

**PERANCANGAN APLIKASI PERSUASIF YANG
MEMBANTU PENGELOLAAN BAHAN MAKANAN
UNTUK MENGURANGI SAMPAH MAKANAN DALAM
SEKTOR RUMAH TANGGA**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna mencapai gelar
Sarjana dalam bidang ilmu Teknik Industri

Disusun oleh:

Nama : Indrawaty Natalia

NPM : 6131801045



**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK INDUSTRI
JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
BANDUNG**

2022

**PERANCANGAN APLIKASI UNTUK MENGURANGI
SAMPAH MAKANAN DALAM SEKTOR RUMAH TANGGA
DENGAN MENGGUNAKAN METODE PERSUASIF**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna mencapai gelar
Sarjana dalam bidang ilmu Teknik Industri

Disusun oleh:

Nama : Indrawaty Natalia

NPM : 6131801045



**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
BANDUNG
2022**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
BANDUNG**



Nama : Indrawaty Natalia
NPM : 6131801045
Program Studi : Sarjana Teknik Industri
Judul Skripsi : PERANCANGAN APLIKASI PERSUASIF YANG MEMBANTU
PENGELOLAAN BAHAN MAKANAN UNTUK MENGURANGI
SAMPAH MAKANAN DALAM SEKTOR RUMAH TANGGA

TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI

Bandung, Februari 2022
**Ketua Program Studi Sarjana
Teknik Industri**

(Dr. Ceicalia Tesavrita, S.T., M.T.)

Pembimbing Pertama

(Dr. Johanna R. O. H., S.T., M.Sc., PDEng.)

Pembimbing Kedua

(Clara Theresia, S.T., M.T.)

PERNYATAAN TIDAK MENCONTEK ATAU MELAKUKAN PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Indrawaty Natalia

NPM : 6131801045

dengan ini menyatakan bahwa Skripsi dengan Judul:
PERANCANGAN APLIKASI PERSUASIF YANG MEMBANTU PENGELOLAAN
BAHAN MAKANAN UNTUK MENGURANGI SAMPAH MAKANAN DALAM
SEKTOR RUMAH TANGGA

adalah hasil pekerjaan saya dan seluruh ide, pendapat atau materi dari sumber
lain telah dikutip dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan jika pernyataan ini tidak
sesuai dengan kenyataan, maka saya bersedia menanggung sanksi yang akan
dikenakan kepada saya.

Bandung, 23 Januari 2022



Indrawaty Natalia

NPM : 6131801045

ABSTRAK

Sampah makanan merupakan salah satu penyumbang sampah terbanyak di Indonesia. Pada tahun 2020, total sampah sisa makanan yang diproduksi di Indonesia sebesar 40,23% atau mencapai sekitar 40 juta ton. Salah satu penyebab terjadinya sampah makanan adalah pengelolaan bahan makanan yang kurang baik. Oleh karena itu, diperlukan perancangan aplikasi persuasif yang membantu pengelolaan bahan makanan untuk mengurangi sampah makanan dalam sektor rumah tangga.

Dalam penelitian ini, dilakukan identifikasi kebutuhan menggunakan metode wawancara dan didapatkan 9 kelompok kebutuhan utama pengguna yang teridentifikasi. Selain itu rancangan aplikasi menerapkan *persuasive technology* dengan pendekatan *computer as tools*, yaitu membuat kegiatan menjadi mudah dan efisien untuk dilakukan. Selanjutnya dilakukan *design workshop* untuk menghasilkan tiga alternatif konsep. Masing-masing alternatif konsep tersebut dinilai menggunakan metode *scoring*. Konsep terpilih kemudian dilakukan penyempurnaan dengan metode SCAMPER. Kemudian hasil penyempurnaan tersebut dibuat menjadi *high fidelity prototype* dengan nama aplikasi yaitu Good Food. *Prototype* tersebut dilakukan evaluasi dengan *usability testing* dan *persuasiveness testing* kepada 7 orang responden.

Usability testing dilakukan dengan menggunakan *task completion* dan kuesioner *System Usability Scale (SUS)*, sedangkan *persuasiveness testing* menggunakan *Perceived Persuasiveness Questionnaire (PPQ)*. Rata-rata nilai *usability testing* kriteria efektivitas sebesar 91,25% dan kriteria efisiensi sebesar 78,75%, sedangkan kriteria *usability* keseluruhan diukur menggunakan skor SUS dengan nilai rata-rata sebesar 79,69 dan termasuk kategori *Good*. Nilai tersebut sudah mencapai nilai batas minimum sebesar 68. Rata-rata nilai PPQ kriteria *effectiveness* sebesar 5,833, kriteria *quality* sebesar 5,542, dan kriteria *capability* sebesar 5,917. Nilai tersebut sudah mencapai nilai batas minimum sebesar 4,9. Hasil evaluasi tersebut kemudian dijadikan pertimbangan dalam merancang usulan perbaikan, salah satunya adalah memindahkan fitur edit bersama ke halaman utama aplikasi.

ABSTRACT

Food waste is one of the largest contributors waste in Indonesia. In 2020, the total food waste produced in Indonesia is 40,23% or around 40 million tons. One of the causes of food waste is poor management of food ingredients. Therefore, it is necessary to design a persuasive application that helps the management of foodstuffs to reduce food waste in the household sector.

In this study, identification of needs was carried out using the interview method and obtained 9 groups of identified main user needs. In addition, the application design applies persuasive technology with a computer as tools approach, which makes activities easy and efficient to do. Furthermore, a design workshop was conducted to produce three alternative concepts. Each alternative concept is assessed using the scoring method. The selected concept is then refined using the SCAMPER method. Then the results of these improvements are made into a high fidelity prototype with the name of the application, namely Good Food. The prototype was evaluated by usability testing and persuasiveness testing to 7 respondents.

Usability testing was carried out using task completion and the System Usability Scale (SUS) questionnaire, while persuasiveness testing uses the Perceived Persuasiveness Questionnaire (PPQ). The average usability testing value for the effectiveness criteria was 91.25% and the efficiency criteria was 78.75%, while the overall usability criteria are measured using the SUS score with an average value of 79.69 and is in the Good category. This value has reached the minimum limit value of 68. The average PPQ value for effectiveness criteria was 5.833, quality criteria was 5.542, and capability criteria was 5.917. This value has reached the minimum limit value of 4.9. The evaluation results are then taken into consideration in designing proposed improvements, one of which is moving the shared edit feature to the application's main page.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Kuasa atas segala rahmat dan karunia-Nya selama proses pembuatan skripsi “Perancangan Aplikasi Persuasif yang Membantu dalam Pengelolaan Makanan untuk Mengurangi Sampah Makanan dalam Sektor Rumah Tangga”. Penyusunan skripsi ini ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan studi dan mendapatkan gelar sarjana dalam bidang ilmu Teknik Industri.

Selama proses pembuatan dan penyusunan skripsi ini, penulis mendapatkan banyak bantuan, dukungan, dan semangat yang diberikan oleh berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Johanna Renny Octavia Hariandja, S.T., M.Sc., PDEng. selaku dosen pembimbing I dan Ibu Clara Theresia, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing, memotivasi, dan memberi arahan selama proses pengerjaan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Thedy Yogasara, S.T. M.EngSc. dan Ibu Yani Herawati, S.T., M.T selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
3. Orang tua dan keluarga penulis yang telah mendukung dan memberi motivasi untuk dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Semua dosen Teknik Industri Universitas Katolik Parahyangan yang telah memberikan ilmu dan wawasannya.
5. Seluruh responden yang telah bersedia meluangkan waktu untuk berpartisipasi dalam kegiatan pengambilan data yang dilakukan penulis selama proses penyusunan skripsi.
6. Teman-teman penulis yang telah memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis untuk dapat menyelesaikan skripsi.
7. Seluruh pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu dan telah berkontribusi dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari penulisan skripsi ini jauh dari kata sempurna, sehingga penulis sangat terbuka terhadap saran dan masukannya. Akhir kata semoga penelitian ini dapat bermanfaat dan berguna bagi pembaca dan peneliti yang akan melakukan penelitian sejenis ataupun penelitian lanjutan.

