

**PERANCANGAN APLIKASI PERSUASIF UNTUK
MENINGKATKAN KESADARAN PENGELOLAAN
FOOD WASTE AND LOSS RUMAH MAKAN**

SKRIPSI

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

Disusun oleh:

Nama : Regina Bernadette

NPM : 2017610048



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

2021

**PERANCANGAN APLIKASI PERSUASIF UNTUK
MENINGKATKAN KESADARAN PENGELOLAAN
FOOD WASTE AND LOSS RUMAH MAKAN**

SKRIPSI

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

Disusun oleh:

Nama : Regina Bernadette

NPM : 2017610048



**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK INDUSTRI
JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
2021**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
BANDUNG**



Nama : Regina Bernadette
NPM : 2017610048
Program Studi : Sarjana Teknik Industri
Judul Skripsi : PERANCANGAN APLIKASI PERSUASIF UNTUK
MENINGKATKAN KESADARAN PENGELOLAAN
FOOD WASTE AND LOSS RUMAH MAKAN

TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI

Bandung, 30 Agustus 2021

**Ketua Program Studi Sarjana
Teknik Industri**

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

Pembimbing Tunggal

29 Agustus 2021

(Dr. Thedy Yogasara, S.T., M.EngSc.)

**PERNYATAAN TIDAK MENCONTEK ATAU
MELAKUKAN PLAGIAT**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Regina Bernadette

NPM : 2017610048

dengan ini menyatakan bahwa Skripsi dengan Judul:

PERANCANGAN APLIKASI PERSUASIF UNTUK MENINGKATKAN
KESADARAN PENGELOLAAN *FOOD WASTE AND LOSS* RUMAH MAKAN

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, 28 Juli 2021



Regina Bernadette

NPM : 2017610048

ABSTRAK

Permasalahan *food waste and loss* merupakan permasalahan darurat dunia yang juga terjadi Indonesia. Indonesia merupakan negara penghasil *food waste and loss* terbesar kedua di dunia. Dalam permasalahan tersebut, rumah makan mengambil peran penting dalam mereduksi *food waste and loss*. Namun, peran serta pengelola bisnis rumah makan masih sangat minim disebabkan tingginya anggapan bahwa pengelolaan sampah dititikberatkan hanya dengan membayar retribusi sampah dan sisanya merupakan tanggung jawab petugas kebersihan.

Pada penelitian ini, perancangan aplikasi merupakan salah satu solusi terbaik untuk mencapai perilaku target, yaitu untuk meningkatkan kesadaran pengelolaan *food waste and loss* di rumah makan. Metode pengembangan aplikasi yang digunakan adalah *design thinking* dengan konsep *persuasive design and technology* dan *theory of planned behavior*. Tahap pertama yang dilakukan yaitu *empathize* yang merupakan tahapan memahami permasalahan dari sudut pandang pengguna, tahap selanjutnya yaitu *define* yang merupakan tahapan pendefinisian permasalahan dari sudut pandang pengguna melalui *Point of View*. *Point of View* yang didapatkan digunakan sebagai dasar perancangan *How Might We Question* yang disampaikan dalam tahap *ideate*. Dalam tahapan *ideate*, didapatkan 108 ide dari sesi *brainwriting* yang dikelompokkan serta diklasifikasikan sebagai masukan ide untuk sesi *design workshop*. Dalam sesi *design workshop* dihasilkan 3 alternatif konsep. Berdasarkan penilaian konsep oleh desainer, pengguna, dan peneliti, dihasilkan 1 konsep terpilih yang disempurnakan dengan metode SCAMPER. Selanjutnya dilakukan perancangan *final concept* yang dijadikan sebagai dasar dari pembuatan *high fidelity prototype*.

Evaluasi dilakukan terhadap prototipe menggunakan *usability testing* serta penerapan konsep *theory of planned behavior* dan *persuasiveness*. Kriteria *effectiveness* berada pada nilai 96,67%, kriteria *efficiency* bernilai 92%, rata-rata *System Usability Scale* (SUS) bernilai 81,75, kriteria *satisfaction* memiliki nilai 4,38, sedangkan kriteria *usefulness* dan *learnability* berturut-turut bernilai 4,2 dan 4,16. Berdasarkan *usability testing*, keseluruhan prototipe telah memiliki predikat baik. Selanjutnya berdasarkan konsep *Theory of Planned Behavior* dan *Perceived Persuasiveness Questionnaire* (PPQ) dalam aplikasi dinilai baik karena hasil penilaian berada di atas nilai minimum dalam setiap variabelnya. Perbaikan dilakukan atas prototipe berdasarkan hasil evaluasi dan wawancara. Rancangan aplikasi untuk meningkatkan kesadaran pengelolaan *food waste and loss* di rumah makan ini dinamakan *Biodemeal*.

ABSTRACT

The problem of food waste and loss is a world emergency problem that is also happening in Indonesia. Indonesia is the second-largest producer of food waste and loss in the world. In this problem, restaurants take an important role in reducing food waste and loss. However, the role of restaurant business managers is still very minimal due to the high opinion that waste management is focused solely on paying the waste retribution and the rest is the responsibility of the cleaners.

In this study, application design is one of the best solutions to achieve target behavior, namely to increase awareness of food waste and loss management in restaurants. The application development method used is design thinking with the concept of persuasive design and technology and the theory of planned behavior. The first stage is "empathize" which is the stage of understanding the problem from the user's point of view, the next stage is "define" which is the stage of defining the problem from the user's point of view through the Point of View. The point of view obtained is used as the basis for designing the How Might We Question which is delivered in the ideate stage. In the ideate stage, 108 ideas were obtained from the brainwriting session which was grouped and classified as input for the design workshop session. In the design workshop session, 3 alternative concepts were produced. Based on concept assessment by designers, users, and researchers, 1 selected concept was produced which was refined by the SCAMPER method. Furthermore, the final concept design is carried out which is used as the basis for making a high-fidelity prototype.

Evaluation is carried out on the prototype using usability testing and the application of the concept of theory of planned behavior and persuasiveness. The effectiveness criterion is at a value of 96.67%, the efficiency criterion is 92%, the average System Usability Scale (SUS) is 81.75, the satisfaction criterion has a value of 4.38, while the usefulness and learnability criteria are respectively worth 4.2 and 4.16. Based on usability testing, the entire prototype has had a good predicate. Furthermore, based on the concepts of Theory of Planned Behavior and Perceived Persuasiveness Questionnaire (PPQ) in the application, it is considered good because the results of the assessment are above the minimum value in each variable. Improvements were made to the prototype based on the results of the evaluation and interviews. The application design to increase awareness of food waste and loss management in restaurants is called Biodemeal.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Perancangan Aplikasi Persuasif untuk Meningkatkan Kesadaran Pengelolaan *Food Waste and Loss* Rumah Makan”. Penyusunan skripsi ini ditujukan untuk memenuhi persyaratan studi Sarjana Teknik Industri di Universitas Katolik Parahyangan.

Pada penyusunan skripsi ini, penulis mendapat banyak dukungan dan bantuan dari banyak pihak. Dalam kesempatan ini, penulis menyampaikan rasa terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Thedy Yogasara, S.T., M.EngSc. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing, mengarahkan, dan membantu penulis selama penyusunan penelitian ini.
2. Ibu Dr. Johanna Renny Octavia H. dan Ibu Dr. Ceicalia Tesavrita, S.T., M.T. selaku dosen penguji proposal dan penguji skripsi yang telah memberikan masukan dan saran yang baik serta pengarahan dalam penelitian ini.
3. Orang tua dan keluarga penulis yang telah senantiasa memberikan bantuan serta dukungan yang luar biasa dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Hadrian Pratama, Giovani Anggasta, dan Raveena Angelina yang memberikan bantuan, dukungan, dan semangat dalam proses persiapan hingga penyelesaian skripsi sehingga dapat berjalan dengan baik.
5. Rekan penulis, Allesandra Dellina, S. M., Rigen Suryadi, S. T., Giovani Anggasta, dan Nasya Salsabila yang telah membantu peneliti dalam proses pengembangan ide dan konsep produk.
6. Seluruh pengguna dan responden yang telah terlibat dalam penelitian, yang telah menyediakan waktu dan bisa bekerja sama dengan menjadi responden dalam penelitian ini.
7. Seluruh Masyarakat Teknik Industri UNPAR yang telah memberikan kesempatan untuk menyusun dan menyelesaikan penelitian ini.

