlu memberi input manual.

### 1.5.2 Layanan Interaktif dengan Penerapan Teknologi *Large Language Model* (LLM)

Untuk memberikan akses dan pengalaman pengguna yang lebih baik terhadap informasi mengenai gizi, sistem yang diusulkan yaitu aplikasi ini akan memanfaatkan teknologi *Large Language Model* (LLM) untuk menciptakan layanan interaktif yang intuitif dan responsif. Dengan penerapan LLM, pengguna dapat mengajukan pertanyaan atau meminta saran. Fungsi LLM disini adalah memberikan respon atau jawaban yang relevan dengan pertanyaan yang diajukan oleh pengguna. Misalnya, ketika pengguna meminta rekomendasi sarapan sehat, LLM dapat memberikan rekomendasi yang diminta. LLM juga akan memanfaatkan analisis data dari interaksi sebelumnya sehingga dapat memberikan jawaban yang lebih personal. Seperti contohnya, jika pengguna sering bertanya mengenai resep vegetarian, sistem dapat menyarankan berbagai resep sehat yang sesuai dengan preferensi pengguna.

## 1.6 Kesimpulan dan Ringkasan CD-1

Kurangnya pengetahuan dan akses terhadap informasi gizi yang valid dan akurat menjadi tantangan utama dalam menjaga kesehatan masyarakat dan memberikan kesadaran akan pentingnya mengonsumsi makanan yang bergizi dan seimbang. Meskipun kemajuan teknologi *mobile*, terutama aplikasi berbasis android, menawarkan potensi besar untuk menjadi wadah atau platform dalam meningkatkan kesadaran dan pemahaman gizi, informasi yang tersedia sering kali tidak relevan atau sangat rumit untuk digunakan.

Penelitian-penelitian mengenai aplikasi gizi berbasis android menunjukkan potensi yang cukup besar dalam meningkatkan kesadaran masyarakat akan gizi. Berbagai aplikasi telah dikembangkan untuk mempermudah perhitungan kalori dan penyediaan informasi gizi, seperti aplikasi yang dirancang untuk menghitung nilai kalori dari bahan makanan dan aplikasi yang berdasarkan Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI). Meskipun aplikasi-aplikasi ini menyediakan fitur yang bermanfaat, akan tetapi penting untuk melakukan pengembangan solusi baru yang menggabungkan fitur-fitur ini dan memenuhi preferensi pengguna agar



aplikasi bisa menjadi pusat informasi gizi yang terintegrasi sehingga pengguna tidak merasa kesulitan lagi dalam mengakses kebutuhan informasi terkait gizi.