Bandung, Januari 2022

Indrawaty Natalia

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	I-1
I.1 Latar Belakang	I-1
I.2 Identifikasi Masalah	I-3
I.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi Penelitian	I-14
I.4 Tujuan Penelitian	I-15
I.5 Manfaat Penelitian	I-15
I.6 Metodologi Penelitian	I-16
I.7 Sistematika Penulisan	I-19
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	II-1
II.1 Sampah Makanan	II-1
II.2 Desain Interaksi	II-2
II.3 <i>Persuasive Technology</i>	II-3
II.3.1 <i>Computer as Tools</i>	II-4
II.3.2 <i>Computers as Media</i>	II-6
II.3.3 <i>Computers as Social Actor</i>	II-6
II.4 <i>Prototype</i>	II-7
II.5 <i>Usability</i>	II-8
II.6 <i>System Usability Scale (SUS)</i>	II-10
II.7 <i>Perceived Persuasiveness Questionnaire (PPQ)</i>	II-11
II.8 Penyesuaian	II-12
BAB III PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	III-1
III.1 Identifikasi Kebutuhan	III-1

III.1.1	Identifikasi Kebutuhan Pengguna	III-1
III.1.2	Identifikasi Kebutuhan Persuasif.....	III-6
III.2	Persona.....	III-7
III.3	<i>Design Workshop</i>	III-9
III.4	Alternatif Konsep	III-11
III.4.1	Alternatif Konsep 1	III-11
III.4.2	Alternatif Konsep 2	III-16
III.4.3	Alternatif Konsep 3	III-22
III.5	Pemilihan Alternatif Konsep	III-27
III.6	Penyempurnaan Alternatif Konsep dengan Metode SCAMPER	III-28
III.7	<i>Prototype</i>	III-30
III.8	Evaluasi <i>Prototype</i>	III-49
III.8.1	<i>Testing Plan</i>	III-49
III.8.2	<i>Usability Testing</i>	III-52
III.8.2.1	Waktu Penyelesaian Maksimum (WPM)	III-54
III.8.2.2	Kriteria Efektivitas	III-55
III.8.2.3	Kriteria Efisiensi	III-56
III.8.2.4	Kuesioner SUS	III-58
III.8.3	<i>Perceived Persuasiveness Questionnaire (PPQ)</i>	III-60
III.8.4	<i>Usability Problem</i>	III-61
III.9	Usulan Rancangan Perbaikan	III-61
BAB IV	ANALISIS	IV-1
IV.1	Analisis Penentuan Target Pengguna	IV-1
IV.2	Analisis Identifikasi Kebutuhan Pengguna	IV-2
IV.3	Analisis Identifikasi Kebutuhan Persuasif	IV-3
IV.4	Perancangan, Pemilihan, dan Penyempurnaan Alternatif Konsep.....	IV-5
IV.5	Analisis Rancangan <i>Prototype</i>	IV-6
IV.6	Analisis Evaluasi <i>Prototype</i>	IV-7
IV.6.1	Analisis Pemberian Penyesuaian.....	IV-8
IV.6.2	Analisis Hasil <i>Usability Testing</i>	IV-8
IV.6.3	Analisis Hasil Uji <i>Persuasiveness</i>	IV-9
IV.7	Analisis Usulan Rancangan Perbaikan.....	IV-11

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	V-1
V.1 Kesimpulan.....	V-1
V.2 Saran.....	V-2

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DAFTAR TABEL

Tabel I.1	Grafik Komposisi Sampah Berdasarkan Jenis Skala Nasional Tahun 2020.....	I-12
Tabel II.1	Pernyataan untuk PPQ	II-11
Tabel II.2	Penyesuaian Metode Shumard	II-12
Tabel III.1	Interpretasi Kebutuhan Pengguna.....	III-2
Tabel III.2	Pengelompokan Kebutuhan Pengguna.....	III-4
Tabel III.3	Rekapitulasi Tingkat Kepentingan Kebutuhan Utama Pengguna	III-5
Tabel III.4	Identifikasi Kebutuhan Berdasarkan Prinsip Persuasif	III-6
Tabel III.5	Rincian Kegiatan <i>Design Workshop</i>	III-9
Tabel III.6	Penilaian Alternatif Konsep	III-27
Tabel III.7	Rekap Pemenuhan Kebutuhan	III-49
Tabel III.8	<i>Testing Plan</i>	III-50
Tabel III.9	<i>Task List</i>	III-52
Tabel III.10	WPM.....	III-55
Tabel III.11	Hasil Kriteria Efektivitas	III-55
Tabel III.12	Lamanya Waktu Pengerjaan Responden	III-56
Tabel III.13	Hasil Kriteria Efisiensi	III-57
Tabel III.14	Hasil Kuesioner SUS.....	III-58
Tabel III.15	Hasil Pengolahan Kuesioner SUS.....	III-59
Tabel III.16	Hasil PPQ	III-60
Tabel III.17	Rangkuman <i>Usability Problem</i>	III-61
Tabel III.18	Rekomendasi Estimasi Lamanya Bahan Makanan Bertahan ..	III-68

DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1	Grafik Komposisi Sampah Berdasarkan Jenis Skala Nasional Tahun 2020.....	I-2
Gambar I.2	Kondisi Tempat Penyimpanan Bahan Makanan Sektor Rumah Tangga	I-4
Gambar I.3	Bahan Makanan yang Ditemukan Busuk.....	I-4
Gambar I.4	Tampilan Aplikasi Smart Kitchen.....	I-5
Gambar I.5	Tampilan Aplikasi Niosh.....	I-6
Gambar I.6	Tampilan Aplikasi Best Before	I-7
Gambar I.7	Frekuensi Membuang Bahan Makanan yang Busuk dalam Rentang 1 Minggu.....	I-9
Gambar I.8	Alasan Bahan Makanan Busuk	I-10
Gambar I.9	Hal yang Dilakukan Terhadap Bahan Makanan yang Busuk	I-10
Gambar I.10	Responden yang Mengetahui Adanya Teknologi Perencanaan Bahan Makanan.....	I-11
Gambar I.11	Metodologi Penelitian.....	I-16
Gambar II.1	<i>Framework</i> Peran Produk Komputasi.....	II-4
Gambar III.1	Grafik Jumlah Kebutuhan Pengguna.....	III-4
Gambar III.2	Persona Pertama	III-8
Gambar III.3	Persona Kedua	III-9
Gambar III.4	Kegiatan <i>Design Workshop</i>	III-11
Gambar III.5	Galeri Bahan Baku (Alt 1)	III-11
Gambar III.6	Isi Kulkas (Alt 1)	III-12
Gambar III.7	Opsi Input (Alt 1)	III-12
Gambar III.8	Kalender (Alt 1)	III-13
Gambar III.9	Notifikasi (Alt 1).....	III-13
Gambar III.10	Resep (Alt 1).....	III-14
Gambar III.11	Statistik (Kanan), <i>Shopping List</i> (Kiri) (Alt 1)	III-14
Gambar III.12	Pengumpulan Poin (Kiri), Tukar Poin ((Kanan) (Alt 1)	III-15
Gambar III.13	Manajemen Anggota (Alt 1).....	III-15
Gambar III.14	<i>Hamburger Bar Menu</i> (Alt 1)	III-16

Gambar III.15 Tampilan Awal (Alt 2)	III-17
Gambar III.16 Tampilan Beranda (Alt 2)	III-17
Gambar III.17 Tampilan Isi Kulkas (Alt 2).....	III-18
Gambar III.18 Notifikasi (Alt 2).....	III-19
Gambar III.19 <i>Shopping List</i> (Alt 2).....	III-19
Gambar III.20 Tampilan Akun (Alt 2).....	III-20
Gambar III.21 Tampilan Statistik (Alt 2)	III-21
Gambar III.22 Penukaran Poin (Alt 2)	III-21
Gambar III.23 Halaman Utama (Alt 3).....	III-22
Gambar III.24 Halaman Bahan (Alt 3).....	III-23
Gambar III.25 Tampilan Input Bahan (Alt 3).....	III-23
Gambar III.26 Halaman <i>Shopping List</i> (Alt 3).....	III-24
Gambar III.27 Halaman <i>Sharing Edit</i> (Alt 3).....	III-24
Gambar III.28 Halaman Menu Lokasi (Alt 3)	III-25
Gambar III.29 Halaman <i>Weekly Report</i> (Alt 3).....	III-26
Gambar III.30 Halaman Akun (Alt 3)	III-26
Gambar III.31 <i>Combine</i> Resep dengan Kalender	III-29
Gambar III.32 <i>Adapt</i> Notifikasi	III-29
Gambar III.33 <i>Modify</i> Halaman Utama.....	III-30
Gambar III.34 Halaman Utama (Kiri), Halaman Masuk (Kanan).....	III-31
Gambar III.35 Halaman Daftar (Kiri), Halaman Verifikasi (Kanan).....	III-32
Gambar III.36 Halaman Beranda	III-33
Gambar III.37 Halaman Galeri Bahan Baku (Kiri), Halaman Isi Kulkas (Kanan).....	III-34
Gambar III.38 Halaman Pilihan <i>Input</i> (Kiri), Halaman <i>Input Manual</i> (Kanan).....	III-35
Gambar III.39 Halaman <i>Input Smart Container</i> (Kiri), Halaman <i>Smart Container</i> (Kanan).....	III-36
Gambar III.40 Halaman Informasi Produk (Kiri), Halaman Cari Lokasi <i>Smart container</i> (Kanan)	III-37
Gambar III.41 Pemberitahuan Jumlah yang Digunakan (Kiri), Pemakaian Sebagian (Tengah), Jumlah yang Digunakan (Kanan)	III-38
Gambar III.42 Halaman Produk Sudah Digunakan (Kiri), Halaman Produk Kadaluwarsa (Kanan).....	III-39

