

# Penerapan Design Thinking Dengan Gamifikasi Guna Meningkatkan Motivasi Konsumsi Buah Dan Sayur Pada Anak

Rahma Destriani<sup>1</sup>, Rahmat Izwan Heroza<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Sriwijaya, Indonesia

Email: <sup>1,\*</sup>rahma.destriani03@gmail.com, <sup>2</sup>rahmatheroza@unsri.ac.id

<sup>\*</sup>) Email Penulis Utama

**Abstrak**—Berdasarkan hasil yang didapatkan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan melalui Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas), dinyatakan sebesar 96,85% penduduk yang berumur 5-12 tahun mengalami kurangnya konsumsi buah dan sayuran. Usia 5-12 tahun merupakan usia dimana individu membutuhkan makanan yang memiliki kandungan gizi yang memadai untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan yang normal. Namun, masalah yang banyak ditemukan pada anak-anak di usia tersebut ialah kebiasaan malas dan bosan untuk mengonsumsi buah dan sayuran. Anak-anak di usia tersebut memiliki preferensi atau selera konsumsi yang lebih cenderung menyukai makanan yang mereka sukai seperti yang mengandung rasa manis ataupun makanan cepat saji, dimana preferensi atau selera ini dipengaruhi oleh faktor psikologis yaitu motivasi. Sehingga, dalam penelitian ini penulis menerapkan pendekatan konsep gamifikasi untuk membentuk preferensi anak-anak di usia tersebut sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan motivasi mereka akan pentingnya mengonsumsi buah dan sayur. Adapun konsep gamifikasi digunakan di dalam perancangan aplikasi yang diharapkan dapat digunakan anak-anak dalam memberikan informasi mengenai kandungan buah dan sayur. Dalam mengumpulkan data di SD Negeri 98 Palembang, penulis menggunakan metode *Design Thinking* sehingga masalah dan solusi yang didapat langsung berfokus kepada pengguna. Hasil dari penelitian ini berupa perancangan atau *prototype* yang kemudian diuji dan didapatkan hasil bahwa *prototype* dapat diterima (acceptable) oleh pengguna dengan skala “Excellent”.

**Kata Kunci:** Konsumsi Buah dan Sayur, Gizi, Motivasi, Gamifikasi, *Design Thinking*

**Abstract**— *Results obtained by Research and Development Agency through Basic Health Research (Riskesdas) stated that 96.85% of the population aged 5-12 years experienced a lack of fruit and vegetable consumption. The age of 5-12 years is time when individuals need food that has nutrition content to support normal growth and development. Less consumption of fruits and vegetables can cause various diseases such as decreased immunity so that they are more susceptible to getting the disease. However, the problem that is often founds in children at that age is the habit of being lazy and bored to consume fruits and vegetables. Children at that age have consumption preferences or tastes that are more likely to eat the foods they like, such as those containing sweetness or fast food, where these preferences are based on psychological factors, namely motivation. Accordingly, in this research, the authors used the concept of gamification to establish children's preferences by increasing their motivation for the importance of consuming fruits and vegetables. In collecting data at SD Negeri 98 Palembang, the author uses the Design Thinking method so that problems and solutions are directly focused on the user. The result of this research is a design or prototype which is then tested and the results show that the prototype is acceptable to users with an "Excellent" adjective scale.*

**Keywords:** *Fruit and Vegetable Intake, Nutrition, Motivation, Gamification, Design Thinking*

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Buah dan sayur dianggap sebagai salah satu sumber gizi yang banyak mengandung manfaat untuk metabolisme tubuh. Tubuh manusia tidak hanya memerlukan zat protein serta kalori, namun juga membutuhkan zat vitamin serta mineral yang terkandung di dalam setiap butir buah dan sayur. Beberapa vitamin dan mineral yang terdapat pada setiap butir buah ataupun sayur memiliki manfaat untuk antioksidan bagi tubuh [1]. Salah satu upaya untuk menerapkan gizi seimbang ialah membentuk pola hidup sehat dengan rajin mengonsumsi buah dan sayur. Menurut survei konsumsi buah dan sayur nasional yang dilakukan oleh Badan Pusat Statistik, ditemukan nilai rata-rata konsumsi buah individu menurun selama 2 tahun dari 35,64 Kkal menjadi 30,39 Kkal pada 2013 dan 37,76 Kkal menjadi 36,15 Kkal pada 2014 [2]. Kementerian Kesehatan Indonesia telah membentuk Gerakan Masyarakat Hidup Sehat (GERMAS) dengan tujuan untuk menghasilkan derajat dan kesehatan masyarakat yang lebih baik salah satunya ialah membiasakan diri untuk memakan buah dan sayur yang berlaku untuk seluruh masyarakat tanpa batasan umur [3].

Anak usia sekolah, yaitu antara 5-14 tahun merupakan usia dimana seseorang individu masih di tahap pertumbuhan dan perkembangan. Pemberian asupan makan yang mengandung gizi yang cukup sangat diperlukan untuk menunjang masa pertumbuhan dan perkembangan yang normal yang akan berpengaruh pada masa sekarang maupun masa mendatang. Tetapi, salah satu masalah yang banyak ditemukan pada perilaku konsumsi anak ialah

kurangnya mengkonsumsi buah dan sayuran. Menurut rekomendasi Pedoman Gizi Seimbang, anak berstatus pelajar disarankan untuk mengkonsumsi buah dan sayuran dengan jumlah 300-400 gram per hari, dimana dua dari tiga porsi jumlah tersebut ialah porsi sayuran [4]. Berdasarkan Data Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar, menyebutkan 96,85% penduduk yang berumur 5-12 tahun ditemukan kurang mengkonsumsi buah dan sayuran [5]. Tidak mencukupinya konsumsi buah dan sayuran dapat menyebabkan berbagai penyakit seperti menurunnya imunitas atau kekebalan tubuh sehingga lebih rentan terkena penyakit, seperti flu, tekanan darah tinggi, stress atau depresi, sembelit, sariawan, gusi berdarah, gangguan mata, stroke, obesitas, diabetes bahkan kanker.