Akhir kata penulis menyadari hasil dari penelitian ini masih memiliki banyak kekurangan, baik dalam proses penyusunan laporan maupun dari hasil penelitian yang dihasilkan. Akhir kata, penulis berharap penelitian ini dapat bermanfaat bagi pembaca, peneliti, target pengguna, dan pihak-pihak lain yang akan melakukan penelitian lanjutan.

Bandung, 29 Juli 2021

Penulis,

Regina Bernadette

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	iii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	I-1
I.1 Latar Belakang Masalah	I-1
I.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah.....	I-4
I.3 Batasan Masalah dan Asumsi Penelitian	I-14
I.4 Tujuan Penelitian.....	I-14
I.5 Manfaat Penelitian	I-15
I.6 Metodologi Penelitian.....	I-15
I.7 Sistematika Penulisan.....	I-18
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	II-1
II.1 <i>Food Waste and Loss</i>	II-1
II.1.1 <i>Food Waste</i>	II-2
II.1.2 <i>Food Loss</i>	II-2
II.2 Desain Interaksi.....	II-2
II.3 <i>Persuasive Technology</i>	II-4
II.3.1 <i>Computers as Tools</i>	II-5
II.3.2 <i>Computers as Media</i>	II-6
II.3.3 <i>Computers as Social Actors</i>	II-7
II.4 <i>Persuasive Design</i>	II-7
II.5 <i>Theory of Planned Behavior</i>	II-9
II.6 <i>Design Thinking</i>	II-10
II.7 <i>Concept Scoring</i>	II-13

II.8	<i>SCAMPER</i>	II-13
II.9	<i>Prototype</i>	II-15
II.10	<i>Usability</i>	II-16
II.11	<i>Usability Testing</i>	II-17
II.12	Penyesuaian	II-19
II.13	<i>Perceived Persuasiveness Questionnaire (PPQ)</i>	II-21
BAB III PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....		III-1
III.1	<i>Empathise dan Define</i>	III-1
III.2	<i>Ideate</i>	III-13
III.2.1	<i>Brainwriting</i>	III-13
III.2.2	<i>2X2 Matrix dan Dot Voting</i>	III-17
III.2.3	<i>Design Workshop</i>	III-18
III.2.4	Pemilihan Alternatif Konsep	III-25
III.2.5	<i>Debrief Session</i>	III-37
III.2.6	<i>SCAMPER</i>	III-39
III.2.7	<i>Final Concept</i>	III-41
III.3	<i>Prototype</i>	III-47
III.4	<i>Test</i>	III-55
III.4.1	<i>Usability Testing</i>	III-55
III.4.2	<i>Theory of Planned Behavior</i>	III-66
III.4.3	<i>Perceived Persuasiveness Questionnaire (PPQ)</i>	III-67
III.4.4	<i>Debrief Session</i>	III-69
III.5	<i>Evaluate</i>	III-71
III.6	Implementasi Hasil Evaluasi	III-74
BAB IV ANALISIS		IV-1
IV.1	Analisis <i>Food Waste and Loss</i> di Rumah Makan.....	IV-1
IV.2	Analisis <i>Empathise dan Define</i>	IV-2
IV.3	Analisis <i>Ideate</i>	IV-5
IV.4	Analisis <i>Prototype</i>	IV-8
IV.5	Analisis <i>Test</i>	IV-10
IV.6	Analisis <i>Evaluate</i> dan Implementasi Hasil Evaluasi.....	IV-14

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 Profil Responden	I-9
Tabel II.1 Kelebihan dan Kekurangan Jenis <i>Prototype</i>	II-15
Tabel II.2 Penyesuaian Menurut <i>Shumard</i>	II-20
Tabel II.3 Penilaian <i>Wetinghouse</i>	II-20
Tabel II.4 Faktor Pembangun <i>Perceived Persuasiveness Questionnaire (PPQ)</i>	II-22
Tabel II.5 Kuesioner PPQ	II-22
Tabel III.1 Interpretasi Pernyataan Responden.....	III-2
Tabel III.2 <i>Information</i> dalam <i>Empathy Map</i>	III-4
Tabel III.3 <i>Attitude Toward the Behavior</i> pada <i>Empathy Map</i>	III-5
Tabel III.4 <i>Subjective Norm</i> pada <i>Empathy Map</i>	III-5
Tabel III.5 <i>Perceived Behavior Control</i> dalam <i>Empathy Map</i>	III-6
Tabel III.6 <i>User Statement</i> dan <i>Need Statement</i>	III-6
Tabel III.7 Rekapitulasi Frekuensi <i>Need Statement</i>	III-8
Tabel III.8 <i>Point of View</i>	III-11
Tabel III.9 <i>How Might We Question</i>	III-12
Tabel III.10 Data Peserta <i>Brainwriting</i>	III-14
Tabel III.11 Pengelompokkan Ide <i>Computer as Tools</i>	III-15
Tabel III.12 Pengelompokkan Ide <i>Computer as Media</i>	III-15
Tabel III.13 Pengelompokkan Ide <i>Computer as Social Actor</i>	III-16
Tabel III.14 <i>Top 3 Ideas</i>	III-18
Tabel III.15 Persentase <i>Weighted Score</i> Pemenuhan Kebutuhan	III-25
Tabel III.16 Penilaian Pemenuhan Kebutuhan Konsep oleh Desainer.....	III-25
Tabel III.17 Hasil Penilaian Pemenuhan Kebutuhan Konsep oleh Desainer ..	III-26
Tabel III.18 Penilaian Pemenuhan Kebutuhan Konsep oleh Target Pengguna	III-27
Tabel III.19 Hasil Penilaian Pemenuhan Kebutuhan Konsep oleh Target Pengguna	III-27
Tabel III.20 Penilaian Kuantitatif <i>Persuasiveness</i> oleh Target Pengguna.....	III-28
Tabel III.21 Penilaian Kualitatif <i>Persuasiveness</i> oleh Target Pengguna	III-29

Tabel III.22 Pemilihan Konsep Aplikasi Secara Keseluruhan oleh Target Pengguna	III-35
Tabel III.23 Penilaian Pemenuhan Konsep Desain terhadap Konsep <i>Persuasive Technology Tools</i>	III-36
Tabel III.24 Bagian Rancangan Konsep Terpilih yang Disukai Target Pengguna	III-38
Tabel III.25 Bagian Rancangan Konsep Terpilih yang Tidak Disukai Target Pengguna	III-38
Tabel III.26 Saran Target Perguna untuk Konsep Terpilih.....	III-39
Tabel III.27 SCAMPER Konsep Terpilih.....	III-40
Tabel III.28 URL Prototipe Aplikasi <i>Biodemeal</i>	III-55
Tabel III.29 <i>Test Plan Usability Testing</i>	III-56
Tabel III.30 Skenario <i>Usability Testing</i>	III-57
Tabel III.31 Langkah Pengerjaan Tugas	III-58
Tabel III.32 Persentase <i>Effectiveness</i>	III-59
Tabel III.33 Perhitungan Waktu Penyelesaian Maksimum	III-61
Tabel III.34 Persentase <i>Efficiency</i>	III-62
Tabel III.35 Penilaian SUS oleh Pengguna	III-63
Tabel III.36 Penilaian Kriteria <i>Satisfaction, Usefulness, dan Learnability</i>	III-65
Tabel III.37 Indikator Variabel <i>Theory of Planned Behavior</i>	III-66
Tabel III.38 Reliabilitas Variabel	III-67
Tabel III.39 Penilaian <i>Theory of Planned Behavior</i> oleh Pengguna	III-67
Tabel III.40 Kuesioner PPQ	III-68
Tabel III.41 Hasil Penilaian PPQ oleh Pengguna.....	III-69
Tabel III.42 Saran Pengguna terhadap Aplikasi.....	III-71
Tabel III.43 Permasalahan <i>Usability Testing</i>	III-72
Tabel III.44 Permasalahan dan Solusi Prototipe Aplikasi	III-73

DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1 Profil Responden	I-6
Gambar I.2 Tipe Rumah Makan yang Paling Sering Dikunjungi	I-7
Gambar I.3 <i>Interview</i> dengan Pemilik atau Karyawan Rumah Makan Keluarga dan <i>Cafe</i>	I-9
Gambar I.4 Tampilan Aplikasi <i>Surplus</i>	I-11
Gambar I.5 Metodologi Penelitian	I-15
Gambar II.1 Peran Komputer dalam Teknologi Persuasif	II-4
Gambar II.2 Tiga Faktor pada <i>Fogg Behavior Model</i>	II-8
Gambar II.3 Peran Faktor Latar Belakang dalam <i>Theory of Planned Behavior</i>	II-10
Gambar II.4 Proses <i>Design Thinking</i>	II-11
Gambar III.1 <i>Persona 1</i>	III-9
Gambar III.2 <i>Persona 2</i>	III-10
Gambar III.3 Sesi <i>Brainwriting</i>	III-14
Gambar III.4 Sesi <i>Design Workshop</i>	III-19
Gambar III.5 Rancangan Konsep Desain 1 (1)	III-20
Gambar III.6 Rancangan Konsep Desain 1 (2)	III-21
Gambar III.7 Rancangan Konsep Desain 2 (1)	III-21
Gambar III.8 Rancangan Konsep Desain 2 (2)	III-22
Gambar III.9 Rancangan Konsep Desain 3 (1)	III-23
Gambar III.10 Rancangan Konsep Desain 3 (2)	III-23
Gambar III.11 <i>Final Concept</i> Halaman Awal Aplikasi	III-42
Gambar III.12 <i>Final Concept</i> Fitur Berita dan Poin	III-42
Gambar III.13 <i>Final Concept</i> Fitur Obrolan	III-43
Gambar III.14 <i>Final Concept</i> Fitur Profil dan Pelacakan Hasil	III-44
Gambar III.15 <i>Final Concept</i> Fitur Profil	III-45
Gambar III.16 <i>Final Concept</i> Fitur Angkut.....	III-45
Gambar III.17 <i>Final Concept</i> Fitur Kalender.....	III-46
Gambar III.18 Halaman Utama Aplikasi <i>Biodemeal</i>	III-47
Gambar III.19 Fitur Berita Aplikasi <i>Biodemeal</i>	III-48

Gambar III.20 Fitur Profil Saya Aplikasi <i>Biodemeal</i> (1).....	III-49
Gambar III.21 Fitur Profil Saya Aplikasi <i>Biodemeal</i> (2).....	III-49
Gambar III.22 Fitur Pengubahan Lokasi Pengangkutan.....	III-50
Gambar III.23 Fitur Penjadwalan Pengangkutan Aplikasi <i>Biodemeal</i>	III-51
Gambar III.24 Fitur Pemesanan Pengangkutan Aplikasi <i>Biodemeal</i>	III-52
Gambar III.25 Fitur Penjualan Makanan Aplikasi <i>Biodemeal</i>	III-52
Gambar III.26 Fitur Kalender Penyimpanan Aplikasi <i>Biodemeal</i>	III-53
Gambar III.27 Fitur Poin dan Obrolan Aplikasi <i>Biodemeal</i>	III-54
Gambar III.28 Perubahan pada Halaman Awal Aplikasi.....	III-74
Gambar III.29 Perubahan pada Halaman Berita.....	III-74
Gambar III.30 Perubahan pada Titik Responsif Fitur Obrolan.....	III-75
Gambar III.31 Perubahan pada Halaman Poin.....	III-76
Gambar III.32 Perubahan pada Halaman Profil.....	III-76
Gambar III.33 Perubahan pada Halaman Kalender.....	III-77

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A: HASIL *INTERVIEW* AWAL PENGGUNA

LAMPIRAN B: HASIL *INTERVIEW* MENGENAI APLIKASI *SURPLUS*

LAMPIRAN C: *EMPATHY MAP*

LAMPIRAN D: *CUSTOMER JOURNEY MAP*

LAMPIRAN E: IDE DAN PENGEMASAN *BRAINWRITTING*

LAMPIRAN F: *2X2 MATRIX* DAN *DOT VOTING*

LAMPIRAN G: *DEBRIEF SESSION* EVALUASI

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai latar belakang penelitian mengenai perancangan aplikasi persuasif untuk meningkatkan kesadaran pengelolaan *food waste and loss* rumah makan. Akan dibahas juga mengenai identifikasi dan perumusan masalah, batasan masalah dan asumsi penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

I.1 Latar Belakang Masalah

Food waste and loss merupakan masalah serius yang saat ini sedang dihadapi oleh negara-negara di belahan dunia dan permasalahan tersebut mengalami peningkatan seiring dengan terjadinya pandemi COVID-19. Menurut FAO (*Food and Agriculture Organization, 2020*) peningkatan *food waste and loss* pada saat terjadinya pandemi terus meningkat disebabkan pembatasan pergerakan dan transportasi. Menurut Zuckerman (2020), dihasilkan 1,3 miliar ton makanan yang terbuang per tahunnya dengan estimasi 50% bahan makanan terbuang dalam proses produksinya. Dengan banyaknya jumlah makanan yang terbuang, diestimasikan bahwa kerugian yang dihasilkan untuk setiap tahunnya adalah 750 milyar dolar (Zuckerman, 2020). Di samping itu terdapat dampak lingkungan yang jarang dijadikan sebagai perhatian masyarakat yaitu terjadi emisi gas rumah kaca. Dihasilkan 30% emisi gas rumah kaca yang berasal dari sistem global makanan yang mendefinisikan bahwa *food waste and loss* merupakan bagian dalam sistem. Gas emisi rumah kaca yang dapat dihasilkan adalah sekitar 3,3 giga-ton gas emisi (Zuckerman, 2020).

Di Indonesia, tanpa disadari *food waste and loss* merupakan isu yang sangat besar. Indonesia merupakan negara penghasil *food waste and loss* kedua tertinggi di dunia setelah Arab Saudi dengan menghasilkan 300 kilogram sampah makanan per orang per tahunnya (The Economist, 2017). Menurut FAO (2019), rumah makan, *catering*, dan industri makanan memegang peran penting dalam mereduksi *food waste and loss*. Terdapat penyebab utama terjadinya *food waste and loss* dalam rumah makan, *catering*, dan industri makanan lainnya yaitu belanja

yang berlebihan, kesalahan dalam penyimpanan bahan makanan, pemutaran *stock* yang tidak sesuai, *over-portioning customer* yang membeli tidak sesuai dengan porsi, dan penurunan kualitas pada saat penyimpanan di lemari pendingin (FAO, 2019). Selain itu, masyarakat perkotaan banyak melakukan kesibukan dengan aktivitasnya sehingga tidak sempat memasak yang menyebabkan pola konsumsi masyarakat terhadap pembelian makanan meningkat (Mufidah, 2006). Pembelian makanan oleh masyarakat banyak dilakukan di rumah makan dalam kesehariannya.

Menurut data Badan Pusat Statistik (2018) terdapat 7680 rumah makan dan *restaurant*, 485 *catering*, dan 2836 usaha lainnya menyangkut penyediaan makanan dan minuman di Indonesia pada tahun 2018 yang termasuk ke dalam industri skala menengah besar. Angka tersebut tentunya mengalami peningkatan seiring dengan perkembangan zaman. Perkembangan bisnis makanan dan minuman diperkirakan masih akan berkembang positif, seperti dipaparkan oleh Direktur Jendral Industri Agro Kementerian Perindustrian (Kemenprin), Abdul Rochim, dimana pertumbuhan dapat mencapai sebesar 30% pada akhir tahun 2020 (Warta Ekonomi, 2020). Peningkatan tersebut disebabkan oleh meningkatnya kebutuhan konsumen terhadap makanan dan minuman yang merupakan kebutuhan primer.

Untuk suatu hidangan dapat disajikan kepada konsumen, diperlukan persiapan bahan yang kemudian akan diolah menjadi hidangan. Menurut Gunders (2017), diperkirakan 4% hingga 10% bahan makanan yang dibeli oleh rumah makan terbuang sebelum dimakan oleh konsumen. Hal tersebut disebabkan produksi yang berlebihan, pemotongan bahan yang tidak tepat, ataupun kesalahan dalam pengolahan bahan yang menimbulkan *pre-consumer waste*. Selain itu, *inventory management* yang kurang tepat terhadap bahan makanan dan penjualan yang tidak menentu menjadikan rumah makan kesulitan untuk menentukan jumlah bahan baku yang dibutuhkan. Hal ini mengakibatkan terjadinya *overstock* pada bahan baku dan dapat menyebabkan terbuangnya bahan makanan sebelum diolah dan dikonsumsi oleh konsumen.

