

# Pengurangan Sampah Makanan dalam Bisnis Kuliner Menggunakan Konsep E-Marketplace pada Aplikasi Mobile

Jessica Clarensia Suko<sup>1</sup>, Djoni Haryadi Setiabudi<sup>2</sup>, Justinus Andjarwirawan<sup>3</sup>

Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Kristen Petra

Jl. Siwalankerto 121 – 131 Surabaya 60236

Telp. (031) – 2983455, Fax. (031) – 8417658

E-Mail: clarensia.jessica@gmail.com<sup>1</sup>, djonih@peter.petra.ac.id<sup>2</sup>, justin@petra.ac.id<sup>3</sup>

## ABSTRAK

Sampah makanan (*food waste*) memiliki dampak negatif ke berbagai aspek. Beberapa penyumbang sampah makanan terbesar merupakan sampah makanan dari rumah tangga dan sampah makanan dari layanan makanan yang tidak habis terjual. Terdapat beberapa aplikasi *mobile* untuk membantu mengurangi sampah makanan rumah tangga menggunakan *food sharing* antar individu, namun hal tersebut tidak dapat bekerja secara efektif karena kurangnya rasa kepercayaan. Untuk mengatasi hal tersebut, akan dibuat sebuah aplikasi *mobile* menggunakan konsep *e-marketplace* yang berfokus untuk mengurangi sampah makanan pada tingkat bisnis kuliner (layanan makanan). Dengan adanya konsep *e-marketplace*, pemberi makanan merupakan bisnis kuliner yang sudah biasa membuat makanan dan memiliki reputasi tersendiri secara bisnis sehingga hal ini diharapkan dapat meningkatkan kepercayaan konsumen dalam menerima makanan sisa (makanan yang tidak terjual). Aplikasi diujikan kepada dua bisnis kuliner di Surabaya dengan bisnis kuliner pertama merupakan bisnis kuliner yang masih kecil dan belum terlalu dikenal oleh masyarakat, sedangkan bisnis kuliner kedua merupakan bisnis kuliner yang sudah besar dan sudah terkenal dikalangan masyarakat. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi yang dibuat dalam penelitian ini dapat mengurangi sampah makanan pada bisnis kuliner pertama sebanyak 5%, namun pada bisnis kuliner kedua, aplikasi yang dibuat dalam penelitian ini belum berhasil dalam mengurangi sampah makanan. Di sisi lain, aplikasi yang dibuat dalam penelitian ini berhasil meningkatkan tingkat kepercayaan konsumen dalam membeli dan menerima makanan sisa walaupun terdapat bisnis kuliner yang tidak dikenali oleh sebelumnya.

**Kata Kunci:** sampah makanan, aplikasi *mobile*, *e-marketplace*, bisnis kuliner

## ABSTRACT

*Food waste has a lot of negative impact on various aspects. The two biggest contributor of food waste are domestic food waste and food service food waste that come from foods that are unsold. There are a few mobile applications that help reducing food waste on a domestic level using food sharing between individuals, but it didn't work effectively due to lack of trust. To resolve that, a mobile application with an e-marketplace concept will be created to reduce food waste that focuses on culinary businesses (food services) level. With e-marketplace concept, the individual who has the role to give the food to the consumers will be culinary businesses that used to make foods on day to day basis and have their own business reputation, so that hopefully it will increase the trust of the consumers on receiving leftover foods (unsold foods). The application was tested on two culinary businesses in Surabaya with the first culinary business being a small culinary business and not very well known by the public, while the second culinary business is a large and very well-known culinary business among the public. The result shows that the application can reduce food*

*waste as much as 5% on the first culinary business, but the application has failed to reduce the food waste of the second culinary business. On the other hand, the application managed to increase the trust of the consumers on buying and accepting the leftover foods although there is culinary business that the consumers didn't know before.*

**Keywords:** *food waste, mobile application, e-marketplace, culinary businesses*

## 1. PENDAHULUAN

Pembuangan sampah makanan (*food waste*) dapat berdampak ke beberapa aspek, seperti berkurangnya ketersediaan makanan bergizi, degradasi lingkungan, kerugian ekonomi dan bisnis [5]. Berkurangnya ketersediaan makanan bergizi dapat menimbulkan kekurangan gizi (malnutrisi). Lebih dari 842 juta orang mengalami malnutrisi [2] yang dapat berdampak ke sektor ekonomi di suatu negara dan dapat mengakibatkan penurunan GDP pada negara tersebut [7]. Dari aspek lingkungan, sampah makanan dapat meningkatkan Global Warming karena adanya pengeluaran gas metana dari sampah makanan yang sudah terurai [1]. Indonesia merupakan negara penyumbang sampah makanan terbesar kedua setelah Saudi Arabia dengan 300 kilogram sampah makanan setiap orang pada setiap tahunnya [3]. Data dari Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) pada tahun 2020 menyatakan bahwa sampah makanan merupakan penyumbang sampah paling banyak di Indonesia sebesar 30.8% [8].