Berdasarkan hasil penelitian dari Trisna Ramadhani & Listyani Hidayati, faktor yang paling banyak menentukan kebiasaan mengkonsumsi buah dan sayuran seorang anak ialah faktor preferensi [6]. Adapun preferensi ialah pilihan berdasarkan rasa senang atau tidak senang oleh individu terhadap suatu barang ataupun jasa yang digunakan. Preferensi ini dipengaruhi oleh faktor psikologis yaitu motivasi, sehingga preferensi anak-anak dapat diubah dan dibentuk dengan cara meningkatkan motivasi mereka akan pentingnya mengkonsumsi buah dan sayuran. Penerapan gamifikasi dalam perancangan aplikasi yang dapat memberikan informasi mengenai kandungan pada buah dan sayur diharapkan dapat menjadi salah satu upaya dalam membentuk motivasi anak-anak untuk mengkonsumsi buah dan sayur dalam kehidupan sehari-hari. Penerapan konsep gamifikasi melalui pendekatan elemen-elemen permainan diharapkan dapat memudahkan pembentukan preferensi pada anak-anak. Perancangan aplikasi serupa dinilai tidak efektif karena tidak adanya unsur permainan atau *game* yang dapat menarik minat dan motivasi pada anak-anak untuk menggunakan aplikasi tersebut.

## 1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini diantaranya ialah perancangan aplikasi yang dapat memberikan informasi mengenai kandungan gizi yang terkandung pada buah dan sayur yang dikonsumsi dengan interaktif menggunakan *object detection* dan perancangan aplikasi dapat menerapkan konsep gamifikasi sebagai salah satu upaya dalam memotivasi dan memunculkan daya tarik anak dalam mengkonsumsi buah dan sayur yang cukup.

Manfaat yang diharapkan pada penelitian ini ialah dapat membantu memberikan informasi dari kandungan buah dan sayur yang sedang dikonsumsi dengan mudah dan interaktif serta anak-anak dapat termotivasi untuk rajin mengkonsumsi buah dan sayur yang cukup.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Design Thinking

*Design Thinking* dikenal sebagai salah satu metode yang berupa perancangan produk berbasis inovasi yang mengandalkan penemuan solusi untuk memecahkan masalah dalam desain produk tertentu [7]. Metode ini merupakan suatu proses berpikir secara komprehensif yang berfokus pada penerapan penyelesaian yang dimulai dengan proses berempati dengan kebutuhan yang berpusat pada kebutuhan dan masalah manusia (*human centered*) untuk mendapatkan hasil inovatif yang berkelanjutan sesuai dengan kebutuhan pengguna [8]. Berikut merupakan 5 tahapan dari metode *Design Thinking* :

1. *Emphatize* (Empati)  
Tahapan pertama dianggap sebagai poin utama dari proses desain yang berfokus kepada manusia. Metode ini mencoba untuk memahami para pengguna dalam perancangan produk dengan melakukan observasi, wawancara, survei atau polling.
2. *Define* (Penetapan)  
Tahapan kedua adalah proses menganalisa dan menelusuri berbagai macam pemahaman pengguna yang diperoleh melalui proses *emphatize*, adapun tujuan dari proses tersebut ialah untuk menghasilkan pernyataan masalah dari pengguna sebagai perspektif atau sudut pandang pada penelitian.
3. *Ideate* (Ide)  
Tahapan ketiga adalah proses perpindahan dari perumusan masalah ke pemecahan masalah. Proses pada tahap ini akan berfokus pada ide atau hasil gagasan sebagai dasar untuk mendesain prototipe desain produk yang akan dirancang.
4. *Prototype* (Prototipe)  
Tahap keempat merupakan desain awal dari produk yang akan dirancang. Selama implementasi, desain awal yang telah dirancang kemudian diuji oleh pengguna untuk memberikan tanggapan dan umpan balik yang dijadikan sebagai acuan untuk meningkatkan perancangan.
5. *Test* (Uji Coba)  
Tahapan kelima adalah pengujian yang dilakukan untuk mengumpulkan berbagai umpan balik dari pengguna terhadap desain yang telah dibuat pada proses *prototype* sebelumnya. Proses ini adalah tahap terakhir, tetapi merupakan tahap yang bersiklus. Sehingga jika terjadi ketidaksesuaian, maka akan dilakukan pengulangan kembali ke tahap perancangan sebelumnya [9].

## 2.2 Gamifikasi

Gamifikasi atau dalam Bahasa Inggris disebut dengan *gamification* adalah penggunaan mekanisme permainan untuk menyediakan solusi kerja dengan menarik perhatian kelompok tertentu. Lebih khusus lagi, gamifikasi didefinisikan sebagai sebuah konsep yang menggunakan mekanisme berbasis permainan, keindahan serta permainan berfikir dengan tujuan menarik motivasi individu atau sekelompok orang sebagai tindakan promosi dalam kegiatan belajar maupun penyelesaian masalah [10].

Mekanika permainan diperlukan untuk membangun sebuah *game*. Mekanika *game* adalah komponen yang digunakan dalam perancangan permainan untuk menambah struktur yang digunakan dalam sistem permainan. Mekanika permainan yang umum mencakup sistem penghargaan virtual seperti *points*, *badges*, *challenge* dan *levels*. Berikut adalah beberapa kunci dalam gamifikasi, yaitu :

1. *Badges*  
Elemen utama dari *gamification* adalah *reward* atau hadiah yang diberikan kepada pemain sebagai penghargaan ketika selesai melalui *challenge* atau misi tertentu. Bentuk pengakuan dapat berupa lencana yang menunjukkan tingkat pencapaian yang dicapai.
2. *Leaderboards*  
Kegunaan *leaderboards* yaitu untuk membantu menentukan tingkat kinerja atau capaian pemain lain untuk menciptakan daya saing.
3. *Point System and Score*  
Beberapa bentuk lain yang bertujuan untuk memacu dan mendorong perilaku sesuai apa yang diharapkan ialah dengan kesempatan untuk memenangkan hadiah dan meraih poin.
4. *Social Connection*  
Berhubungan secara sosial menggunakan jaringan internet dengan sesama pemain agar terbentuknya sebuah persaingan serta dorongan dalam bermain.
5. *Levels and Reputation*  
Suatu bentuk perolehan yang diraih oleh pemain ditandai dengan beberapa tingkat level yang menunjukkan reputasi pemain [11].

## 2.3 Motivasi

Motivasi ialah proses terciptanya motivasi terjadi lantaran adanya kebutuhan, harapan juga asa yang tidak terealisasikan yang mengakibatkan munculnya ketegangan. Pada tingkat tertentu ketegangan ini akan memicu hasrat yang membuat individu melakukan suatu sikap tertentu agar dapat mencukupi kebutuhan, harapan dan hasratnya tersebut. Menurut Sangadji dan Sopiah, motivasi merupakan dorongan yang datang dari dalam atau luar (lingkungan) dan merupakan daya dorong untuk mencapai suatu tujuan.