Peran serta pengelola bisnis *food and beverage* dalam pengelolaan sampah makanan masih sangat minim disebabkan masih tingginya anggapan bahwa pengelolaan sampah dititikberatkan hanya dengan membayar retribusi sampah dan sisanya menjadi tanggung jawab petugas kebersihan. Menurut Brigita

dan Rahardyan (2013), 71,43% pengelola bisnis *food and beverage* menyatakan mengetahui bahwa pemilahan sampah makanan sebaiknya dilakukan di sumber namun hanya 14,3% yang melakukan pemilahan. Pengelola bisnis *food and beverage* memiliki alasan bahwa petugas pengangkut sampah setempat dan dari PD Kebersihan akan mencampur kembali sampah yang telah dipisah, sehingga merasa pemilahan tidak berguna dan bermanfaat. Didapatkan juga bahwa 60% pengelola bisnis *food and beverage* menolak untuk melakukan *on site composing* disebabkan kurangnya lahan, tidak tersedianya tenaga ahli, alokasi biaya, dan khawatir akan bau yang tidak sedap dapat menurunkan niat konsumen untuk datang ke rumah makan. Informasi yang minim dan kurangnya sumber pengetahuan yang mudah dijangkau menjadi alasan lain dari keengganan pengelola bisnis *food and beverage* untuk melakukan daur ulang sampah makanan (Brigita dan Rahardyan, 2013).

Dalam pengelolaan *food waste and loss* yang terjadi diperlukan peningkatan partisipasi masyarakat dalam pemilahan sampah makanan dan peningkatan pengelolaan sampah khusus makanan (Brigita dan Rahardyan, 2013). Untuk itu, diperlukan perubahan bentuk perilaku pemilahan dengan disediakannya informasi pemilahan sampah makanan yang jelas, fasilitas pemilahan yang tersedia, maupun peraturan yang berlaku dalam pemilahan sampah makanan. Menurut Wulansari, Ekayani, dan Karlinasari (2019), dapat dilakukan kampanye mengenai *food waste and loss* untuk meningkatkan kesadaran dari masyarakat. Kampanye dapat dilakukan dengan memasang slogan-slogan berkaitan dengan sampah makanan. Namun, metode kampanye dinilai kurang mempengaruhi minat untuk mengelola *food waste and loss*. Menurut Ilmi (2019), tidak terdapat hubungan terpaan kampanye *food waste and loss* dengan minat pengelolaan *food waste and loss*, namun dengan perilaku mengurangi pembuangan makanan memiliki hubungan positif terhadap pengelolaan *food waste and loss*.

Permasalahan terkait *food waste and loss* yang timbul meliputi permasalahan teknis. Hal tersebut disebabkan minimnya komitmen, sarana, dan informasi dalam melakukan pengelolaan sampah sisa makanan. Permasalahan *food waste and loss* dapat dikurangi dengan meningkatkan pemahaman pentingnya mengelola sampah makanan secara khusus dengan sistem pengelolaan yang baik dan terintegrasi. Menurut Ilmi (2019), diperlukan penerapan

Theory of Planned Behavior untuk meningkatkan kesadaran pengelolaan *food waste and loss*. *Theory of Planned Behavior* menjelaskan bahwa perilaku terbentuk karena adanya niat (*intention*) yang dipengaruhi sikap (*attitude*), norma subyektif (*subjective norm*), dan kontrol perilaku yang dipersepsikan (*perceived behavioral control*) (Ajzen, 1991). Untuk membentuk perilaku dan persepsi dari pengelola dapat dilakukan perancangan media yang dapat mengubah perilaku atau sikap secara tidak sadar dan tidak memaksa.

Oleh karena itu, sebagai salah satu solusi terhadap permasalahan di atas, akan dibuat suatu aplikasi yang dapat mengubah perilaku atau sikap pengelolaan *food waste and loss* di rumah makan dengan pengguna karyawan atau pemilik dari rumah makan. Aplikasi yang dibentuk merupakan aplikasi *mobile* yang memiliki keunggulan dibandingkan aplikasi *website* dan juga *desktop*. Keunggulan dari aplikasi *mobile* menurut Bahtiar (2017) adalah memberikan pengguna fungsi yang unik dengan pemanfaatan fitur ponsel seperti kamera atau GPS dan kecepatan responsif yang tidak dapat dilakukan dengan *website*. Perancangan aplikasi pengelolaan *food waste and loss* di rumah makan akan dirancang untuk mengubah perilaku atau sikap dari pengguna secara tidak sadar dan tidak memaksa.

1.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah

Menurut Wulandari (2019) kota Bandung merupakan kota yang banyak dikunjungi oleh wisatawan disebabkan keunikan yang ditawarkan seperti keindahan alam, wisata buatan, wisata kuliner, dan wisata belanja. Rumah makan dan *restaurant* mengambil andil yang besar dalam wisata kuliner di kota Bandung. Menurut data statistik dari Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Barat (2017) terdapat 396 *restaurant*, 372 rumah makan, 14 *café*, dan 13 *bar* yang terdata di kota Bandung pada tahun 2016. Rumah makan dan *restaurant* memiliki persamaan dimana keduanya merupakan tempat yang menjual atau menyediakan makanan. Namun terdapat perbedaan dari rumah makan dan *restaurant* yaitu *restaurant* memiliki standar tertentu seperti kualitas menu, pelayanan, penampilan, dan manajemen yang profesional dengan struktur kerja yang jelas seperti manajer, pengawas, dan pelayan, sementara rumah makan tidak memiliki sistem manajemen dan aturan baku yang mengikat (Vidya, 2017). Sedangkan, *café* merupakan tempat yang identik dengan menu andalan kopi dan cenderung

menawarkan makanan ringan (Vidya, 2017) dan *bar* menjual minuman beralkohol dan sistem pemesanan dapat dengan bebas memesan minuman kepada pelayan (Kompas, 2019).

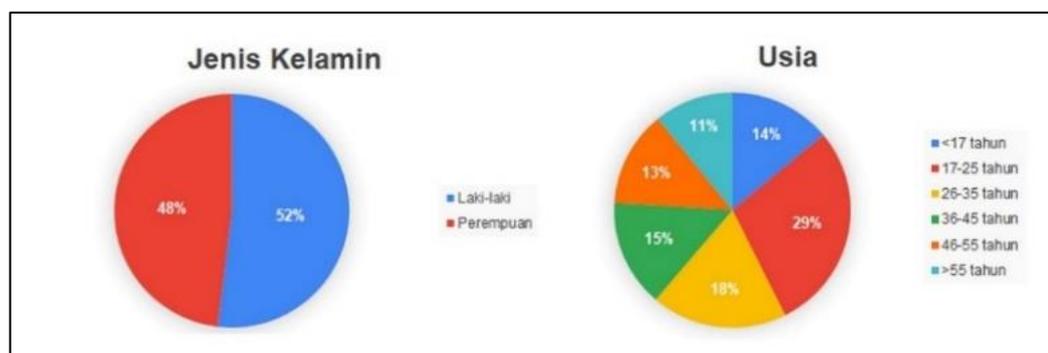
Kota Bandung telah menerapkan sistem daur ulang dengan gerakan *Kang Pisman*, yaitu kurangi, pisahkan, dan manfaatkan. Namun, menurut Yudatama (2020), gerakan tersebut sudah tidak layak lagi karena menimbulkan penumpukan beban persoalan di tahap akhir penanganan sampah, yakni tempat pembuangan akhir (TPA). Salah satu faktor yang menyebabkan persoalan tersebut adalah partisipasi masyarakat (Shabiru, 2019). Partisipasi masyarakat dalam upaya pengurangan, pemilahan, dan pemanfaatan sampah masih rendah. Salah satu elemen masyarakat yang memiliki peran dalam partisipasi tersebut adalah rumah makan. Untuk itu, dinilai perlu dilakukan perancangan suatu aplikasi persuasif sebagai salah satu alternatif solusi yang dapat meningkatkan kesadaran rumah makan dalam pengelolaan *food waste and loss*.