Gambar III.43 Halaman Input Daftar Belanja (Kiri), Halaman Daftar Belanja (Tengah), Daftar Belanja Tercoret (Kanan)	III-40
Gambar III.44 Halaman Statistik	III-41
Gambar III.45 Halaman Kalender	III-42
Gambar III.46 Halaman Kumpulan Resep	III-43
Gambar III.47 Halaman Akun	III-44
Gambar III.48 Halaman Edit Bersama	III-45
Gambar III.49 Halaman Notifikasi	III-46
Gambar III.50 <i>Push Up Notification</i>	III-47
Gambar III.51 Halaman <i>Reward</i>	III-48
Gambar III.52 Usulan Perbaikan Rancangan 1	III-62
Gambar III.53 Usulan Perbaikan Rancangan 2	III-63
Gambar III.54 Usulan Perbaikan Rancangan 3	III-64
Gambar III.55 Usulan Perbaikan Rancangan 4	III-65
Gambar III.56 Usulan Perbaikan Rancangan 5	III-66
Gambar III.57 Usulan Perbaikan Rancangan 6	III-67

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A HASIL WAWANCARA IDENTIFIKASI MASALAH

LAMPIRAN B HASIL WAWANCARA IDENTIFIKASI KEBUTUHAN PENGGUNA

BAB I

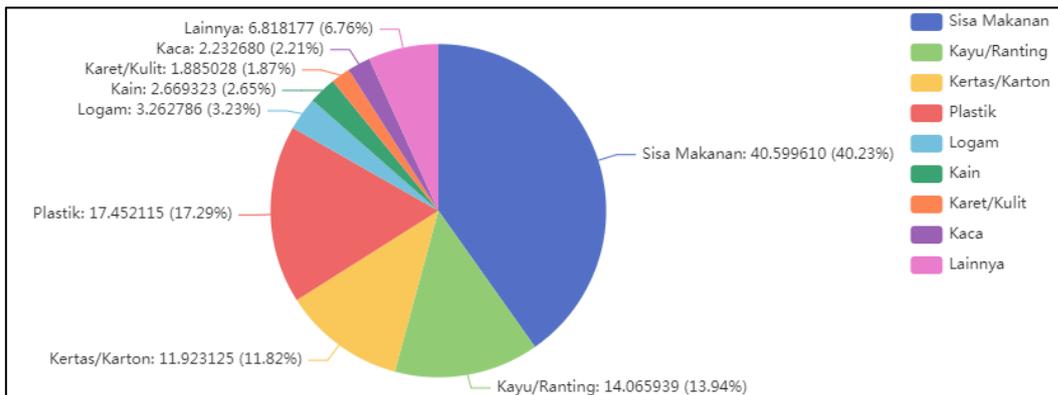
PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai pendahuluan dari perancangan aplikasi persuasif yang membantu pengelolaan bahan makan dalam sektor rumah tangga. Hal yang dijabarkan terkait latar belakang, pengidentifikasian dan rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan dan asumsi yang digunakan, manfaat penelitian, dan metodologi penelitian. Selain itu, bab ini menjelaskan terkait sistematika penulisan.

I.1 Latar Belakang

Pandemi COVID-19 yang melanda Indonesia sejak bulan Maret tahun 2020, membuat mobilitas masyarakat semakin terbatas. Terdapat aturan pembatasan yang diinstruksikan oleh Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia nomor 15 tahun 2021 mengenai Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM) di sejumlah wilayah di Indonesia. Dengan adanya pemberlakuan aturan tersebut membuat masyarakat cenderung berhati-hati ketika melakukan aktivitas diluar rumah dan memilih berdiam diri di rumah untuk menekan angka penyebaran virus COVID-19.

Menurut Kementerian Perindustrian Indonesia (2020), berdasarkan studi yang dirilis Nielsen, sejak diberlakukan imbauan untuk tinggal di rumah, sebanyak 49% konsumen menjadi lebih sering memasak di rumah. Perubahan perilaku tersebut membuat sampah makanan yang dihasilkan mengalami peningkatan. Hal ini dikuatkan dengan data dari Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) (2020) dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), pada tahun 2020 total sampah sisa makanan yang diproduksi di Indonesia sebesar 40,23 % atau mencapai sekitar 40 juta ton. Berdasarkan data tersebut diketahui pula bahwa sampah sisa makanan merupakan penyumbang jenis sampah terbesar dalam skala nasional Indonesia pada tahun 2020. Gambar I.1 menunjukkan grafik komposisi sampah berdasarkan jenisnya dalam skala nasional pada tahun 2020.



Gambar I.1 Grafik Komposisi Sampah Berdasarkan Jenis Skala Nasional Tahun 2020 (Sumber: <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/public/data/komposisi>)

Sampah makanan yang berakhir pada Tempat Pembuangan Akhir (TPA) tentunya memberikan dampak yang buruk bagi lingkungan dan masyarakat sekitarnya. Pembusukan sampah makanan tersebut dapat membentuk gas metana. Gas metana atau yang sering dikenal dengan gas rumah kaca menjadi salah satu penyebab terjadinya pemanasan global. Menurut data dari Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (2021), suhu di Indonesia pada tahun 2020 merupakan suhu tertinggi kedua sepanjang sejarah Indonesia. Hal tersebut menunjukkan adanya kenaikan suhu yang menandakan terjadinya pemanasan global.

Dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat, terdapat banyak informasi dan edukasi mengenai pengelolaan sampah makanan. Selain itu terdapat berbagai aplikasi yang dapat membantu dalam meminimasi jumlah sampah makanan yang dihasilkan. Aplikasi tersebut beragam mulai dari *sharing* sisa makanan yang masih layak konsumsi dengan sekitar, menjual makanan restoran di penghujung hari dengan harga murah, hingga aplikasi untuk mengatur persediaan makanan.

Menurut United Nation Environment Programme (2021), sampah makanan terbagi menjadi dua, yaitu *food loss* dan *food waste*. *Food loss* merupakan sampah makanan yang berasal dari bahan pangan yang hilang atau rusak sebelum sampai ke tangan konsumen, sedangkan *food waste* merupakan sampah makanan yang berasal akibat kelalaian konsumen dalam mengelola makanan tersebut. Salah satu penyebab terjadinya *food waste* diakibatkan oleh manusia yang kurang bijak dalam membeli dan menyimpan bahan makanan.

Perilaku tersebut membuat bahan makanan yang dimilikinya menjadi rusak atau tidak layak untuk dikonsumsi, sehingga berakhir menjadi sampah makanan.

Berangkat dari masalah tersebut, maka diperlukan sebuah solusi untuk mengatasi dan mencegah peningkatan sampah makanan yang ada di Indonesia. Dengan didukung data dari kominfo (Hanum, 2021) yang menyatakan bahwa 167 juta atau sekitar 89% penduduk Indonesia memiliki ponsel pintar, maka salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah membuat sebuah aplikasi yang interaktif. Hal ini dikarenakan sebagian besar masyarakat menggunakan atau berinteraksi dengan *smartphone* dalam kegiatan sehari-harinya. Aplikasi yang hendak dibuat merupakan sebuah media yang dapat membantu seseorang dalam sektor rumah tangga dalam mengatur dan mencatat bahan makanan yang dimilikinya, lamanya makanan tersebut dapat bertahan, serta letak bahan makanan tersebut disimpan. Aplikasi tersebut juga nantinya dapat tersambung dengan sebuah alat yang dapat memudahkan pengelolaan untuk mencapai tujuannya.

Menurut penelitian Hadameon (2019), rata-rata besaran komposisi sampah rumah tangga terdiri dari sampah makanan 58%, kertas 10%, kayu 1%, tekstil 8%, karet/kulit 1%, plastik 17%, logam 1%, kaca 1%, dan sampah lainnya sebesar 4%. Berdasarkan data tersebut, diketahui bahwa jenis sampah rumah tangga yang paling banyak dihasilkan adalah sampah makanan. Hal tersebut yang mendasari pemilihan sektor rumah tangga sebagai target utama pengguna perancangan aplikasi persuasif.

Oleh karena itu, pembuatan aplikasi yang membantu pengelolaan bahan makanan untuk mengurangi sampah makanan dalam sektor rumah tangga merupakan hal yang penting untuk dilakukan saat ini. Hal tersebut bertujuan untuk mengurangi sampah sisa makanan yang terbentuk, khususnya dalam sektor rumah tangga. Dengan berkurangnya sampah sisa makanan, maka diharapkan dapat mencegah terjadinya pemanasan global.