## 2.4 Konsumsi

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, pengertian dari kata konsumsi ialah perilaku manusia untuk secara langsung atau tidak langsung mengurangi atau menghabiskan kegunaan suatu benda untuk pada akhirnya memenuhi kebutuhannya. Kegiatan konsumsi bisa diimplementasikan oleh semua orang, tidak terbatas gender, umur ataupun tingkat sosial. Tujuan dari konsumsi sebagian besar ialah untuk mencapai kebutuhan jasmani dan rohani setiap manusia. Konsumsi merupakan salah satu bagian yang sulit dilepaskan dari aktivitas ekonomi manusia. Keduanya terkait dan dipengaruhi oleh faktor yang sama, seperti masyarakat, penghasilan atau pendapatan, selera atau gaya, kebiasaan, harga barang dan jasa yang dikonsumsi, jumlah anggota keluarga, pendidikan dan lainnya.

Beberapa ciri-ciri dari kegiatan konsumsi ialah sebagai berikut :

1. Kegiatan terjadi secara langsung.
2. Produk berasal dari aktivitas konsumsi.
3. Barang dan jasa yang dikonsumsi semakin berkurang.
4. Bermanfaat [12].

## 2.5 Konsumsi Buah dan Sayur

Selain karbohidrat dan protein, buah dan sayuran merupakan komponen nutrisi terpenting dalam kehidupan sehari-hari yang diperlukan tubuh. Mengonsumsi buah-buahan dan sayuran perlu diubah agar persediaan sumber vitamin, mineral dan serat yang diperoleh tubuh dapat beragam. Buah dan sayur dapat dimakan secara langsung atau diproses terlebih dahulu. Anjuran makan sehat oleh Kemenkes adalah 50% dari total jumlah makanan pada setiap makan atau satu piring berupa sayuran dan buah-buahan, 50% sisanya berupa makanan pokok dan lauk pauk. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) umumnya merekomendasikan untuk mengonsumsi 250 gram sayuran (setara dengan  $2\frac{1}{2}$  porsi) dan 150 gram buah-buahan (setara dengan 3 buah jeruk ukuran sedang) sehingga totalnya 400 g per orang per hari agar terbentuknya pola hidup sehat [4].

Memakan buah dan sayuran yang sesuai aturan dapat membantu memelihara tekanan darah, gula darah dan kadar kolesterol darah menjadi normal serta mengurangi risiko masalah usus (BAB/sembelit) dan obesitas. Hal ini menunjukkan mengkonsumsi buah dan sayur yang tepat dapat membantu pencegahan penyakit tidak menular kronis. Konsumsi buah dan sayur merupakan indikator sederhana dari pola makan seimbang [1].

## 2.6 Konsumsi Buah dan Sayur pada Anak

Menurut pasal 1 ayat (1) Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2002 tentang Perlindungan Anak, anak yang berusia di bawah 18 tahun termasuk yang masih di dalam kandungan merupakan definisi seorang anak. Pertumbuhan dan perkembangan terjadi saat masa anak-anak. Kebutuhan gizi yang tercukupi pada usia anak-anak dapat terbentuknya pertumbuhan dan perkembangan yang baik. Orang Indonesia disarankan untuk makan buah dan sayur sebanyak 300-400 gram per orang per hari untuk anak balita dan anak usia sekolah dan 400-600 gram per orang per hari untuk remaja dan dewasa. Jumlah sayuran yang harus dimakan sebanyak dua pertiga dari total konsumsi buah dan sayur yang disebutkan [4].

Menurut hasil Riset Kesehatan Dasar tahun 2013, konsumsi buah dan sayur masih berada di bawah ambang batas yang direkomendasikan untuk penduduk yang berusia di atas 10 tahun. Anak-anak umumnya tidak suka memakan buah dan sayur karena salah satunya disebabkan orang tua mereka kurang terampil dalam menyajikan makanan sehingga penyajian makanan biasanya sama dan berulang demi kepraktisan [13].

## 2.7 System Usability Scale (SUS)

Perspektif (pandangan) pengguna akhir atau *end-user* menjadi sangat penting karena membahas kepuasan mereka terhadap suatu layanan. Untuk mengenali seberapa jauh pandangan atau perspektif pengguna dapat digunakan teknik *usability* sebagai alat pengukuran. *Usability* merupakan teknik yang mengukur pandangan pengguna sehingga didapatkan analisa tingkat kebergunaan sebuah aplikasi atau perangkat lunak. Sistem *usability scale* ialah teknik pengukuran *usability* yang menjadikan pengguna (*end-user*) sebagai pemberi nilai [14].

## 2.8 Perancangan

Perancangan merupakan suatu aktivitas pembuatan desain teknis sesuai dari hasil evaluasi yang sudah dilakukan pada tahap sebelumnya. Tujuan perancangan ialah untuk mencukupi kebutuhan atau keperluan pemakai atau pengguna sistem terhadap gambaran yang jelas dari desain sistem yang akan dibuat [15].

## 2.9 How Might We

Metode *How Might We* menggambarkan teknik inovatif yang menghasilkan pendekatan baru dengan merumuskan pertanyaan. Pertanyaan dengan awal yang sama "Bagaimana kita" memastikan solusi-solusi dari pertanyaan pemicu untuk tujuan perancangan. Tujuan dari metode ini adalah untuk menggali lebih jauh aspek-aspek dari masalah yang diberikan, sehingga ada solusi yang sesuai untuk proses selanjutnya [16].

## 2.10 Now How Wow Matrix

Metode ini membantu untuk mengevaluasi ide-ide yang dikumpulkan sebelumnya sesuai dengan kelayakan dan orisinalitasnya. Metode ini dapat digunakan baik untuk proses evaluasi individu maupun secara demokratis dalam sebuah tim. Tujuan dari metode ini adalah untuk mengevaluasi ide-ide yang dikumpulkan dengan cara yang terstruktur dan untuk menentukan bagaimana melanjutkannya [17].

# 3. METODE PENELITIAN

## 3.1 Objek Penelitian

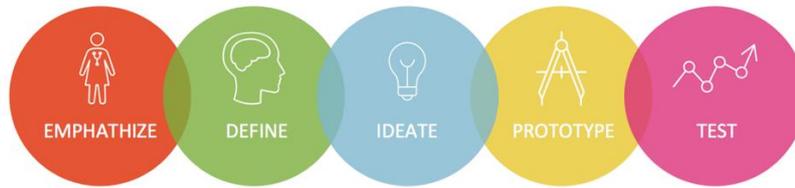
Objek penelitian ini adalah anak usia 5-14 tahun, khususnya anak kelas 4A yang terdiri dari 18 orang di Sekolah Dasar Negeri 98 Palembang.

## 3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu penelitian yang telah dilaksanakan untuk pembagian kuisioner awal ialah pada tanggal 2 Oktober 2021, identifikasi pengumpulan ide pada tanggal 7 Februari 2022 dan pembagian kuisioner testing pada tanggal 22 April 2022 bertempat di ruang kelas 4A di SD Negeri 98 Palembang.