Pengguna yang dituju adalah pemilik atau karyawan dari rumah makan. Menurut Anggraini (2019) terdapat 10 kategori bisnis *food and beverage* yang umum ditemukan dengan konsep serta jenis penawaran yang berbeda-beda yaitu *fine dining*, *casual dining*, rumah makan keluarga, *restaurant fast casual*, *fast food*, *café*, *buffet*, *food truck* (kaki lima), *pop-up restaurant*, dan *ghost restaurant* (*virtual restaurant*). Untuk mengetahui ruang lingkup rumah makan pengguna aplikasi persuasif yang akan dirancang maka diperlukan informasi mengenai jenis bisnis *food and beverage* yang paling diminati oleh konsumen. Dilakukan pengambilan data dengan menggunakan metode *survey* elektronik (*google form*). Target responden dari *survey* ini adalah semua orang yang pernah mengunjungi atau bertransaksi di bisnis *food and beverage* di Kota Bandung selama 2 tahun terakhir. Pertanyaan yang diajukan pada *survey* tersebut adalah sebagai berikut:

1. Apakah Anda pernah melakukan kunjungan atau transaksi di rumah makan yang terletak di Kota Bandung selama dua tahun terakhir? Jika responden menjawab iya, maka akan diteruskan ke pertanyaan selanjutnya, dan jika tidak, *survey* dihentikan.
2. Jenis Kelamin.
3. Umur.
4. Tipe rumah makan yang paling sering Anda kunjungi dan atau *order* (pesan) di Kota Bandung.

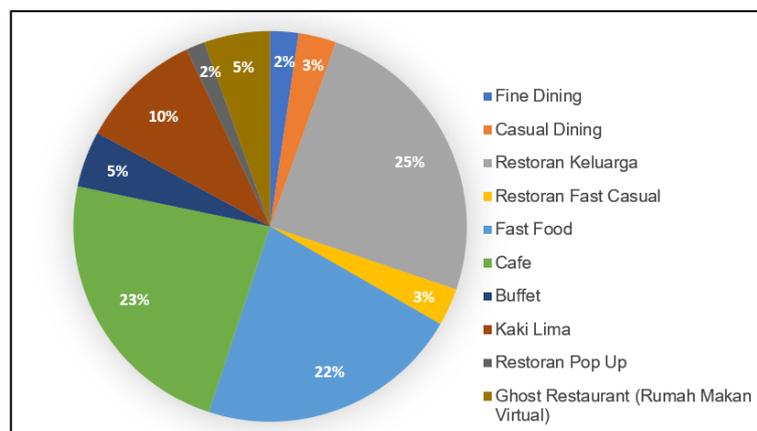
5. Alasan Anda.

Survey dibagikan kepada 134 responden untuk mengetahui jenis bisnis *food and beverage* yang paling sering dikunjungi atau dikonsumsi oleh konsumen di kota Bandung. Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan metode *convenience sampling*. Dalam penelitian ini, digunakan 6 kategori usia berdasarkan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2010). Kategori usia tersebut adalah remaja awal (<17 tahun), remaja akhir (17-25 tahun), dewasa awal (26-35 tahun), dewasa akhir (36-45 tahun), lansia awal (46-55 tahun), dan lansia akhir (>55 tahun). Masing-masing kategori usia memiliki minimal 15 responden yang mengisi *survey*. Berdasarkan *survey* tersebut didapatkan bahwa 5 dari 134 responden tidak pernah melakukan kunjungan atau transaksi di rumah makan yang terletak di Kota Bandung selama 2 tahun terakhir. Didapatkan profil dari responden seperti pada Gambar I.1.



Gambar I.1 Profil Responden

Berdasarkan jenis kelamin dari responden, persentase pria dan wanita cukup seimbang. Responden terbanyak berasal dari golongan usia 17-25 tahun (29%) dan 26-35 tahun (18%), serta paling sedikit dari golongan usia >55 tahun (11%). Kemudian didapatkan jenis rumah makan yang paling sering dikunjungi berdasarkan dengan kategori bisnisnya pada Gambar I.2. Didapatkan bahwa tiga tipe rumah makan yang paling sering dikunjungi atau dilakukannya transaksi oleh responden adalah rumah makan keluarga (25%), *café* (23%), dan rumah makan *fast food* (22%). Alasan pemilihan rumah makan secara garis besar adalah mempertimbangkan suasana, kecepatan pelayanan, cita rasa, dan kebersihan dari kategori bisnis tersebut. Selain itu dengan banyaknya ketersediaan lokasi dari kategori tersebut membuat responden dengan mudah mendapatkan makanan.



Gambar I.2 Tipe Rumah Makan yang Paling Sering Dikunjungi

Berdasarkan hasil *survey*, dilakukan pemilihan responden yang merupakan calon pengguna dari aplikasi yang akan dirancang yaitu pemilik ataupun karyawan rumah makan keluarga dan *café*. Tidak dilakukan pemilihan responden dari rumah makan *fast food* disebabkan sebagian besar rumah makan *fast food* di Kota Bandung merupakan rumah makan waralaba yang sudah memiliki *standard operational* tertentu. Selain itu telah terdapat beberapa organisasi yang mendukung pengelolaan *food waste and loss* untuk rumah makan seperti *Foodcycle Indonesia*, *Food Bank Indonesia*, dan Garda Pangan (The Culinary Issue, 2019). Melalui organisasi tersebut, banyak perusahaan besar yang sudah tergabung di dalamnya termasuk rumah makan *fast food* seperti *California Fried Chicken* dan *McDonalds*.

Untuk pengidentifikasian masalah yang ada dengan lebih baik, dilakukan pengambilan data dengan *interview* terhadap lima pemilik atau karyawan dari rumah makan keluarga dan lima pemilik atau karyawan *café* di kota Bandung. *Interview* dilakukan secara langsung oleh penulis di lokasi yang diinginkan responden. Berikut merupakan pertanyaan *interview* yang diajukan:

1. Siapakah nama Bapak/Ibu?
2. Apa yang ditawarkan oleh rumah makan Bapak/Ibu dan sejak kapan rumah makan Bapak/Ibu berdiri?
3. Apa saja menu makanan yang paling sering dipesan di rumah makan Bapak/Ibu?

4. Pada hari apa pengunjung paling ramai di rumah makan Bapak/Ibu dan berapa perkiraan jumlah porsi yang terjual di rumah makan?
5. Bagaimana sistem pengadaan bahan baku makanan di rumah makan Bapak/Ibu? Apabila terdapat bahan makanan yang tersisa dan tidak layak untuk diolah bagaimana pengelolaannya oleh Bapak/Ibu?
6. Dalam proses mempersiapkan makanan, apakah terdapat sampah sisa bahan dan bagaimana pengelolaan dari bahan sisa tersebut?
7. Berapakah estimasi persentase bahan makanan yang terbuang pada rumah makan Bapak/Ibu?
8. Apakah pengunjung di rumah makan Bapak/Ibu banyak menyisakan makanan di rumah makan? Dan apa yang biasanya dilakukan oleh Bapak/Ibu terhadap sisa makanan tersebut?
9. Bagaimana pengelolaan dari Bapak/Ibu terkait makanan yang sudah disiapkan namun tidak terjual?
10. Kapan dan bagaimana Bapak/Ibu melakukan pembuangan sampah?
11. Apakah Bapak/Ibu memiliki ketertarikan dan atau pengetahuan mengenai manajemen *food waste and loss*?
12. Apakah sistem manajemen *food waste and loss* sederhana sudah diterapkan di rumah makan Bapak/Ibu? Mengapa?
13. Bagaimana tanggapan Bapak/Ibu dengan dibuatnya aplikasi persuasif yang membantu Bapak/Ibu dalam pengelolaan *food waste and loss* dan dapat berguna untuk sistem rumah makan Anda?