I.2 Identifikasi dan Rumusan Masalah

Identifikasi masalah dilakukan dengan melakukan pengamatan langsung yang dilakukan oleh peneliti. Pengamatan langsung dilakukan dengan melihat kondisi tempat penyimpanan bahan makanan pada sektor rumah tangga. Gambar I.2 merupakan kondisi aktual salah satu kulkas yang berfungsi sebagai media penyimpanan bahan makanan pada sebuah rumah dalam sektor rumah tangga.



Gambar I.2 Kondisi Tempat Penyimpanan Bahan Makanan Sektor Rumah Tangga

Berdasarkan Gambar I.2, dapat dilihat bahwa bahan makanan tersimpan secara acak sehingga menyulitkan ketika ingin mencari bahan makanan tertentu. Selain itu, kondisi bahan makanan yang tidak terlihat dapat membuat seseorang lupa bahan makanan apa saja yang dimilikinya. Dari hasil observasi lebih mendalam terhadap kulkas tersebut, terdapat salah satu bahan makanan yang ditemukan dalam keadaan yang sudah tidak layak konsumsi. Gambar I.3 menunjukkan bahan makanan yang ditemukan dalam keadaan busuk.



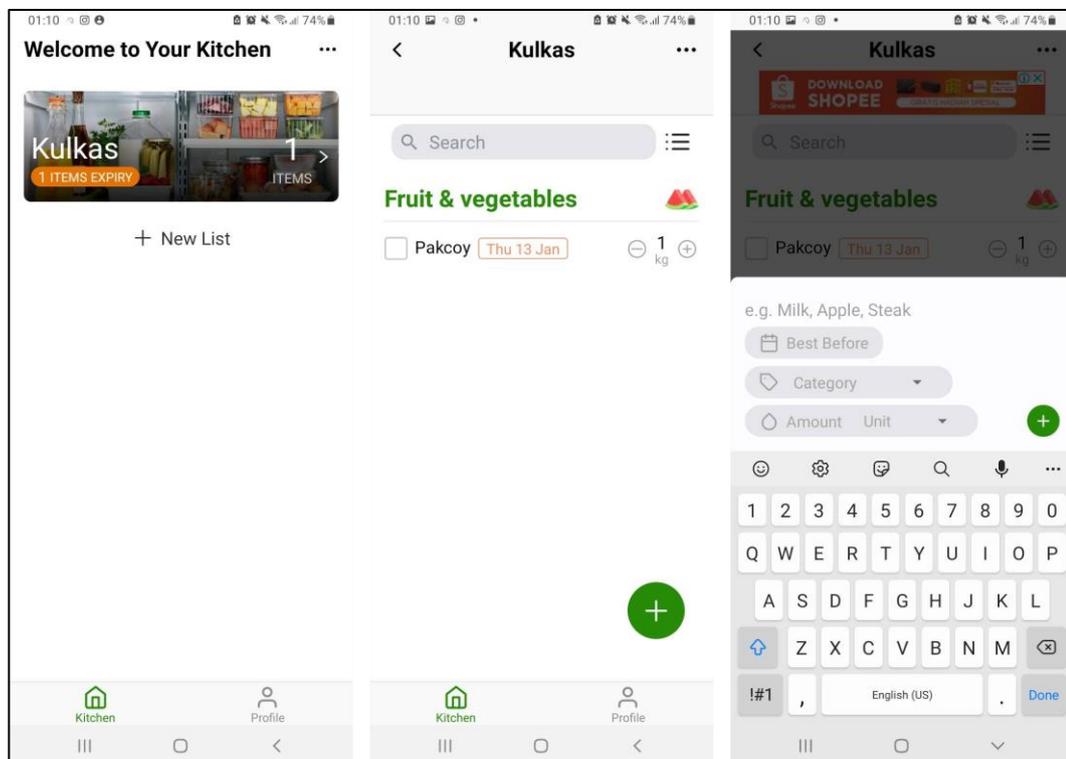
Gambar I.3 Bahan Makanan yang Ditemukan Busuk

Berdasarkan Gambar I.3, dapat dilihat bahwa bahan makanan yang ditemukan berupa rawit yang sudah busuk dan berjamur. Selain itu rawit tersebut sudah menimbulkan aroma tidak sedap, sehingga tidak layak untuk dimasak maupun dikonsumsi. Pada akhirnya rawit tersebut berakhir pada tempat sampah dan menjadi *food waste*.

Dalam upaya mengurangi jumlah sampah makanan di Indonesia, terdapat beberapa teknologi yang sudah dikembangkan, salah satunya adalah aplikasi *food waste management*. Tujuan adanya aplikasi tersebut adalah mengurangi sampah makanan yang terbentuk. Berikut merupakan contoh aplikasi *food waste management* yang tersedia dan dapat di unduh dari Play Store.

1. Smart Kitchen

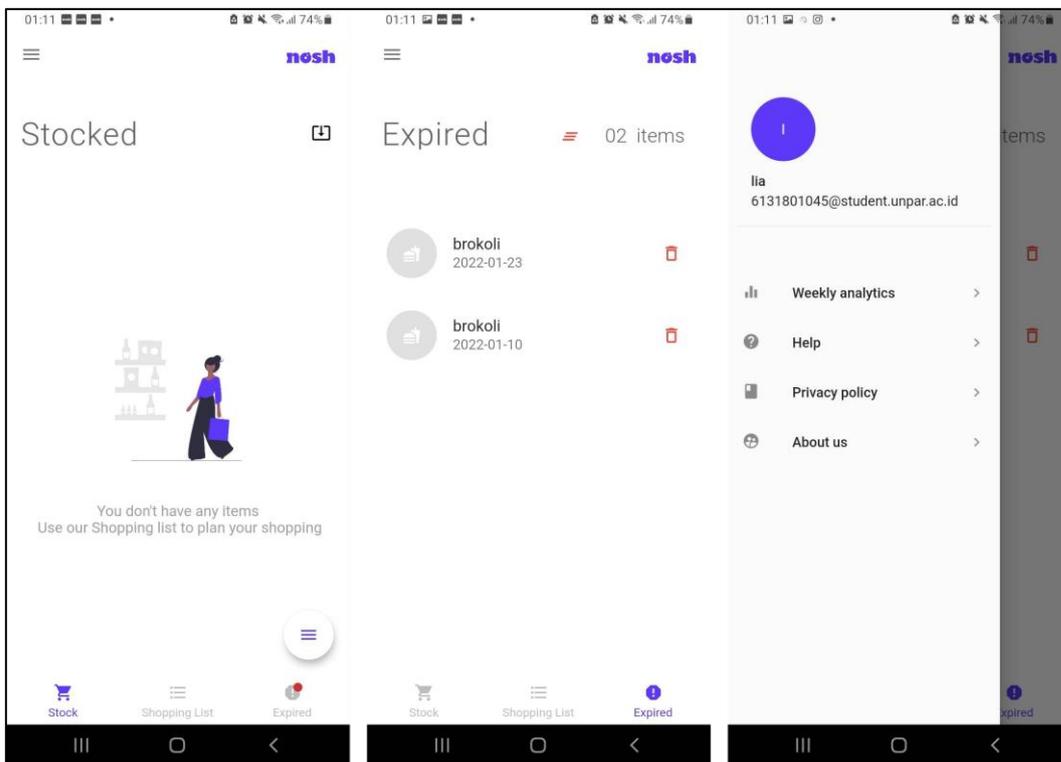
Aplikasi Smart Kitchen merupakan aplikasi yang dapat membantu pengaturan bahan makanan untuk mengurangi sampah makanan. Aplikasi ini berfungsi sebagai media pencatat bahan makanan yang dimiliki, serta lamanya makanan tersebut dapat bertahan. Gambar I.4 menunjukkan tampilan dari aplikasi Smart Kitchen.