## 3.3 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini ialah metode *Design Thinking* seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Metode *Design Thinking*

Berikut tahapan metode dalam pengembangan sistem yang dilakukan :

a. *Emphatize*

Tahapan awal dalam pengembangan sistem ialah berupaya untuk memahami permasalahan yang dialami pengguna agar kita dapat merasakan dan mencari solusi untuk permasalahan tersebut. Dalam tahap ini ada beberapa proses yang telah dilakukan :

1. Melakukan observasi ke Sekolah Dasar Negeri 98 Palembang.
2. Mengumpulkan data dengan cara membagikan kuisioner yang terdiri dari 10 pertanyaan dengan tipe pertanyaan tertutup dan terbuka (*closed-open-ended question*) dengan jumlah responden sebanyak 18 orang.
3. Membuat *Persona* dan *Empathy Map*.
4. Mendokumentasikan tahap ini agar dilanjutkan ke tahap berikutnya.

b. *Define*

Pada tahap ini permasalahan yang ditemukan berkaitan dengan hasil dari tahapan awal berdasarkan wawasan dan pernyataan dari pengguna. Pada tahapan ini hasil dari fase *emphatize* akan dianalisis hingga didapatkan inti dari permasalahan yang dihadapi pengguna. Dalam tahap ini ada beberapa proses yang telah dilakukan :

1. Mencari berbagai teori dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya melalui jurnal yang berkaitan dengan permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini. Fakta dan data yang relevan akan dipakai sebagai referensi yang dibutuhkan dalam mendukung penelitian. Sumber lain diperoleh dari internet seperti artikel dan jurnal yang tersedia.
2. Mengumpulkan data hasil dari kuisioner yang telah dilakukan di fase sebelumnya.
3. Menganalisis inti permasalahan yang dihadapi.
4. Membuat *Point Of View*.

c. *Ideate*

Tahap ini ialah tahapan yang menentukan solusi terhadap permasalahan yang dihasilkan dari tahap *define*. Tahap ini akan dilakukan identifikasi untuk menemukan solusi baru dengan cara brainstorming yaitu mencatat seluruh ide-ide yang dianggap bernilai. Adapun ide yang akan diambil dapat menyelesaikan permasalahan yang dihadapi oleh pengguna. Dalam tahap ini ada beberapa proses yang dilakukan :

1. Melakukan brainstorming dengan pengguna untuk mengumpulkan ide-ide yang nantinya akan menjadi solusi untuk penyelesaian masalah yang dihadapi.
2. Membuat hasil dari brainstorming menggunakan *How Might We*.
3. Memilih ide yang paling inovatif menggunakan *Now How Wow Matrix*.

d. *Prototyping*

Pada tahapan ini akan dibuat perancangan *prototype* terhadap aplikasi yang akan dibuat berupa purwarupa yang nantinya berinteraksi dengan pengguna. Adapun beberapa hal yang akan dibahas pada tahapan ini adalah *use case diagram* dan *High Fidelity Mockup*.

e. *Testing*

Tahap ini akan dilakukan *test* atau pengujian terhadap *prototype* yang telah dibuat di tahap sebelumnya. Pengujian *prototype* akan menggunakan metode *usability* yaitu dengan cara penyebaran kuisioner kepada siswa/i kelas 4A di SD Negeri 98 Palembang. Metode penilaian dari *usability* ini menggunakan *system usability scale* (SUS).

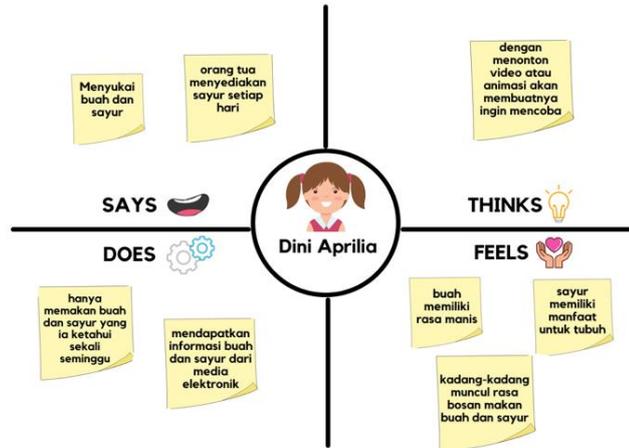
## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 *Emphatize*

#### a. *Empathy Map*

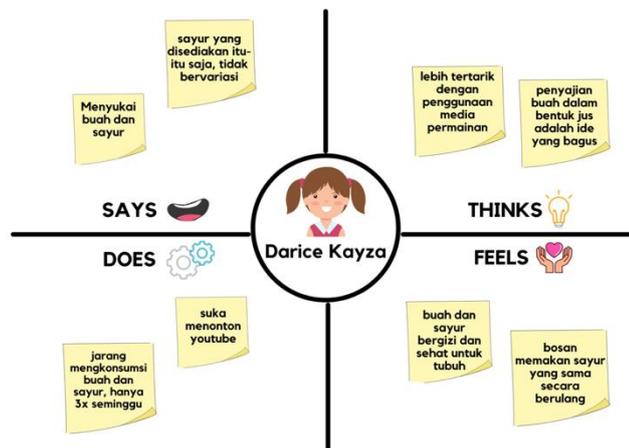
Kuisisioner yang telah dibagikan kepada para responden dikumpulkan dan dianalisa sehingga didapatkan hasil yang digambarkan melalui *Empathy Map* untuk mengetahui apa yang dirasakan, dipikirkan, dikatakan dan kebiasaan yang dilakukan oleh responden.

Pada Gambar 2, responden dengan nama Dini Aprilia merasakan rasa bosan saat mengonsumsi buah dan sayur dan berpikir atau berpendapat bahwa menonton video ataupun animasi yang berkaitan dengan buah dan sayur dapat membuat rasa penasarannya meningkat untuk mencoba mengkonsumsinya.



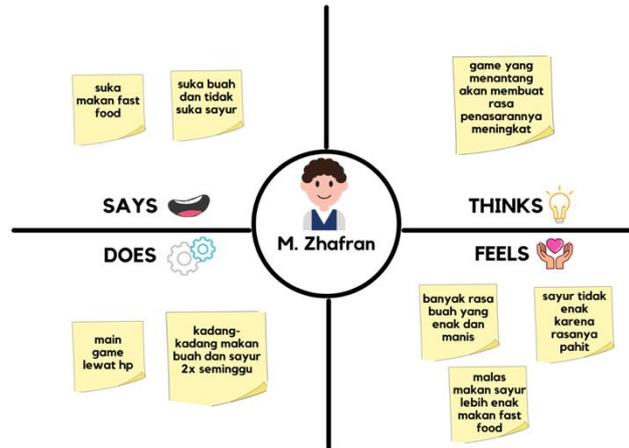
Gambar 2. *Empathy Map* Dini Aprilia

Pada Gambar 3, responden dengan nama Darice Kayza merasakan bosan mengonsumsi buah dan sayur yang sama secara berulang dan berpikir atau berpendapat bahwa penggunaan media permainan serta penyajian buah dan sayur dalam bentuk bervariasi dapat membuatnya tertarik untuk mengkonsumsinya.