Terdapat beberapa penelitian sebelumnya yang mengangkat tema mengenai *food waste* dan bagaimana teknologi dapat berperan untuk memeranginya melalui aplikasi *mobile*, *website*, dan sosial media. Namun permasalahan utama dari penelitian sebelumnya adalah aplikasi yang menggunakan *food sharing* untuk mengurangi sampah makanan di tingkat rumah tangga belum dapat bekerja dengan efektif karena kurangnya rasa percaya antar individu yang tidak mengenal satu sama lain untuk saling berbagi makanan [1]. Selain itu, *food sharing* juga belum bekerja dengan efektif pada bisnis kuliner karena kurangnya motivasi pada bisnis kuliner untuk saling berbagi makanan [4].

Pada penelitian ini akan dibuat sebuah prototipe aplikasi bernama eatMe! yang berfokus pada pengurangan sampah makanan dalam bisnis kuliner (depot, restoran, rumah makan, dll) dengan cara *food sharing* yang melibatkan proses jual-beli dengan konsep *e-marketplace*. Adanya konsep *e-marketplace* tersebut diharapkan dapat mendorong motivasi pelaku bisnis kuliner dalam mengurangi sampah makanan dengan cara berbagi, karena dengan melibatkan proses jual-beli, pelaku bisnis kuliner juga akan mendapatkan keuntungan secara finansial/ekonomi daripada membuang sisa makanan yang tidak terjual secara percuma. Selain itu, aplikasi eatMe! juga diharapkan dapat meningkatkan kepercayaan konsumen. Dalam hal berbagi makanan, penerima makanan (konsumen) seharusnya lebih percaya untuk mendapatkan makanan

dari pelaku bisnis kuliner daripada orang yang tidak dikenal. Selain itu, konsep *e-marketplace* juga dapat meningkatkan kepercayaan calon konsumen dengan adanya pembayaran melalui pihak ke-3. Penelitian ini akan menguji apakah aplikasi eatMe!: (i) dapat mengurangi setidaknya 20% sampah makanan pada bisnis kuliner setiap minggunya; (ii) dapat meningkatkan kepercayaan konsumen setidaknya 50% dari jumlah konsumen.

## 2. PENELITIAN SEBELUMNYA

Penelitian pertama oleh Farr Wharton et al. [1] membahas mengenai peran *mobile phone* untuk meningkatkan *food supply*, *food location* dan *food literacy* serta memfasilitasi *food sharing* dalam rangka mengurangi sampah makanan pada tingkat rumah tangga dengan cara membandingkan penggunaan 3 aplikasi *mobile* yaitu FridgePal (aplikasi manajemen lemari pendingin), LeftOverSwap (aplikasi berbagi makanan secara gratis antara satu individu dengan individu lainnya, baik saling kenal atau tidak kenal), dan EatChaFood (aplikasi yang memiliki kombinasi fitur dari dua aplikasi sebelumnya) yang akan digunakan oleh 15 partisipan. Hasil penelitian ini berhasil membuktikan ketiga aplikasi dapat meningkatkan *food supply*, *food location* dan *food literacy*, namun *food sharing* masih belum bekerja dengan efektif karena kurangnya rasa percaya antar individu yang tidak mengenal satu sama lain, baik sebagai penerima maupun pemberi makanan. Banyak dari partisipan yang ragu untuk menerima makanan, karena kurangnya kepercayaan kepada orang yang tidak dikenal. Begitu pula sebaliknya, sebagai pemberi makanan, beberapa partisipan mengatakan bahwa ada beban tanggung jawab tersendiri, seperti tidak ada yang mengambil atau menerima makanan yang dibagikan, sehingga makanan tersebut pada akhirnya menjadi kadaluarsa. Dalam berbagi makanan, hal yang mendukung seseorang untuk berbagi makanan adalah kenyamanan (*comfort*) dan hal yang mendukung seseorang untuk menerima makanan adalah kepercayaan (*trust*).