Gambar I.4 Tampilan Aplikasi Smart Kitchen

2. Nosh

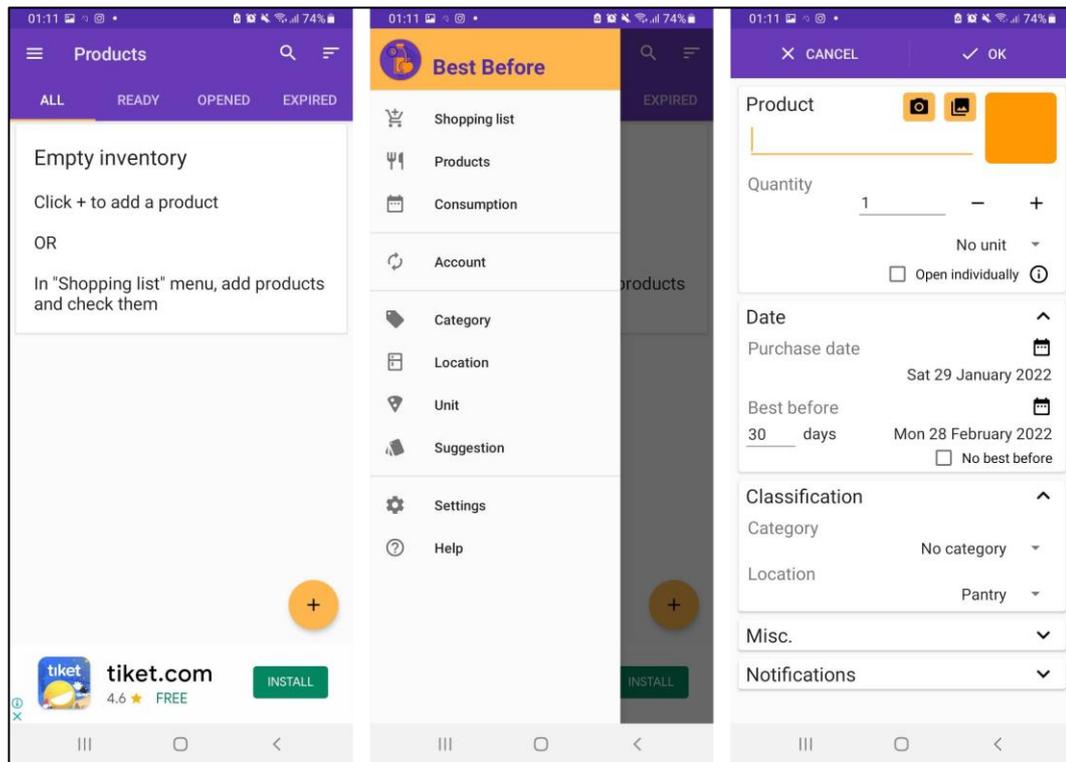
Aplikasi Nosh merupakan aplikasi yang mencegah terjadinya sampah makanan dengan membantu dalam hal pengaturan bahan makanan yang dimilikinya. Aplikasi ini berfungsi sebagai media pengingat untuk bahan makanan yang telah mendekati umur pakainya. Gambar I.5 merupakan tampilan dari aplikasi Nosh.



Gambar I.5 Tampilan Aplikasi Niosh

3. Best Before

Aplikasi lainnya yang membantu dalam pengaturan bahan makanan adalah aplikasi Best Before. Aplikasi ini berfungsi dalam membuat daftar bahan makanan yang dimiliki, yang telah dikonsumsi, maupun yang dibuang karena telah busuk. Gambar I.6 merupakan tampilan dari aplikasi Best Before.



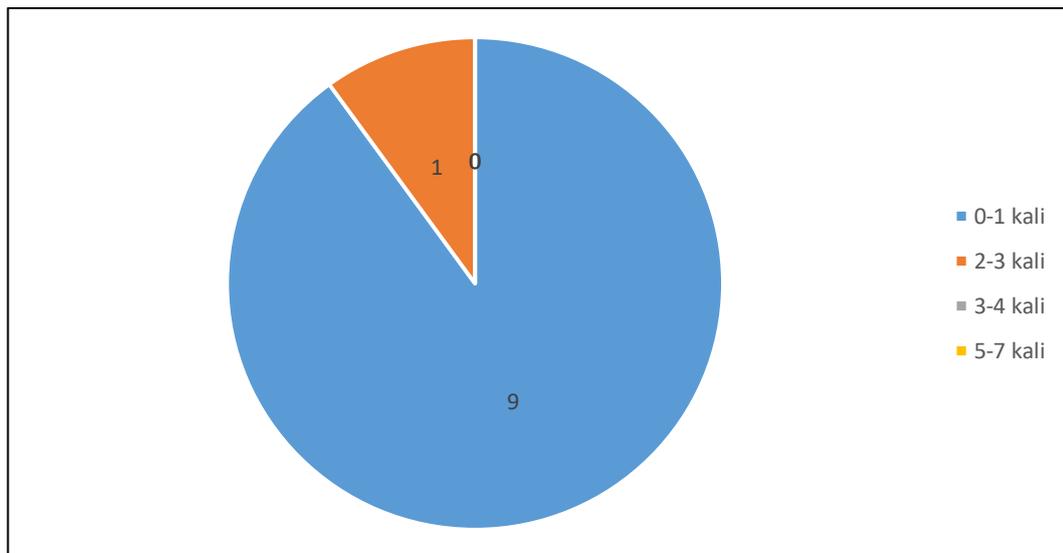
Gambar I.6 Tampilan Aplikasi Best Before

Selain melakukan identifikasi masalah melalui pengamatan langsung, dilakukan pula identifikasi masalah melalui metode wawancara. Wawancara dilakukan kepada 10 orang responden dengan kriteria responden yaitu pernah memasak dan melakukan pengaturan terhadap bahan makanan dalam sektor rumah tangga serta berumur >15 tahun. Wawancara yang dilakukan bertujuan untuk mendalami masalah yang terjadi. Berikut merupakan beberapa pertanyaan yang diajukan kepada responden:

1. Berapa rentang usia anda?
2. Apakah anda tinggal bersama keluarga atau sendiri?
3. Jika tinggal bersama keluarga apa peran anda dalam keluarga? (contoh: ibu rumah tangga)
4. Apakah anda pernah memasak di rumah?
5. Dalam satu minggu, seberapa sering anda memasak di rumah? (dalam satuan hari)
6. Siapa yang membeli dan mengatur bahan makanan di rumah? Apakah menjadi tugas bersama atau dilakukan oleh satu orang?
7. Dalam satu minggu, berapa kali anda membeli bahan makanan?

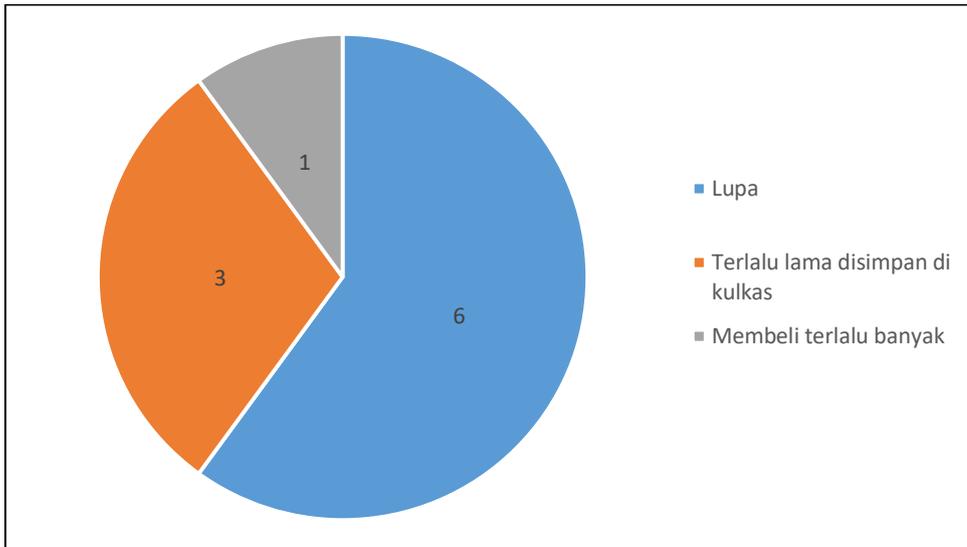
8. Pernahkah mengalami bahan makanan yang anda miliki busuk/rusak sebelum dimasak?
9. Dalam satu minggu, berapa kali anda menemukan bahan makanan yang anda miliki rusak/busuk?
10. Bahan makanan apa saja yang biasa rusak/busuk sebelum dimasak?
11. Bagaimana anda mengetahui bahwa bahan makanan yang anda miliki telah rusak/busuk?
12. Alasan bahan makanan yang anda miliki bisa sampai rusak/busuk?
13. Apa yang anda lakukan terhadap bahan makanan yang rusak/busuk tersebut?
14. Upaya apa saja yang telah anda lakukan untuk mencegah bahan makanan yang anda miliki menjadi rusak/busuk?
15. Apakah anda mengetahui atau pernah menggunakan teknologi yang membantu dalam melakukan perencanaan dan mengatur bahan makanan?
 - Jika jawaban ya,
 1. Teknologi apa yang anda gunakan?
 2. Bagaimana pengalaman anda menggunakan teknologi tersebut?
16. Apakah anda pernah menggunakan aplikasi yang dapat membantu perencanaan bahan makanan di rumah anda?
 - Jika jawaban pernah,
 1. Aplikasi apa yang anda gunakan?
 2. Bagaimana pengalaman anda menggunakan aplikasi tersebut?
 3. Apakah ada kendala atau kesulitan yang anda hadapi selama menggunakan aplikasi tersebut?
 - Jika jawaban tidak pernah,
 1. Apa yang membuat anda tidak mengetahui atau belum pernah mencoba aplikasi tersebut?
17. Bagaimana pendapat anda, jika terdapat sebuah teknologi berupa aplikasi yang dapat membantu anda dalam mengingatkan dan melakukan perencanaan dan pengaturan bahan makanan di rumah?