Rumah makan keluarga dan *café* yang merupakan responden dalam penelitian ini harus memenuhi kriteria tertentu. Menurut Anggraini (2019), kriteria dari rumah makan keluarga adalah makanan yang disajikan dalam porsi besar ataupun porsi individu, tersedia *table service*, bentuk rumah makan bersuasana santai, dan harga makanan berkisar menengah ke atas. Sedangkan kriteria dari *café* adalah makanan yang disajikan merupakan kopi, teh, *pastry*, dan menu untuk sarapan atau makan siang, atmosfernya santai dan *casual*, lokasinya biasanya digunakan untuk bekerja atau bersosialisasi dengan teman-temannya, dan harganya dari menengah ke bawah. Gambar 1.3 menunjukkan *interview* yang sudah dilakukan dengan pemilik atau karyawan dari rumah makan keluarga dan *café*.



Gambar I.3 *Interview* dengan Pemilik atau Karyawan Rumah Makan Keluarga dan *Cafe*

Profil dari responden pada *interview* terdapat pada Tabel I.1. *Interview* dilakukan kepada empat orang pemilik rumah makan keluarga, satu orang karyawan rumah makan keluarga, empat orang pemilik *café*, dan satu orang karyawan *café*.

Tabel I.1 Profil Responden

No.	Nama	Tipe Bisnis	Nama Responden	Jabatan
1	Dapur Djawa	Rumah Makan Keluarga	Ibu Joko	Pemilik
2	Daun Pisang	Rumah Makan Keluarga	Pak Anton	Pemilik
3	Ayam Penyet Ria	Rumah Makan Keluarga	Pak Desember	Kepala Operasional
4	<i>Chinese Food M2M</i>	Rumah Makan Keluarga	Pak Marten	Pemilik
5	<i>Asia Chinese Food</i>	Rumah Makan Keluarga	Pak Awi	Pemilik
6	<i>Seven Coffee and Dimsum</i>	<i>Café</i>	Pak Andrie	Pemilik
7	<i>Contou Coffee</i>	<i>Café</i>	Pak Adi	Pemilik dan Barista
8	<i>Cancala Coffee</i>	<i>Café</i>	Pak Aes	Pemilik dan Barista
9	<i>Sukma Coffee and Space</i>	<i>Café</i>	Pak Baim	Barista
10	<i>Garage Coffee</i>	<i>Café</i>	Ibu Evie	Pemilik

Hasil *interview* lengkap terhadap kesepuluh responden dapat dilihat pada Lampiran A. Seluruh responden dalam *interview* ini sudah dipastikan bertanggung jawab terhadap pengelolaan makanan dan sampah dapur. Berdasarkan *interview* yang dilakukan, didapatkan bahwa terjadi pengelolaan yang kurang tepat pada tahap persiapan bahan baku, proses pengolahan bahan baku, dan penyajian makanan pada rumah makan keluarga dan *café*. Pada proses persiapan bahan

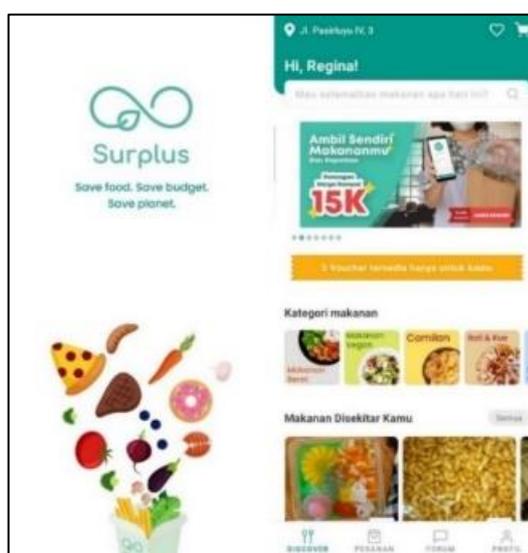
baku, 70% responden melakukan pembuangan bahan makanan yang tidak layak untuk diolah, 20% responden menjadikan bahan makanan yang tidak layak untuk dijadikan pakan ternak, dan 10% responden menerapkan sistem *first in first out* dalam pengelolaan bahan bakunya sehingga jarang terjadi pembuangan bahan baku. Dalam proses pengolahan bahan baku, seluruh responden melakukan pembuangan sisa pengolahan bahan baku bersamaan dengan sampah dapur lainnya dan 20% responden pernah melakukan pengelolaan yang saat ini sudah tidak dilakukan kembali. Estimasi rata-rata bahan makanan yang terbuang pada rumah makan yang dikelola oleh responden berada pada rentan 15-35%.

Dalam penyajian makanan, 60% responden menyatakan bahwa konsumen jarang menyisakan makanan namun tetap ada. Pengelolaan yang dilakukan adalah dengan membuang sisa makanan tersebut ke tempat pembuangan dan 10% responden menyatakan bahwa sisa makanan konsumen dijadikan sebagai pakan hewan. Namun, penyisaan makanan yang sudah disajikan merupakan perilaku dan tanggung jawab dari konsumen, dimana diperlukan kesadaran dari konsumen untuk menghabiskan makanannya. Jadi hal tersebut tidak termasuk ruang lingkup permasalahan yang diteliti dalam penelitian ini. Dalam pengelolaan makanan yang sudah disiapkan, 30% responden mempersiapkan hidangan yang tinggal disajikan kepada konsumen dan apabila terdapat sisa terdapat perlakuan yang berbeda dari masing-masing responden yaitu memberikannya kepada karyawan, dibuang ke tempat pembuangan, dan dilakukan pengembalian kepada *supplier*. Pengetahuan responden terhadap manajemen *food waste and loss* cukup baik dikarenakan 90% responden telah mengetahui mengenai manajemen *food waste and loss*, namun 60% responden merasa kurang tertarik dengan manajemen *food waste and loss*. Berdasarkan hal di atas, dapat didefinisikan permasalahan *food waste* yang terjadi di rumah makan yaitu makanan yang sudah disiapkan namun tidak terjual dan permasalahan *food loss* yang terjadi di rumah makan yaitu bahan makanan yang tersimpan namun tidak dapat diolah dan bahan makanan yang terbuang pada proses pengolahan.

Dalam praktiknya, tidak ada responden yang sudah menerapkan manajemen *food waste and loss* disebabkan keterbatasan sumber daya dan lahan, tidak percaya apabila pihak yang meminta benar-benar mengelola, tidak menguntungkan, pengimplementasiannya yang sulit, dan merasa *food waste and loss* di tempat yang dikelolanya bukan masalah besar. Berdasarkan permasalahan

manajemen *food waste and loss* yang terjadi, akan dibentuk aplikasi yang secara tidak sadar dapat mempengaruhi perilaku dari responden. Responden memberikan tanggapan positif terhadap rencana tersebut dikarenakan penggunaan teknologi sesuai dengan kondisi saat ini hingga ke depannya.

Saat ini, terdapat aplikasi yang dibuat untuk pemilik bisnis *food and beverage* untuk memperjualbelikan makanan yang tidak habis terjual di penghujung hari dengan harga yang bersahabat dinamakan *Surplus*. *Surplus* memiliki tujuan untuk mewujudkan *Sustainable Development Goals* nomor 2 yaitu *Zero Hunger*, nomor 12 yaitu *Produksi dan Konsumsi yang Bertanggungjawab*, dan nomor 13 yaitu *Climate Action* (Surplus, 2020). Tampilan dari aplikasi *Surplus* dapat dilihat pada Gambar I.4.



Gambar I.4 Tampilan Aplikasi *Surplus*

Melalui aplikasi *Surplus*, bisnis *food and beverage* dapat dengan mudah memasarkan hidangan yang sudah dibuat namun tidak terjual dengan harga yang lebih murah sebesar minimal 50% dari harga sebenarnya. Terdapat juga forum dimana pengguna dari aplikasi *Surplus* dapat saling berbagi pengetahuan ataupun makanan yang berlebih bagi konsumen. Untuk memahami kelebihan dan kekurangan dari aplikasi tersebut, dilakukan penelitian sederhana terhadap responden yang sama dengan *interview* sebelumnya mengenai penggunaan dari aplikasi *Surplus* dengan pertanyaan sebagai berikut:

1. Apakah Anda mengetahui aplikasi *Surplus* dan apakah bisnis Anda tergabung sebagai *merchant* dalam aplikasi tersebut?