Penelitian kedua membahas mengenai Foodsharing.de yang merupakan sebuah platform serta komunitas untuk saling membagikan makanan antar individu seperti konsumen, petani, toko/retail, organisasi, dll secara gratis dalam rangka mengurangi sampah makanan dengan Facebook sebagai sarana pendukung komunitas tersebut. Sosial media yaitu Facebook dapat meningkatkan motivasi untuk saling berbagi makanan, saling berdiskusi, saling mengenal satu sama lain, dan meningkatkan kepercayaan [4]. Namun, pada penelitian ini, *food retailers* atau pelaku bisnis kuliner memiliki motivasi yang minim dalam mengurangi sampah makanan. Pelaku bisnis kuliner lebih suka membuang makanannya daripada membagikannya ke orang lain.

Penelitian lainnya menguji sebuah aplikasi *mobile* bernama FAWless kepada 35 partisipan untuk mendonasikan makanan-makanan yang hampir kadaluarsa dan tidak terkonsumsi kepada komunitas yang membutuhkan atau orang-orang yang kekurangan makanan [6]. Hasil yang didapatkan adalah sebagian besar pengguna aplikasi FAWless mengatakan bahwa, aplikasi tersebut dapat membantu mereka ketika ingin mendonasikan makanan dan tidak tahu harus didonasikan kemana atau kepada siapa. Selain itu, aplikasi ini juga dapat membantu orang-orang berkekurangan untuk mencukupi kebutuhan nutrisi mereka.

## 3. DESAIN SISTEM

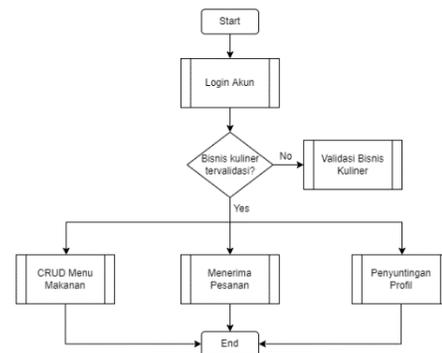
Secara garis besar, aplikasi yang akan dibuat terdiri dari 3 bagian yaitu bagian konsumen, bisnis kuliner dan *website* administrator. Didalam aplikasi, *user* dapat *login* sebagai konsumen atau sebagai bisnis kuliner. Konsumen dapat mendaftarkan akun, mengisi saldo *e-wallet*, memesan makanan, menyelesaikan pesanan, dan

mengganti profil melalui aplikasi. *Flowchart* konsumen dapat dilihat pada Gambar 1.



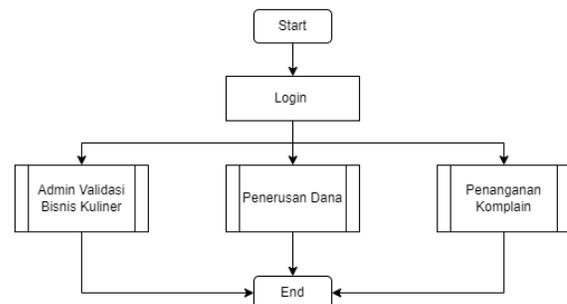
Gambar 1. Flowchart Konsumen

Pemilik bisnis kuliner wajib melakukan pendaftaran bisnis kuliner sebelum menggunakan aplikasi dengan cara mengisi form pendaftaran yang nantinya akan dicek oleh administrator. Setelah pendaftaran diterima oleh administrator, pemilik bisnis kuliner dapat melakukan operasi CRUD pada menu bisnis kuliner, menerima pesanan dan melakukan perubahan profil. *Flowchart* bisnis kuliner dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Flowchart Bisnis Kuliner

Administrator aplikasi eatMe! memiliki 3 tugas utama yaitu untuk memvalidasi bisnis kuliner, menangani komplain baik dari konsumen maupun pelaku bisnis kuliner dan meneruskan dana ke pelaku bisnis kuliner sesuai transaksi berhasil yang tercatat. *Flowchart* administrator eatMe! dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Flowchart Website Administrator