Berdasarkan pertanyaan di atas, didapatkan hasil keseluruhan wawancara kepada 10 orang responden yang dapat dilihat pada Lampiran A. Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa seluruh responden pernah mengalami bahan makanan yang dimiliki busuk sebelum dimasak. Frekuensi bahan makanan yang busuk dari setiap responden dapat dilihat pada Gambar I.7.



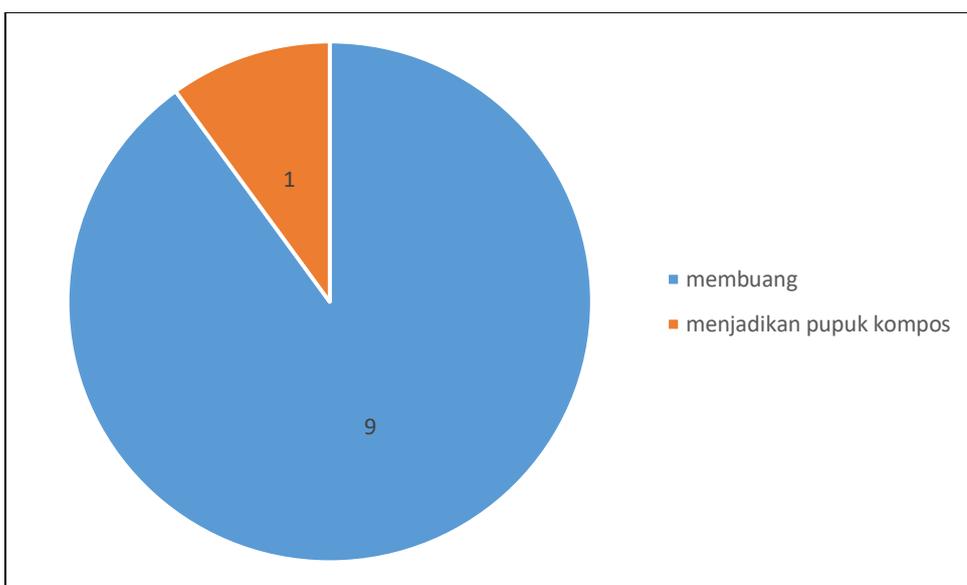
Gambar I.7. Frekuensi Membuang Bahan Makanan yang Busuk dalam Rentang 1 Minggu

Berdasarkan Gambar I.7, dapat diketahui bahwa 9 dari 10 responden membuang bahan makanan busuk yang dimilikinya sebanyak 0-1 kali dalam satu minggu. Selain itu diketahui pula bahwa 1 responden lainnya, membuang bahan makanan yang busuk sebanyak 2-3 kali dalam satu minggu. Bahan makanan yang sering ditemukan busuk antara lain, sayur, buah, bumbu dapur, kacang-kacangan, telur, dan bahan makanan lainnya. Para responden menjelaskan bahwa bahan makanan yang sudah busuk ditemukan ketika sedang melihat kondisi ataupun membersihkan kulkasnya. Gambar I.8 menunjukkan beberapa alasan bahan makanan yang dimiliki menjadi busuk.



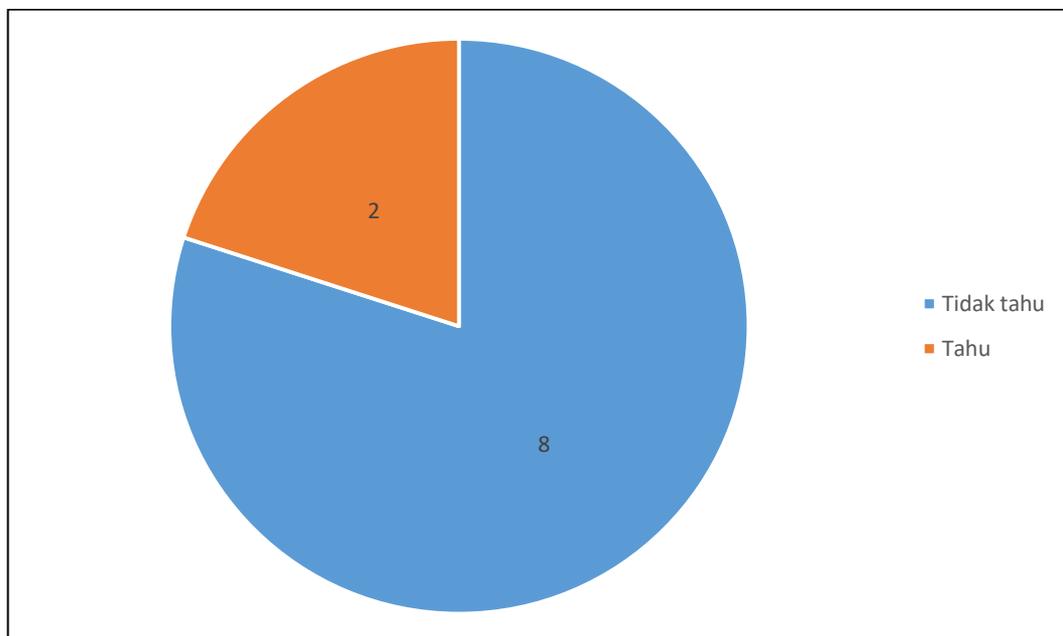
Gambar I.8 Alasan Bahan Makanan Busuk

Berdasarkan Gambar I.8, dapat diketahui beberapa alasan bahan makanan yang dimilikinya bisa sampai busuk sebelum dimasak. Sebanyak 6 responden lupa memiliki bahan makanan tersebut, 3 responden menyimpan bahan makanannya terlalu lama di kulkas, akibat tertumpuk dengan bahan makanan yang baru dibelinya, dan 1 responden lainnya membeli bahan makanan yang terlalu banyak, sehingga bahan makanan tertentu tidak terlihat atau tertutup dengan bahan lainnya. Gambar I.9 menunjukkan hal yang dilakukan terhadap bahan makanan yang busuk.



Gambar I.9 Hal yang Dilakukan Terhadap Bahan Makanan yang Busuk

Berdasarkan Gambar I.9, dapat diketahui 9 dari 10 orang responden membuang bahan makanan busuk yang dimilikinya, sedangkan 1 lainnya menjadikan bahan makanan busuk tersebut menjadi pupuk kompos dengan memasukkannya ke dalam tanah. Beberapa responden sudah melakukan upaya untuk mencegah bahan makanan menjadi busuk dengan mengatur persediaan dan cara penyimpanan bahan makanan yang dimilikinya. Namun upaya tersebut masih dilakukan secara manual. Hal tersebut dapat dilihat pada Gambar I.10 mengenai jumlah responden yang mengetahui adanya teknologi yang membantu dalam melakukan perencanaan bahan makanan.



Gambar I.10 Responden yang Mengetahui Adanya Teknologi Perencanaan Bahan Makanan

Berdasarkan Gambar I.10, dapat dilihat bahwa 8 dari 10 orang responden tidak mengetahui ataupun pernah menggunakan teknologi yang dapat membantunya dalam hal perencanaan bahan makanan. Lain halnya dengan dua responden lainnya yang mengetahui adanya teknologi yang dapat membantu, yaitu *smart refrigerator*. Namun kedua responden tersebut mengatakan tidak pernah menggunakan teknologi tersebut dan hanya sebatas mengetahuinya. Selain itu, keseluruhan responden tidak pernah menggunakan aplikasi yang membantu perencanaan bahan makanan.

Pendapat responden terkait adanya sebuah teknologi berupa aplikasi yang dapat membantu perencanaan bahan makanan dan berperan pula sebagai pengingat waktu dan tempat bahan makanan tersebut cukup positif. Beberapa responden merasa dengan adanya teknologi tersebut dapat memudahkan dalam melihat sisa waktu maupun letak bahan makanannya tersimpan. Responden lainnya berpendapat bahwa aplikasi yang dibuat sebaiknya tidak berbayar dan harus mudah digunakan maupun dipelajari.

Selain itu, dilakukan juga wawancara kepada responden yang pernah menggunakan aplikasi sejenis. Tujuannya adalah untuk mengetahui kelebihan maupun kekurangan dari masing-masing aplikasi sejenis tersebut. Tabel I.1 merupakan kelebihan dan kekurangan dari masing-masing aplikasi sejenis.