Gambar 3. *Empathy Map* Darice Kayza

Pada Gambar 4, responden dengan nama M. Zhafran merasakan rasa malas saat mengonsumsi sayur dan lebih memilih untuk mengonsumsi makanan *fast food*. Responden juga berpikir atau berpendapat bahwa game yang menantang atau *challenge* dapat membuat rasa penasarannya meningkat dan membuatnya ingin menyelesaikan tantangan tersebut.



Gambar 4. Empathy Map M. Zhafran

b. *Define*

Pada tahapan ini dilakukan definisi masalah dan menentukan masalah utama yang dihadapi oleh pengguna. Hasil dari definisi masalah digambarkan dengan tabel *Point Of View*.

Tabel 1. *Point of View*

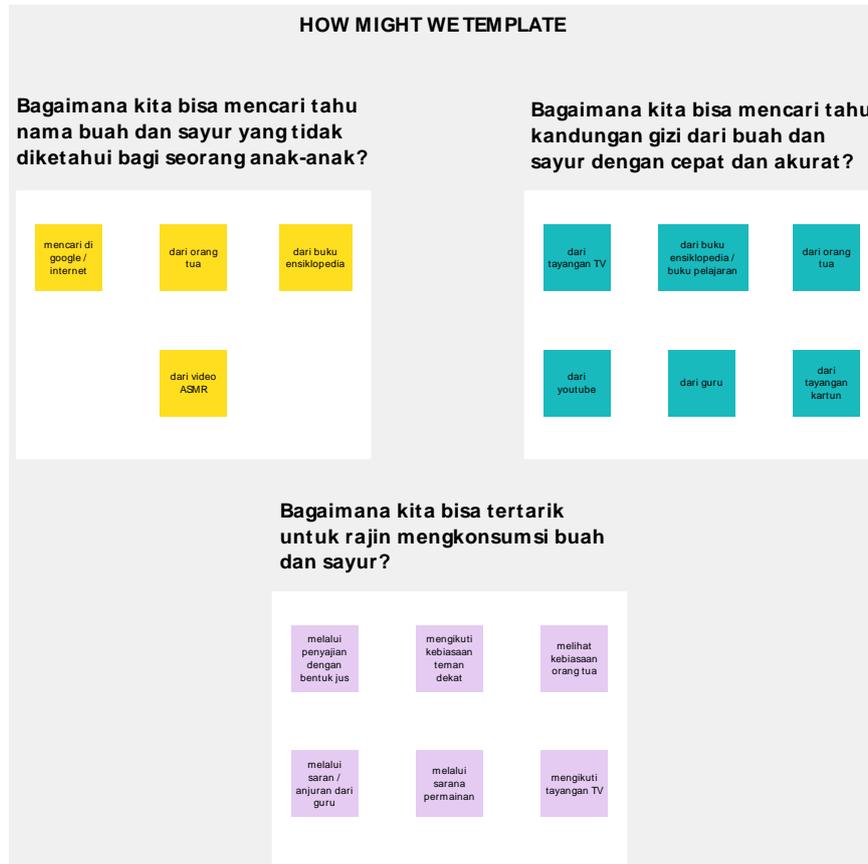
User	Problem	Need	Insight
<b>Dini</b>	Tidak banyak mengetahui tentang buah dan sayur serta kandungannya.	Sistem yang dapat mendeteksi jenis buah dan sayur secara interaktif menggunakan kamera dan mendapatkan informasi mengenai kandungannya.	Dengan sedikit pemahaman tentang jenis buah dan sayur, Dini merasa kurang tertarik mengkonsumsi buah dan sayur yang tidak ia ketahui dan tidak peduli dengan kandungan nutrisinya.
<b>Zhafran</b>	Malas makan buah dan sayur.	Motivasi untuk rajin mengkonsumsi buah dan sayur yang banyak mengandung manfaat untuk tubuhnya.	Menurut zhafran sayur itu memiliki rasa yang pahit dan ia lebih memilih makanan cepat saji atau junk food, snack, ciki-cikian dan mie.
<b>Darice</b>		Suasana baru dalam mengkonsumsi buah dan sayur seperti menggunakan media permainan.	Darice merasakan bosan saat memakan buah dan sayur yang disajikan berulang.

c. *Ideate*

Pada tahapan ini dilakukan pengumpulan ide-ide dari para pengguna untuk menemukan suatu solusi baru yang diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan yang dihadapi. Pengumpulan ide-ide dilakukan dengan cara *How Might We* melalui *Forum Group Discussion*. Selanjutnya, dalam penentuan ide atau solusi digunakan *Now How Wow Matrix*.

1. Pengumpulan Ide

*How Might We* adalah salah satu cara yang dipakai untuk mengubah sebuah masalah menjadi pertanyaan yang dapat memicu munculnya ide-ide atau solusi baru yang bisa menyelesaikan masalah tersebut. Pada tahap ini responden dibentuk menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 4-5 orang. Setiap kelompok bebas memberikan ide sebanyak mungkin untuk menjawab pertanyaan *How Might We*. Hasil dari pengumpulan ide digambarkan dengan bagan *How Might We*.



Gambar 5. Hasil *How Might We*

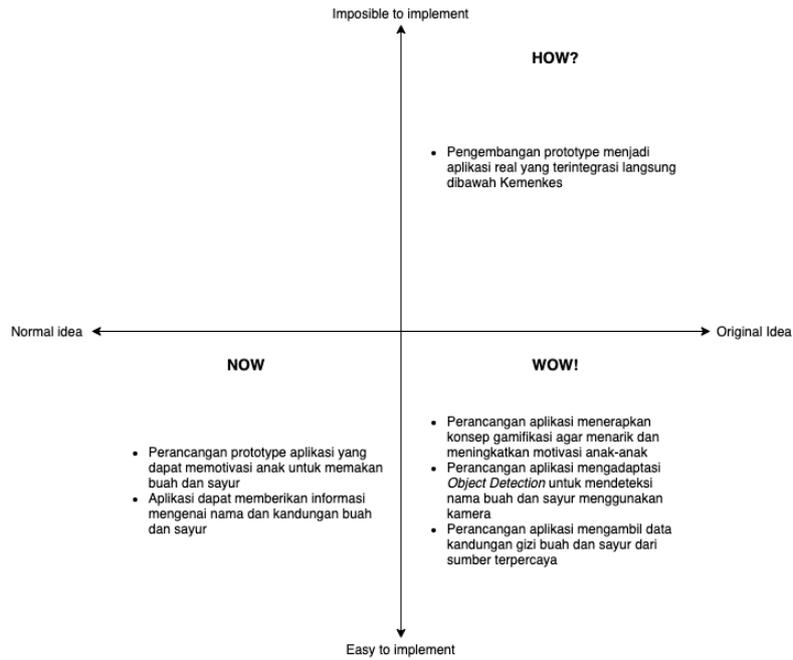
Setelah ide-ide dikumpulkan dari beberapa kelompok seperti di Gambar 5, selanjutnya setiap responden akan memvoting satu ide dari setiap pertanyaan yang menurut pengguna paling inovatif.