## 4. METODE

Aplikasi yang dibuat pada penelitian ini akan diuji selama satu minggu oleh *user* yang berperan sebagai konsumen sebanyak 21 partisipan dan *user* yang berperan sebagai pemilik bisnis kuliner sebanyak 2 partisipan. Data sampah makanan dari kedua bisnis kuliner setelah pemakaian aplikasi selama satu minggu akan diambil untuk dibandingkan dengan data sampah makanan satu minggu sebelum menggunakan aplikasi. Data tersebut kemudian akan dianalisis diikuti dengan data dari hasil observasi, pembagian kuesioner, dan wawancara. Seluruh partisipan dan bisnis kuliner berasal dari kota Surabaya. Aplikasi eatMe! yang telah dibuat dijalankan pada perangkat Android dengan minimal versi Android 5.0 (API level 21). URL hosting untuk API pada aplikasi dan website administrator adalah <https://eatme.asia/>. Aplikasi eatMe! belum diunggah ke dalam Google Play Store, sehingga untuk pendistribusian aplikasi akan digunakan Google Drive dengan file .apk didalamnya. Data partisipan dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Partisipan Pengujian Aplikasi eatMe!**

#	Jenis Kelamin	Usia	Peran
P1	Wanita	57	Pemilik Bisnis Kuliner A1
P2	Wanita	45	Pemilik Bisnis Kuliner A2
K1	Wanita	25	Konsumen
K2	Wanita	22	Konsumen
K3	Wanita	21	Konsumen
K4	Wanita	24	Konsumen
K5	Wanita	21	Konsumen
K6	Pria	21	Konsumen
K7	Wanita	22	Konsumen
K8	Wanita	21	Konsumen
K9	Pria	21	Konsumen
K10	Pria	22	Konsumen
K11	Wanita	17	Konsumen
K12	Pria	22	Konsumen
K13	Pria	22	Konsumen
K14	Wanita	47	Konsumen
K15	Wanita	50	Konsumen
K16	Wanita	22	Konsumen
K17	Wanita	24	Konsumen
K18	Wanita	21	Konsumen
K19	Pria	23	Konsumen
K20	Wanita	30	Konsumen
K21	Pria	21	Konsumen

Setelah melakukan proses instalasi, partisipan mendaftarkan akun dan pemilik bisnis kuliner mendaftarkan bisnisnya. Pengujian aplikasi berlangsung selama 1 minggu dan diikuti dengan pembagian kuesioner serta wawancara setelah pengujian berakhir. 21 partisipan yang berperan sebagai konsumen beraktivitas seperti biasa sesuai dengan rutinitas sehari-hari, termasuk dengan pola makan, dan partisipan diberi kebebasan untuk membeli makanan dari aplikasi kapan saja (diperbolehkan juga untuk tidak membeli).

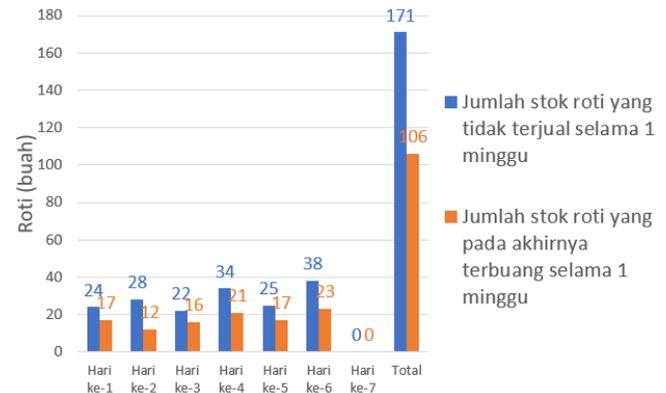
Bisnis kuliner A1 merupakan toko roti rumahan yang masih dalam tahap berkembang dan tergolong baru. Sedangkan bisnis kuliner A2 merupakan toko roti yang sudah berdiri sejak lama di kota Surabaya, memiliki beberapa cabang dan cukup terkenal. Kedua bisnis kuliner akan menjual stok roti yang tidak habis terjual dengan harga yang lebih murah pada aplikasi eatMe!. Roti pada bisnis kuliner A1 dijual dengan harga satuan, sehingga konsumen dapat bebas memilih roti apa yang ingin dibeli. Pada bisnis kuliner A2, roti dijual secara paket dengan 1 paket berisi 3 roti acak sehingga konsumen tidak dapat memilih roti yang ingin dibeli.

Selama percobaan aplikasi, kedua bisnis kuliner memasukkan semua menu yang ada beserta informasi harga dan deskripsi ke dalam aplikasi dimana menu tersebut dapat diaktifkan atau dinonaktifkan nantinya tergantung dengan ketersediaan stok.