Jika responden mengetahui aplikasi *Surplus* namun bukan *merchant* dari aplikasi *Surplus* akan dilanjutkan dengan pertanyaan sebagai berikut:

2. Mengapa Anda tidak tergabung sebagai *merchant* dalam aplikasi *Surplus*?

Jika responden mengetahui aplikasi *Surplus* dan sudah tergabung sebagai *merchant* akan diajukan pertanyaan sebagai berikut:

2. Apa yang Anda sukai dan tidak sukai dari aplikasi *Surplus*?

Jika responden tidak mengetahui aplikasi *Surplus* akan dipaparkan mengenai penjelasan dari aplikasi *Surplus* dan kemudian akan dilanjutkan dengan pertanyaan sebagai berikut:

2. Apakah Anda tertarik untuk tergabung sebagai *merchant* dalam aplikasi *Surplus*? Mengapa?

Hasil lengkap *interview* dapat dilihat pada Lampiran B. Berdasarkan *interview* didapatkan bahwa 30% responden mengetahui aplikasi *Surplus* namun tidak tergabung sebagai *merchant* dikarenakan merasa sistem jual beli yang ditawarkan kurang cocok dengan sistem penyajian yang selama ini dilakukan. Sistem penyajian yang dilakukan oleh ketiga responden adalah hidangan dibuat pada saat terjadi pesanan dan responden beranggapan apabila hendak melakukan penawaran makanan pada aplikasi harus mempersiapkan makanan dengan harga jual lebih murah yang akan lebih *cost-effective* apabila bahan baku disimpan untuk di kemudian hari. Hal tersebut dapat juga mewakili tanggapan 70% responden yang tidak tertarik dengan aplikasi *Surplus*. Sebanyak 30% responden tertarik untuk tergabung dengan aplikasi *Surplus* namun muncul keraguan akan cocoknya sistem penghidangan makanan dan pasar dari aplikasi yang belum diketahui oleh responden.

Berdasarkan identifikasi masalah yang sudah dipaparkan, rumah makan keluarga, rumah makan *fast food*, dan *café* merupakan bisnis *food and beverage* dimana konsumen banyak melakukan transaksi dan kunjungan. Sebagian besar rumah makan *fast food* merupakan waralaba yang sudah memiliki manajemen sendiri dan tergabung dengan organisasi besar pengelolaan *food waste and loss* di Indonesia. Sementara dalam bisnis rumah makan keluarga dan *café* tidak diterapkan manajemen *food waste and loss* dimana pengetahuan dari pemilik dan

karyawan terhadap manajemen *food waste and loss* sudah cukup memadai namun ketertarikan akan pengimplementasian manajemen tersebut cukup rendah karena keterbatasan yang dirasakan oleh responden. Maka dari itu dinilai perlu untuk membuat aplikasi persuasif untuk meningkatkan kesadaran dalam pengelolaan *food waste and loss* di rumah makan.

Konsep yang digunakan dalam perancangan aplikasi adalah *theory of planned behavior* dan *persuasive design* dengan pemanfaatan *persuasive technology* yang berfokus pada pendekatan *technology as tools*. Pembuatan *persuasive technology tools* digunakan untuk membuat aktivitas lebih mudah dan efisien (seperti kalkulator) atau untuk melakukan kegiatan lebih mudah dijalankan dengan teknologi (Fogg, 2003). Menurut Fogg (2009), *persuasive design* adalah konsep perancangan produk untuk menciptakan produk persuasif yang diharapkan dapat mewujudkan pola perilaku yang dituju dalam penggunaan produk. Metode yang digunakan dalam perancangan aplikasi adalah *design thinking*. Metode *design thinking* digunakan untuk menyelesaikan permasalahan kompleks yang sulit untuk dipahami, melibatkan keperluan manusia, dan dengan menelusuri permasalahan dengan berfokus kepada manusia (Dam dan Siang, 2020). Dengan menggunakan metode ini diharapkan dapat lebih dipahami permasalahan yang sebenarnya dialami oleh pengguna dan didapatkan solusi terbaik. Solusi berupa aplikasi yang didapatkan dari pemecahan masalah tersebut akan dievaluasi berdasarkan aspek *usability*, *theory of planned behavior*, dan *persuasiveness*. *Interview* juga dilakukan untuk mendapatkan perbaikan terhadap aplikasi. Oleh karena itu dapat dihasilkan beberapa rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apa saja kebutuhan pengguna terhadap aplikasi persuasif untuk meningkatkan kesadaran dalam pengelolaan *food waste and loss* di rumah makan?
2. Bagaimana rancangan aplikasi persuasif untuk meningkatkan kesadaran dalam pengelolaan *food waste and loss* di rumah makan?
3. Bagaimana hasil evaluasi prototipe aplikasi persuasif untuk meningkatkan kesadaran dalam pengelolaan *food waste and loss* di rumah makan berdasarkan aspek *usability*, *theory of planned behavior*, dan *persuasiveness*?

I.3 Batasan Masalah dan Asumsi Penelitian

Pada bagian ini akan ditetapkan pembatasan masalah dan asumsi dari penelitian yang akan dilakukan. Berikut ini adalah batasan masalah untuk penelitian mengenai perancangan aplikasi persuasif untuk meningkatkan kesadaran dalam pengelolaan *food waste and loss* di rumah makan:

1. Perancangan dan pengembangan aplikasi persuasif dilakukan sampai pada tahap pembuatan *high-fidelity prototype*.
2. Faktor biaya tidak diperhitungkan dalam penelitian.
3. Penelitian dilakukan hingga perbaikan rancangan aplikasi berdasarkan hasil evaluasi prototipe.
4. Pergeseran perilaku atau data dari sejak pengumpulan data selesai hingga penelitian selesai tidak diperhitungkan.
5. Aspek *persuasive technology* utama yang digunakan adalah *technology as tools*.

Berikut ini adalah asumsi yang digunakan dalam penelitian ini:

1. Perancangan aplikasi tidak dipengaruhi oleh usia pengguna.
2. Tidak ada aplikasi serupa yang dikembangkan selama penelitian ini berlangsung.

I.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan identifikasi dan rumusan masalah yang telah dibuat sebelumnya, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi kebutuhan pengguna terhadap aplikasi persuasif untuk meningkatkan kesadaran dalam pengelolaan *food waste and loss* di rumah makan.
2. Membuat rancangan aplikasi persuasif untuk meningkatkan kesadaran dalam pengelolaan *food waste and loss* di rumah makan.
3. Melakukan evaluasi terhadap prototipe aplikasi persuasif untuk meningkatkan kesadaran dalam pengelolaan *food waste and loss* di rumah makan berdasarkan aspek *usability*, *theory of planned behavior*, dan *persuasiveness*.

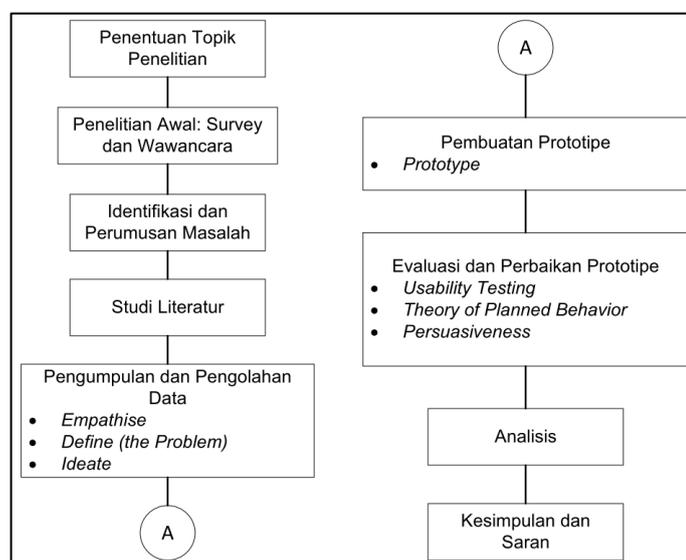
I.5 Manfaat Penelitian

Penelitian yang dilakukan yaitu perancangan aplikasi persuasif untuk meningkatkan kesadaran dalam pengelolaan *food waste and loss* di rumah makan. Perancangan aplikasi ini diharapkan dapat membantu rumah makan dalam memahami pentingnya pengelolaan *food waste and loss*. Dalam perancangan aplikasi ini digunakan penerapan *persuasive design* yang diharapkan dapat mengubah kebiasaan pengguna dalam pengelolaan *food waste and loss* sehingga dapat mengurangi jumlah bahan baku dan makanan yang terbuang.