Tabel I.1 Kelebihan Kekurangan Aplikasi *Benchmark*

Nama Aplikasi	Kelebihan	Kekurangan
Smart Kitchen	Sudah cukup mudah dimengerti	Tidak ada notifikasi untuk mengingatkan, sehingga terkadang lupa untuk menggunakannya
	<i>Useful</i> ketika digunakan secara konsisten setiap hari, membantu dalam mengelola bahan makanan, hanya kalau misal ada beberapa hari lupa buka berdampak pada pengelolaan bahan makanan yang perlu diatur kembali	Banyak iklan, ini jadi salah satu alasan malas pakai, karena iklannya cukup mengganggu
Nosh	Cukup membantu dalam hal pengelolaan bahan makanan, karena terdapat pengingat untuk bahan makanan yang akan kadaluwarsa	<i>Icon expired date</i> kurang jelas, mungkin tujuannya biar memudahkan pengguna untuk mengetahui bahan yang akan kadaluwarsa hari ini atau beberapa hari kemudian, namun karena <i>icon</i> -nya kurang dapat menggambarkan fungsinya, sehingga membuat bingung penggunanya
		Ketika awal baru menggunakan aplikasi, kebingungan dalam melakukan input, karna kurang jelas <i>flow</i> pengisiannya
		Terdapat dua menu (menu samping dan bawah) sehingga membuat pengguna kebingungan dan kurang nyaman menggunakannya
		Pada fitur <i>shopping list</i> , pengguna perlu melakukan input manual lagi, tidak dapat memindahkan dari barang yang sudah kita punya atau pakai. Hal itu membuat kurang efisien karena perlu melakukan input lagi

(lanjut)

Tabel I.1 Kelebihan Kekurangan Aplikasi *Benchmark* (lanjutan)

Nama Aplikasi	Kelebihan	Kekurangan
Best Before	Memiliki kategori-kategorinya sehingga terorganisir dan nyaman digunakan	Memerlukan waktu yang cukup lama untuk melakukan input, karena terlalu banyak yang perlu diinputnya, seperti input yang sampai detail sekali

Berdasarkan Tabel I.1, Aplikasi sejenis yang sudah ada saat ini belum dapat mengubah perilaku atau kebiasaan pengguna untuk menggunakannya secara rutin setiap hari. Salah satu alasannya adalah proses *input* yang terlalu banyak dan kompleks, sehingga menyita waktu dari pengguna. Oleh karena itu, diperlukan perancangan aplikasi yang dapat mempersuasi pengguna, sehingga dapat memotivasi atau mengubah perilaku untuk menggunakan aplikasi pengelolaan bahan makanan secara rutin setiap hari.

Selain itu berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, perancangan aplikasi persuasif mampu mengubah perilaku pengguna sesuai target perilaku yang diinginkan. Contoh penelitian aplikasi persuasif adalah Perancangan Aplikasi Diet Multi-Mode untuk Penderita Obesitas dengan Pendekatan *Persuasive Design* (Saputra, 2020). Penelitian tersebut berhasil mengubah perilaku atau kebiasaan dari penderita obesitas untuk menjadi sehat dengan menggunakan aplikasi diet untuk berolahraga. Selain itu, penelitian lainnya adalah Perancangan Aplikasi Pengelola Keuangan untuk Generasi Milenial dengan Pendekatan *Persuasive Design* (Liem, 2020). Penelitian tersebut berhasil mengubah perilaku generasi milenial untuk melakukan pengelolaan keuangan secara rutin.

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dilakukan, maka diperlukan sebuah media yang dapat membantu perencanaan bahan makanan untuk sektor rumah tangga. Hal itu bertujuan agar dapat menghindari bahan makanan yang busuk akibat kelalaian manusia dalam melakukan pengelolaannya. Media yang hendak dirancang adalah berupa aplikasi persuasif. Perancangan aplikasi persuasif dapat menggunakan pendekatan *computers as tools*. Pendekatan tersebut dapat mengurangi aktivitas yang kompleks menjadi aktivitas yang lebih sederhana, sehingga dapat mengubah perilaku dan memotivasi pengguna untuk menggunakannya.

Berdasarkan identifikasi masalah yang sudah dilakukan, didapatkan beberapa rumusan masalah untuk penelitian ini, antara lain:

1. Apa saja kebutuhan pengguna terhadap aplikasi persuasif yang membantu dalam pengelolaan makanan untuk mengurangi sampah makanan dalam sektor rumah tangga?
2. Bagaimana hasil rancangan dari aplikasi persuasif yang membantu dalam pengelolaan makanan untuk mengurangi sampah makanan dalam sektor rumah tangga?
3. Bagaimana hasil evaluasi dari rancangan aplikasi persuasif yang membantu dalam pengelolaan makanan untuk mengurangi sampah makanan dalam sektor rumah tangga?

I.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi Penelitian

Dalam melakukan penelitian mengenai perancangan aplikasi untuk mengurangi sampah makanan dalam sektor rumah tangga terdapat beberapa batasan dan asumsi yang digunakan. Berikut merupakan beberapa batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini:

1. Penelitian hanya dilakukan sampai membuat *high-fidelity prototype* untuk *User Interface* dari aplikasi untuk mengurangi sampah makanan dalam sektor rumah tangga.
2. Perancangan aplikasi ditargetkan untuk digunakan dalam sektor rumah tangga dengan kriteria masyarakat kelas menengah atau kelas atas. (Menurut Setiaji (2021), masyarakat kelas menengah memiliki pengeluaran per bulan sebesar Rp 1.200.000 - Rp 6.000.000, dan masyarakat kelas atas memiliki pengeluaran perkapita rumah tangga per bulan sebesar >Rp 6.000.000).
3. Perancangan aplikasi tidak mempertimbangkan penggunaan untuk *special population* tertentu.

Asumsi yang digunakan dalam melakukan penelitian ini adalah tidak ada perubahan perilaku masyarakat terhadap pengelolaan bahan makanan selama penelitian berlangsung.

I.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan identifikasi dan rumusan masalah yang sudah dibuat pada subbab I.2, maka berikut merupakan tujuan dari penelitian yang dilakukan:

1. Mengidentifikasi kebutuhan pengguna terhadap aplikasi persuasif yang membantu dalam pengelolaan makanan untuk mengurangi sampah makanan dalam sektor rumah tangga.
2. Membuat rancangan aplikasi persuasif yang membantu dalam pengelolaan makanan untuk mengurangi sampah makanan dalam sektor rumah tangga.
3. Mengetahui hasil evaluasi dari rancangan aplikasi persuasif yang membantu dalam pengelolaan makanan untuk mengurangi sampah makanan dalam sektor rumah tangga.