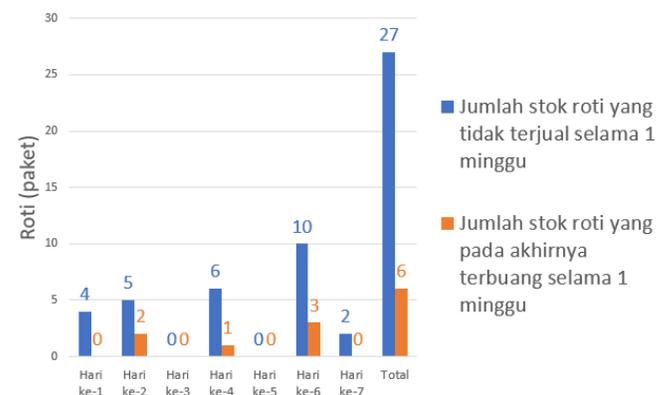
## 5. PENGUJIAN

### 5.1 Hasil Pengujian Aplikasi oleh *User*

Sebelum menggunakan aplikasi, kedua bisnis kuliner mencatat stok roti yang tidak habis terjual dan stok roti yang pada akhirnya terbuang. Data stok roti bisnis kuliner A1 dapat dilihat pada Gambar 4 (jumlah per satuan roti) dan data stok roti pada bisnis kuliner A2 dapat dilihat pada Gambar 5 (jumlah per paket, 1 paket berisi 3 buah roti).



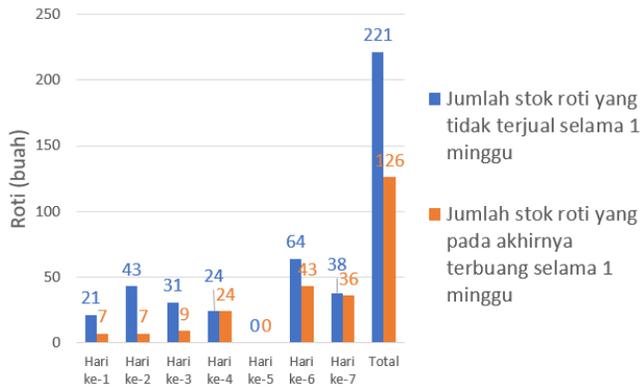
**Gambar 4. Data Stok Roti pada Bisnis Kuliner A1 Sebelum Menggunakan Aplikasi**



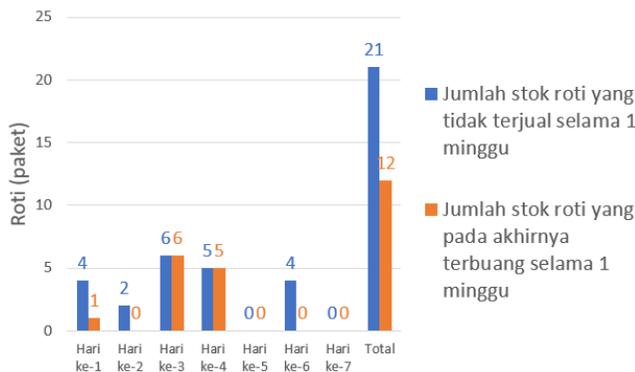
**Gambar 5. Data Stok Roti pada Bisnis Kuliner A2 Sebelum Menggunakan Aplikasi**

Jumlah stok roti yang tidak terjual merupakan stok roti yang akan dijual kembali dengan harga yang lebih murah karena stok tersebut merupakan stok yang tidak habis terjual. Jumlah stok roti yang pada akhirnya terbuang merupakan stok roti yang masih tersisa setelah dijual dengan harga yang lebih murah, sehingga stok roti tersebut akhirnya harus dibuang. Berdasarkan data pada Gambar 1, bisnis kuliner A1 membuang sebanyak 62% roti dari stok roti yang tidak terjual selama 1 minggu. Sedangkan bisnis kuliner A2 membuang sebanyak 22% roti dari stok roti yang tidak terjual selama 1 minggu berdasarkan data pada Gambar 2. Setelah masa percobaan aplikasi eatMe! selama 1 minggu, terjadi 12 transaksi didalam aplikasi. Bisnis kuliner A1 memiliki 9 transaksi dengan total roti yang terjual adalah 95 buah roti dan bisnis kuliner A2 memiliki 3 transaksi dengan total roti yang terjual adalah 9 paket roti atau 27 buah roti. Jumlah stok roti yang tidak habis terjual pada kedua bisnis kuliner