2. Penentuan Ide

*Now How Wow Matrix* adalah salah satu metode yang dipakai untuk menentukan ide yang telah dikumpulkan saat *brainstorming* sebelumnya. Metode ini memilah ide-ide sebelumnya menjadi 3 kuadran. Diadaptasi dari namanya ketiga kuadran tersebut ialah Now, How dan Wow.

Adapun penjelasan dari kuadran tersebut ialah sebagai berikut :

1. Now : kuadran ini menjelaskan tentang ide yang dapat dijadikan solusi yang familiar atau sering dipakai, mudah diimplementasikan dan terbukti bekerja dengan baik.
2. How : kuadran ini menjelaskan tentang ide yang dapat dijadikan solusi yang orisinal, tetapi sulit untuk diimplementasikan. Sehingga ide ini kerap dianggap tidak layak, namun bisa dianggap layak untuk dikemudian hari atau untuk tujuan masa depan.
3. Wow : kuadran ini menjelaskan tentang ide yang dapat dijadikan solusi yang mewakili ide-ide terbaru yang dapat diimplementasikan. Sehingga ide ini dianggap berpotensi untuk diterapkan dalam realitas saat ini.

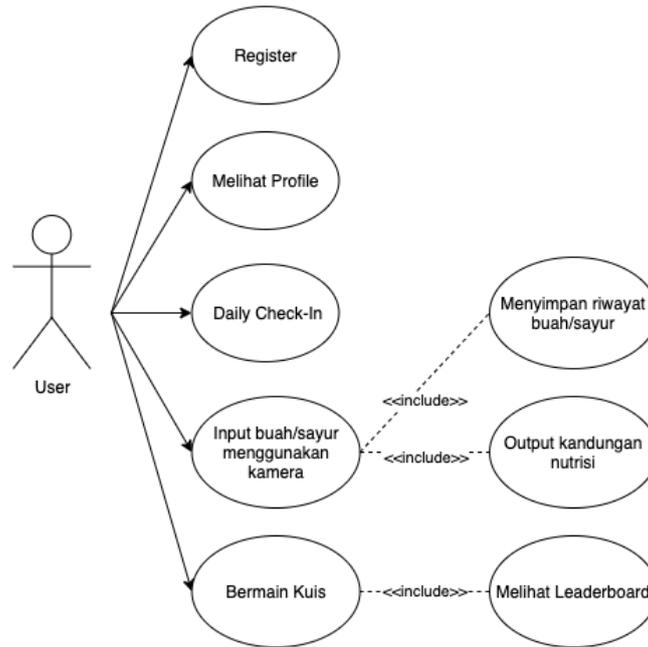


Gambar 6. Now How Wow Matrix

d. Prototyping

1. Use Case Diagram

*Use Case Diagram* menggambarkan sebuah sistem yang berinteraksi dengan aktor secara grafis, berikut *Use Case Diagram* pada perancangan aplikasi yang dibuat :



Gambar 7. Use Case Diagram

Adapun penjelasan dari *Use Case Diagram* yang tertera diatas ialah :

**Tabel 2.** Deskripsi *Use Case* Register

Nama Use Case	Register
Aktor	User
Deskripsi	User melakukan sinkronisasi aplikasi ke akun orang tuanya dan memasukkan namanya yang akan digunakan di aplikasi
Pra Kondisi	User mengklik tombol sync kemudian memasukkan nama
Post Kondisi	Aplikasi menampilkan halaman utama

**Tabel 3.** Deskripsi *Use Case* Melihat Profile

Nama Use Case	Melihat Profile
Aktor	User
Deskripsi	User bisa melihat profile dirinya berupa nama, karakter, medali, bintang dan points.
Pra Kondisi	User mengklik menu karakter dan medali di halaman utama
Post Kondisi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- User dapat melihat karakter dan dapat membeli beberapa karakter baru dengan menukarkan points.</li> <li>- User dapat melihat medali dan jika bintang terpenuhi untuk mendapatkan medali berikutnya user dapat mengklaim reward atau hadiah.</li> </ul>

**Tabel 4.** Deskripsi *Use Case* Daily Check-in

Nama Use Case	Daily Check-in
Aktor	User
Deskripsi	User melakukan daily check-in yang bisa dilakukan satu kali dalam satu hari, case ini akan menampilkan papan putar dan user dapat mengklaim hadiah yang didapat dari papan putar tersebut.
Pra Kondisi	User mengklik tombol daily check-in yang berwarna kuning pada halaman utama yang berarti belum digunakan pada hari itu.
Post Kondisi	User kembali ke halaman utama dengan tombol daily check-in berwarna abu-abu yang berarti sudah digunakan pada hari itu.

**Tabel 5.** Deskripsi *Use Case* Input Buah/Sayur menggunakan Kamera

Nama Use Case	Input Buah/Sayur menggunakan Kamera
Aktor	User
Deskripsi	User melakukan pengambilan gambar buah/sayur yang dikonsumsi menggunakan kamera untuk dapat dideteksi nama dan kandungannya.
Pra Kondisi	User mengklik menu kamera pada halaman utama untuk menampilkan halaman kamera.
Post Kondisi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- User dapat melihat nama buah/sayur yang dideteksi beserta kandungannya.</li> <li>- Riwayat konsumsi user akan tercatat per hari.</li> <li>- Informasi mengenai kandungan buah/sayur yang sudah dideteksi akan tersimpan dan dapat dilihat kembali.</li> </ul>

**Tabel 6.** Deskripsi *Use Case* Bermain Kuis

Nama Use Case	Bermain Kuis
Aktor	User
Deskripsi	User bermain kuis dengan menjawab beberapa pertanyaan dan mendapatkan points untuk jawaban yang benar.
Pra Kondisi	User mengklik menu kuis dan memulai untuk menjawab pertanyaan satu per satu.
Post Kondisi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- User dapat melihat jawaban yang benar di setiap pertanyaan dan pada akhir kuis akan mendapatkan points.</li> </ul>