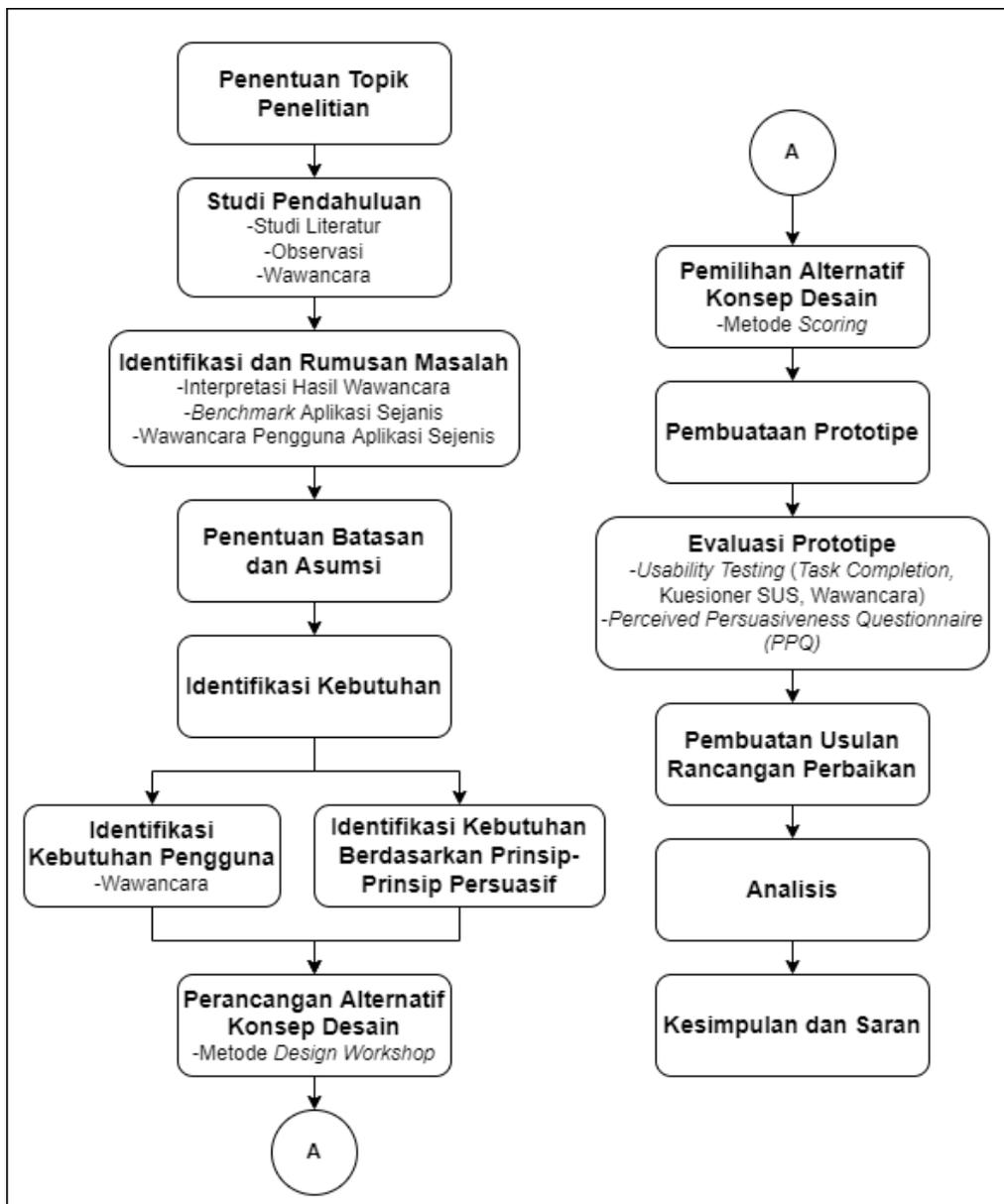
I.5 Manfaat Penelitian

Melalui penelitian perancangan aplikasi untuk mengurangi sampah makanan diharapkan dapat memberikan manfaat untuk berbagai pihak. Manfaat yang diberikan antara lain:

1. Bagi pengembang keilmuan
Hasil penelitian perancangan aplikasi untuk mengurangi sampah makanan diharapkan dapat dijadikan referensi untuk penelitian lanjutan atau penelitian sejenis.
2. Bagi pemilik masalah
Hasil penelitian diharapkan dapat membantu pemilik masalah dalam mengelola bahan makanan yang dimilikinya, serta dapat mengingatkan ketika ada bahan makanan yang sudah dekat dengan masa pakainya sehingga pemilik masalah tidak perlu membuang bahan makanan yang dimilikinya dan membeli yang baru.
3. Bagi masyarakat umum
Dalam jangka panjang, hasil penelitian diharapkan dapat mengurangi sampah makanan yang dihasilkan, sehingga dapat membantu menciptakan lingkungan yang bersih serta mencegah terjadinya pemanasan global.

I.6 Metodologi Penelitian

Dalam melakukan penelitian diperlukan sebuah metodologi penelitian yang berguna sebagai panduan langkah yang dilakukan selama penelitian berlangsung. *Flowchart* untuk metode penelitian perancangan aplikasi untuk mengurangi sampah makanan dengan desain persuasif dapat dilihat pada Gambar I.11. Berikut merupakan metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian perancangan aplikasi untuk mengurangi sampah makanan dengan desain persuasif:



Gambar I.11 Metodologi Penelitian

1. Penentuan topik penelitian
Penentuan topik penelitian merupakan hal pertama yang dilakukan. Topik penelitian yang dipilih adalah perancangan aplikasi persuasif yang membantu dalam pengelolaan makanan untuk mengurangi sampah makanan dalam sektor rumah tangga.
2. Studi pendahuluan
Studi pendahuluan dilakukan dengan melakukan studi literatur, observasi, dan wawancara dengan beberapa responden. Studi pendahuluan berguna untuk membantu peneliti dalam memahami dan mendalami permasalahan yang sedang terjadi.
3. Identifikasi dan rumusan masalah
Identifikasi masalah didapatkan dari hasil studi pendahuluan dengan menginterpretasi masalah berdasarkan hasil wawancara dengan responden. Selain itu identifikasi masalah didapatkan dari hasil *benchmarking* aplikasi lain yang dapat membantu mengurangi sampah. Rumusan masalah merupakan masalah yang ingin diselesaikan peneliti melalui penelitian yang dilakukan.
4. Penentuan batasan dan asumsi
Penentuan batasan dilakukan untuk memberikan fokus pada area penelitian yang dilakukan. Penentuan asumsi dilakukan untuk membuat persamaan sudut pandang.
5. Identifikasi kebutuhan
Pada tahap ini, dilakukan identifikasi kebutuhan dari pengguna dengan menggunakan metode wawancara. Hasil wawancara tersebut kemudian diinterpretasikan menjadi kebutuhan pengguna terhadap aplikasi yang hendak dibuat. Selain itu, pada tahap ini dilakukan pula identifikasi kebutuhan berdasarkan prinsip-prinsip persuasif yang dilakukan oleh peneliti.
6. Perancangan alternatif konsep desain
Hasil kebutuhan pengguna menjadi dasar perancangan alternatif konsep desain aplikasi persuasif dengan menggunakan metode *design workshop*. *Design workshop* dilakukan dengan mempertemukan *user* dan desainer untuk memberikan ide dalam merancang alternatif konsep desain untuk aplikasi.

7. **Pemilihan alternatif konsep desain**
Pemilihan alternatif konsep desain dilakukan dengan menggunakan metode *scoring*. Responden memberikan penilaian terhadap beberapa alternatif konsep desain. Alternatif konsep desain yang memiliki nilai tertinggi kemudian dibuat menjadi prototipe.
8. **Pembuatan prototipe**
Alternatif desain yang terpilih dibuat menjadi *high-fidelity prototype*. Tujuan pembuatan prototipe adalah memudahkan pengguna dalam memahami fitur-fitur yang tersedia dalam perancangan aplikasi yang dibuat. Selain itu prototipe jenis ini lebih interaktif dengan pengguna dibandingkan dengan hanya berupa gambar pada media kertas.
9. **Evaluasi prototipe**
Evaluasi prototipe dilakukan untuk mengetahui pengalaman pengguna dalam menggunakan aplikasi serta dapat melakukan peningkatan pada perancangan aplikasi yang dibuat. Selain itu evaluasi dilakukan untuk mengetahui tingkat persuasif aplikasi terhadap pengguna. Evaluasi prototipe dilakukan menggunakan *usability testing* dan *Perceived Persuasiveness Questionnaire (PPQ)*. Dalam melakukan *usability testing* dengan atribut yang diukur, yaitu efektivitas dan efisiensi yang diukur menggunakan *task completion* dan kuesioner *System Usability Scale (SUS)* untuk mengukur *usability* secara keseluruhan. Pada PPQ kriteria yang diukur adalah *effectiveness*, *quality*, dan *capability*.
10. **Analisis**
Analisis dilakukan terhadap hasil dari evaluasi prototipe yang berguna untuk mengetahui penyebab dan melakukan perbaikan untuk perancangan *user interface* dari aplikasi tersebut. Selain itu analisis dilakukan terhadap metode-metode yang digunakan selama penelitian berlangsung guna mengetahui alasan penggunaannya.
11. **Kesimpulan dan saran**
Tahap akhir yang dilakukan adalah membuat kesimpulan dan saran. Pembuatan kesimpulan bertujuan untuk menjawab rumusan masalah penelitian. Pembuatan saran bertujuan untuk memberikan masukan untuk penelitian selanjutnya.

I.7 Sistematika Penulisan

Bagian ini menjelaskan mengenai sistematika penulisan untuk penelitian yang dilakukan. Terdapat 5 bab utama yang terdiri dari pendahuluan, tinjauan pustaka, pengumpulan dan pengolahan data, analisis, serta kesimpulan dan saran. Penjelasan lebih lanjut terkait isi masing-masing bab tersebut dapat dilihat sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas mengenai latar belakang dilakukannya penelitian, pengidentifikasian masalah, tujuan, batasan dan asumsi yang digunakan, manfaat penelitian, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas teori-teori yang digunakan dalam melakukan penelitian. Teori-teori tersebut digunakan sebagai acuan atau dasar selama proses penelitian berlangsung.

BAB III PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini membahas mengenai pengumpulan dan pengolahan data yang dilakukan selama penelitian. Pengumpulan data yang dilakukan terkait proses pengidentifikasian kebutuhan pengguna, pemberian bobot untuk tingkat kepentingan kebutuhan pengguna, perancangan alternatif konsep, pemilihan alternatif konsep. Pengolahan data yang dilakukan terkait penyempurnaan alternatif konsep, pembuatan *prototype*, evaluasi *prototype*, serta membuat usulan rancangan perbaikan.

BAB IV ANALISIS

Bab ini membahas mengenai analisis dari seluruh rangkaian kegiatan penelitian. Analisis dilakukan untuk menjabarkan pertimbangan-pertimbangan yang digunakan dalam menentukan metode serta hasil penelitian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas mengenai kesimpulan yang didapatkan dari hasil penelitian. Selain itu pada bab ini akan membahas mengenai saran yang diberikan untuk pembaca maupun peneliti selanjutnya.