Manfaat lain dari penelitian ini adalah untuk pengembangan keilmuan. Dengan dibuatnya penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai *persuasive design* pada aplikasi untuk mengubah kebiasaan rumah makan dalam pengelolaan *food waste and loss*. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi untuk penelitian yang serupa.

I.6 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan gambaran dan penjelasan mengenai tahapan-tahapan dalam melakukan perancangan aplikasi persuasif untuk meningkatkan kesadaran dalam pengelolaan *food waste and loss* rumah makan. Terdapat tahapan-tahapan yang dilakukan untuk tercapainya tujuan penelitian dengan proses penelitian yang sistematis dan mendapatkan hasil yang bermanfaat. Tahapan tersebut dapat dilihat pada Gambar I.5.



Gambar I.5 Metodologi Penelitian

1. **Penentuan Topik Penelitian**

Langkah pertama dalam penelitian ini adalah penentuan topik. Topik yang dipilih adalah desain interaksi dalam membuat aplikasi persuasif yang dapat meningkatkan kesadaran dalam pengelolaan *food waste and loss* rumah makan.
2. **Penelitian Awal**

Penelitian awal dilakukan dengan melakukan *survey* untuk mengetahui jenis bisnis *food and beverage* yang paling sering dikunjungi atau dikonsumsi oleh konsumen di kota Bandung. *Survey* dilakukan dengan metode *convenience sampling* dengan responden yang terdiri dari 6 kategori usia. Jumlah responden untuk setiap kategori usia minimal 15 responden. Berdasarkan *survey* tersebut didapatkan bisnis *food and beverage* terpilih yang dijadikan sebagai ruang lingkup target pengguna dari aplikasi. Kemudian dilakukan *interview* dengan target pengguna untuk mengidentifikasi masalah.
3. **Identifikasi dan Perumusan Masalah**

Identifikasi masalah didapatkan berdasarkan *interview* dengan sepuluh orang responden yang merupakan pemilik dan karyawan dari rumah makan untuk mengetahui perilaku pengelolaan *food waste and loss* yang saat ini dilakukan. Selanjutnya dilakukan perumusan masalah terkait kebutuhan pengguna, rancangan aplikasi persuasif, dan evaluasi dari aplikasi persuasif sebagai pengembangan yang didasari oleh identifikasi.
4. **Studi Literatur**

Studi literatur dilakukan untuk mengetahui dasar teori yang digunakan untuk melakukan perancangan aplikasi yang berfokus pada *persuasive design*. Studi literatur dilakukan terhadap metode-metode yang akan digunakan dalam perancangan dan evaluasi dari aplikasi.
5. **Pengumpulan dan Pengolahan Data**

Pengumpulan dan pengolahan data pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *design thinking*. Menurut Dam dan Siang (2020), terdapat lima tahapan dalam *design thinking*. Tahapan dari pengumpulan dan pengolahan data yang digunakan berdasarkan metode tersebut adalah sebagai berikut.

- *Empathise*

Pada tahap ini dilakukan pembuatan *empathy map*, *persona*, dan *customer journey map*. *Empathy map* dibuat berdasarkan *interview for empathy* untuk mengetahui apa yang pengguna pikirkan, rasakan, dengar, lihat, katakan, lakukan, halangan dan dukungan dari pengguna. *Persona* dibuat berdasarkan *empathy map* dari pengguna untuk memahami secara ringkas karakteristik dari pengguna. *Customer journey map* dibuat untuk menggambarkan pengalaman dan tahapan yang dialami pengguna dalam pengelolaan *food waste and loss* sebelum dibentuknya aplikasi.

- *Define (the Problem)*

Pada tahap *define*, dilakukan pengumpulan informasi yang dikumpulkan pada tahap *empathise*. Dilakukan pembuatan *point of view* dan perancangan *how might we question*. *Point of view* dilakukan untuk mendapatkan akar dari permasalahan yang dihadapi sesuai sudut pandang pengguna dan melalui *how might we* dilakukan untuk memformulasikan pertanyaan sehingga menjadi mungkin untuk dilakukan pemecahan yang lebih baik dan bertarget.

- *Ideate*

Pada tahap *ideate*, dilakukan pengidentifikasian ide-ide berdasarkan permasalahan yang terjadi. Dilakukan *brainwriting 6-3-5* pembuatan *2x2 matrix*, dan *dot voting*. *Brainwriting* dilakukan bersama lima orang lain yang bersedia dan dikumpulkan pengumpulan ide sebanyak 18 buah ide, kemudian ide tersebut akan dikelompokkan dalam *2x2 matrix*, dan dilakukan *dot voting* bersama lima orang yang melakukan *brainwriting* sebelumnya. Kemudian dilakukan pemilihan tiga ide terbaik yang kemudian dikonsultasikan dengan pengguna dari aplikasi persuasif. Ide tersebut dijadikan sebagai masukan untuk perancangan konsep desain dengan menggunakan metode *design workshop*.

6. Pembuatan Prototipe

Pembuatan prototipe merupakan salah satu tahapan dalam *design thinking* yaitu *prototype*. Hasil pengolahan data yang dilakukan dijadikan

sebagai acuan dalam pembuatan prototipe. Perancangan prototipe dilakukan hingga *high-fidelity prototype*.

7. Evaluasi dan Perbaiki Prototipe

Evaluasi dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *test* pada *design thinking* dimana diperoleh pendapat dari pengguna sesuai dengan solusi yang didapatkan yaitu dalam bentuk aplikasi. Evaluasi dilakukan dengan melakukan *usability testing* terkait aspek *effectiveness*, *efficiency*, *satisfaction*, *usefulness*, dan *learnability*. Dilakukan juga evaluasi aplikasi terhadap *theory of planned behavior* dan *persuasiveness* dengan menggunakan *Perceived Persuasiveness Questionnaire*. *Test* dapat dijadikan sebagai acuan dalam membuat perbaikan (*refinement*) dari rancangan yang sudah dibuat.

8. Analisis

Analisis dilakukan untuk menganalisis proses dan hasil penelitian yang telah dilakukan dalam pengembangan aplikasi persuasif untuk meningkatkan rumah makan dalam pengelolaan *food waste and loss*. Analisis juga dilakukan untuk memperdalam pokok bahasan dalam proses pembuatan penelitian ini.

9. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dari hasil penelitian merupakan jawaban dari rumusan masalah yang telah dipaparkan sebelumnya. Terdapat juga saran yang diharapkan berguna untuk pihak terkait dan penelitian selanjutnya.

I.7 Sistematika Penulisan

Pada penelitian ini, disusun sebuah sistematika penulisan. Dalam sistematika penulisan dijelaskan mengenai isi dari masing-masing bab penelitian sehingga pembaca dapat melihat penelitian secara runtut. Sistematika penulisan dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Bab I merupakan pendahuluan dari penelitian yang berisikan latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab II menguraikan tinjauan pustaka dari perancangan aplikasi persuasif menggunakan prinsip *persuasive design* dan *theory of behavior* dengan penerapan *persuasive technology* untuk meningkatkan kesadaran rumah makan dalam pengelolaan *food waste and loss*.

BAB III PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab III menguraikan data yang dikumpulkan berdasarkan hasil *interview* terhadap pengguna dari aplikasi yaitu pengelola rumah makan yang bertanggung jawab dalam pengelolaan sampah rumah makan untuk mengetahui pola perilaku saat ini responden dalam pengelolaan *food waste and loss*. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan metode *design thinking*. Dihasilkan *prototype* dalam bentuk *high-fidelity prototype*. *Prototype* tersebut kemudian akan dievaluasi terhadap aplikasi yang dihasilkan dengan menggunakan penerapan prinsip *usability*, *persuasive design* dan *theory of planned behavior*.

BAB IV ANALISIS

Bab IV berisi analisis mengenai proses dan metode perancangan dari prototipe hingga evaluasi dari prototipe. Bab ini juga berisikan hasil prototipe terhadap kondisi pengguna.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab V menguraikan kesimpulan dan saran dari penelitian. Kesimpulan merupakan jawaban dari tujuan penelitian dan juga ringkasan akhir dari seluruh penelitian yang sudah dilakukan. Saran merupakan solusi yang menjadi pertimbangan dari penelitian untuk penelitian selanjutnya.