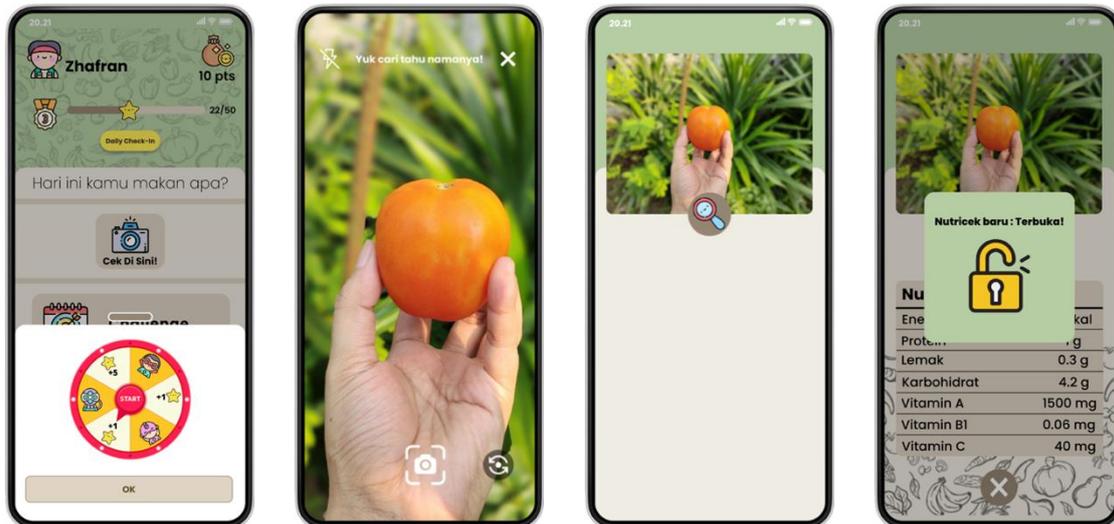
Post Kondisi	- User dapat melihat leaderboard yang menampilkan pemain dengan akumulasi points tertinggi sampai terendah.
--------------	---

2. *Prototype* Aplikasi

Perancangan aplikasi dibuat menggunakan *software* Figma. Terdapat beberapa halaman dan menu yang dibuat, berikut merupakan rancangan *prototype* dari Aplikasi yang dibuat :



Gambar 8. Halaman *splash screen*, *sync* akun, input nama dan halaman utama



Gambar 9. Halaman *Daily check-in*, kamera, setelah mengambil gambar dan pop up *nutricek* terbuka



Gambar 10. Halaman hasil deteksi, pop up challenge, challenge dan pop up reward challenge



Gambar 11. Halaman daftar buah dan sayur, nutrisi buah/sayur, pertanyaan kuis dan jawaban kuis



Gambar 12. Halaman hasil dan reward kuis, papan nilai, daftar karakter dan reward medali

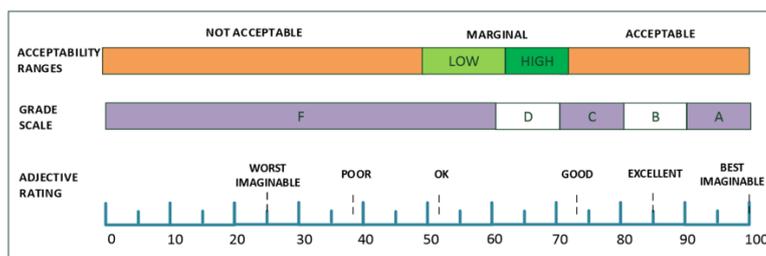
e. *Testing*

Tahap ini merupakan tahap terakhir yang berupa pengujian dari prototype yang telah di buat pada tahap design sebelumnya. Pada tahap uji coba ini digunakan metode SUS (*System Usability Scale*) dengan cara menyebarkan kuisisioner dan menjalankan prototype kepada siswa/i kelas 4A di SD Negeri 98 Palembang sebanyak 18 orang. Metode SUS (*System Usability Scale*) merupakan metode kuisisioner yang berisi 10 pernyataan, adapun skala jawaban yang diberikan ialah dari 1-5 berdasarkan pengalaman mereka mencoba prototype yang di ujikan. Nilai 1 berarti sangat tidak setuju dan 5 berarti sangat setuju dengan pernyataan yang disajikan. Berikut hasil yang didapatkan tertera pada Tabel 7 dimana nilai rata-rata pernyataan bernomor ganjil dikurangi dengan poin 1 dan 5 poin dikurangi dengan hasil dari nilai rata-rata pernyataan bernomor genap.

**Tabel 7.** Hasil pernyataan SUS

No	Pernyataan	Rata-Rata	Hasil
1	Saya kira saya akan lebih sering memakai aplikasi ini	4,89	3,89
2	Saya merasa aplikasi ini terlalu rumit dan kompleks	1,50	3,50
3	Saya kira aplikasi ini mudah untuk digunakan	4,67	3,67
4	Saya merasa membutuhkan orang lain atau teknisi untuk membantu menggunakan aplikasi ini	1,67	3,33
5	Saya menemukan beberapa fitur/fungsi yang terintegrasi dengan baik	4,61	3,61
6	Saya menemukan banyak hal yang tidak sesuai dalam aplikasi ini	1,28	3,72
7	Saya kira kebanyakan orang akan mudah mempelajari aplikasi ini	4,50	3,50
8	Saya merasa aplikasi ini rumit untuk digunakan	1,28	3,72
9	Saya merasa percaya diri dan bisa menggunakan sistem ini dengan baik	4,61	3,61
10	Saya perlu terbiasa terlebih dahulu sebelum menggunakan aplikasi ini	1,22	3,78

Setelah melakukan pengurangan, hasil yang didapatkan akan dimasukkan ke rumus berikut ini :  
 $Nilai\ SUS = (Jumlah\ pernyataan\ ganjil + Jumlah\ pernyataan\ genap) \times 2,5$  (1)  
 $Nilai\ SUS = ((3,89 + 3,67 + 3,61 + 3,50 + 3,61) + (3,50 + 3,33 + 3,72 + 3,78)) \times 2,5$   
 $Nilai\ SUS = ((18,28) + (18,068)) \times 2,5$   
 $Nilai\ SUS = 36,33 \times 2,5$   
 $Nilai\ SUS = 90,83$



**Gambar 13.** Skala nilai SUS

Adapun kategori dalam skala nilai SUS ialah 0-50 berarti Not Acceptable (F), 51-70 berarti Acceptable (D), 71-80 berarti Acceptable (C), 80-90 berarti Acceptable (B) dan 91-100 berarti Acceptable (A). Berdasarkan hasil perhitungan didapatkan nilai SUS sebesar 90,83 yang berarti prototype yang di uji dapat diterima atau *acceptable* dengan *grade scale* “A” dan *adjective rating* “Excellent”.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan seluruh proses penelitian, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

- a. Penelitian ini menghasilkan rancangan atau *prototype* aplikasi yang dapat mendeteksi nama serta kandungan nutrisi pada buah dan sayur menggunakan kamera melalui *Object Detection* dan juga aplikasi ini menerapkan pendekatan konsep gamifikasi sebagai salah satu upaya untuk memotivasi anak dalam mengkonsumsi buah dan sayur yang cukup.

- b. Berdasarkan testing atau pengujian aplikasi menggunakan metode *system usability scale* (SUS) didapatkan hasil senilai 90,83 yang menunjukkan aplikasi ini dapat diterima atau *acceptable* oleh pengguna dengan *grade scale* “A” dan *adjective rating* “Excellent”.

## 5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang bisa dijadikan acuan untuk pengembangan aplikasi ini dikemudian hari diantaranya adalah :

- a. Perancangan atau *prototype* aplikasi dapat dikembangkan menjadi aplikasi nyata yang langsung terintegrasi dengan Kementerian Kesehatan.
- b. Penambahan fitur-fitur parental yang beragam.

## REFERENCES

- [1] Kementerian Kesehatan RI, “INFODATIN Pusat Data dan Informasi Konsumsi Makanan Penduduk Indonesia.” p. 2, 2016. [Online]. Available: <https://www.kemkes.go.id/folder/view/01/structure-publikasi-pusdatin-info-datin.html>
- [2] Badan Pusat Statistik, “Rata-rata Konsumsi Kalori per Kapita Sehari Menurut Kelompok Makanan (KKal), 2013-2014.” <https://www.bps.go.id/indicator/5/55/1/rata-rata-konsumsi-kalori-per-kapita-sehari-menurut-kelompok-makanan.html> (accessed Oct. 25, 2021).
- [3] Ditjen Kesmas Kemenkes Republik Indonesia, “GERMAS (Gerakan Masyarakat Hidup Sehat),” *Warta Kesmas*, 2017. [http://www.kesmas.kemkes.go.id/assets/upload/dir\\_519d41d8cd98f00/files/Warta-Kesmas-Edisi-01-2017\\_752.pdf](http://www.kesmas.kemkes.go.id/assets/upload/dir_519d41d8cd98f00/files/Warta-Kesmas-Edisi-01-2017_752.pdf) (accessed Jul. 13, 2021).
- [4] Menteri Kesehatan, *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2014*. 2014, pp. 1–96. [Online]. Available: [http://hukor.kemkes.go.id/uploads/produk\\_hukum/PMK No. 41 ttg Pedoman Gizi Seimbang.pdf](http://hukor.kemkes.go.id/uploads/produk_hukum/PMK No. 41 ttg Pedoman Gizi Seimbang.pdf)
- [5] “Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) | Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.” <https://www.litbang.kemkes.go.id/laporan-riset-kesehatan-dasar-riskesdas/> (accessed Jul. 26, 2021).
- [6] D. Trisna Ramadhani and L. Hidayati, “Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Konsumsi Sayur Dan Buah Pada Remaja Putri Smpn 3 Surakarta,” *Seminar Nasional Gizi*, 2017.
- [7] E. Susanti, E. Fatkhayah, and E. Efendi, “Pengembangan UI/UX pada Aplikasi M-Voting Menggunakan Metode Design Thinking,” *Simposium Nasional RAPI*, vol. XVIII, no. ISSN 1412-9612, pp. 364–370, 2019.
- [8] A. A. Razi, I. R. Mutiaz, and P. Setiawan, “Penerapan Metode Design Thinking Pada Model Perancangan Ui/Ux Aplikasi Penanganan Laporan Kehilangan Dan Temuan Barang Tercecer,” *Desain Komunikasi Visual, Manajemen Desain dan Periklanan (Demandia)*, vol. 3, no. 02, p. 219, Sep. 2018, doi: 10.25124/demandia.v3i02.1549.
- [9] T. Brown and B. Katz, *Change by Design*. New York: New York : Harper Collins, 2009.
- [10] H. Jusuf, “Penggunaan Gamifikasi dalam Proses Pembelajaran,” *Jurnal TICOM*, vol. 5, no. 1, pp. 1–6, 2016, [Online]. Available: <https://media.neliti.com/media/publications/92772-ID-penggunaan-gamifikasi-dalam-proses-pembe.pdf>
- [11] P. W. Pradana, “Perancangan Aplikasi Liva Untuk Mengurangi Nomophobia Dengan Pendekatan Gamifikasi,” *Jurnal Teknik ITS*, vol. 5, no. 1, Mar. 2016, doi: 10.12962/j23373539.v5i1.14420.
- [12] “Pengertian Konsumsi: Fungsi, Ciri Dan Faktor-faktor Yang Mempengaruhinya - Gramedia Literasi.” <https://www.gramedia.com/literasi/pengertian-konsumsi/> (accessed Nov. 20, 2021).
- [13] U. Mahmudah and E. Yuliati, “Edukasi Konsumsi Buah dan Sayur sebagai Strategi dalam Pencegahan Penyakit Tidak Menular pada Anak Sekolah Dasar,” *Warta LPM*, vol. 24, no. 1, pp. 11–19, Dec. 2020, doi: 10.23917/warta.v24i1.9134.
- [14] B. Tujni and F. Syakti, “Implementasi Sistem Usability Scale Dalam Evaluasi Perspektif Pengguna Terhadap Sistem Informasi Akademik Berbasis Mobile,” *ILKOM Jurnal Ilmiah*, vol. 11, no. 3, 2019, doi: 10.33096/ilkom.v11i3.479.241-251.
- [15] I. H. Santi, *Analisa Perancangan Sistem*. Pekalongan : PT. Nasya Expanding Management, 2020.

- [16] “Generating How Might We (HMW) Questions from Insights - Using Design Principles to Innovate and Find Opportunities | Coursera.” <https://www.coursera.org/lecture/leadership-design-innovation/generating-how-might-we-hmw-questions-from-insights-JMRYd> (accessed Aug. 02, 2022).
- [17] “How-Wow-Now Matrix | Design Thinking Methods Catalogue.” <https://www.designthinking-methods.com/en/3Ideenfindung/how-wow-now.html> (accessed Aug. 02, 2022).