dicatat setiap harinya pada saat menggunakan aplikasi. Jumlah stok tersebut kemudian dikurangi dengan jumlah roti yang terjual pada aplikasi untuk mendapatkan jumlah stok roti yang pada akhirnya terbuang. Jumlah stok roti setelah percobaan aplikasi eatMe! selama 1 minggu dapat dilihat pada Gambar 6 untuk bisnis kuliner A1 dan Gambar 7 untuk bisnis kuliner A2.



**Gambar 6. Data Stok Roti pada Bisnis Kuliner A1 Setelah Menggunakan Aplikasi**



**Gambar 7. Data Stok Roti pada Bisnis Kuliner A2 Setelah Menggunakan Aplikasi**

Berdasarkan data pada Gambar 3 dan Gambar 4, setelah menggunakan aplikasi eatMe!, bisnis kuliner A1 membuang sebanyak 57% roti dari stok roti yang tidak terjual dan bisnis kuliner A2 juga membuang sebanyak 57% roti dari stok roti yang tidak terjual. Apabila dibandingkan dengan data sebelum menggunakan aplikasi, bisnis kuliner A1 berhasil mengurangi stok roti yang terbuang sebanyak 5% dan bisnis kuliner A2 memiliki kenaikan stok roti yang terbuang sebanyak 35% dari sebelumnya. Dari 21 partisipan yang berperan sebagai konsumen, sebanyak 50% partisipan melakukan setidaknya satu kali transaksi pada aplikasi eatMe! sedangkan 50% sisanya tidak pernah melakukan transaksi.

Jumlah partisipan berusia 21-25 tahun, yaitu sebanyak 8 partisipan memiliki total jumlah roti yang terbeli sebanyak 57 buah dan jumlah partisipan berusia 40 tahun keatas, yaitu sebanyak 2 partisipan memiliki total jumlah roti yang terbeli sebanyak 65 buah. Sehingga, dapat dikatakan bahwa partisipan yang berusia 40 tahun keatas, walaupun hanya berjumlah 2 orang dapat menyumbang jumlah pembelian roti sebanyak 53% dan partisipan yang berusia 21-25 tahun sebanyak 8 orang menyumbang pembelian roti sebanyak 47% dari total jumlah roti yang terbeli.

Partisipan yang berusia 40 tahun keatas cenderung membeli dalam jumlah yang cukup besar karena selain membeli untuk dirinya sendiri, mereka ingin membagikan roti tersebut kepada orang lain juga baik itu keluarga, teman, ataupun orang-orang disekitar. Selain itu mereka merasa sayang apabila hanya membeli dengan jumlah yang sedikit. Partisipan K15 mengatakan, “*Sebenarnya mau beli dikit buat nyoba aja, tapi dipikir-pikir kok nanggung juga kalo beli dikit. Toh harga rotinya ya murah, jadi sekalian beli buat bagi-bagi orang rumah sama temen-temen*” (K15). Partisipan K14 mengatakan, “*Saya coba beli banyak untuk saya kasih ke pegawai saya sama saya kasih juga sebagian untuk saudara saya*” (K14).

Sedangkan partisipan yang berusia 21-25 tahun cenderung membeli dalam jumlah yang sedikit karena mereka membeli untuk mencoba saja dan dikonsumsi untuk diri sendiri (tidak dibagi-bagikan). Selain itu, mereka memiliki prioritas tersendiri mengenai harga dan pilihan makanan. Saat ditanya mengenai alasan membeli dalam jumlah yang tidak terlalu banyak, partisipan K5 mengatakan “*Soalnya aku takut ga habis kalo banyak-banyak, itupun roti yang kemarin aku beli ga habis dalam satu hari, jadi aku taruh di kulkas. Trus itu aku juga ada beli roti tawar isinya banyak, jadi menurutku udah cukup sih*” (K5). Sedangkan partisipan K9 mengatakan “*Aku nyoba beli soalnya murah harganya. Ga beli banyak soalnya kadang emam. Memang harganya murah banget tapi kalo beli banyak, uang segitu bisa beli buat makan nasi. Soalnya roti kan cuma makanan enteng bukan makanan berat, jadi emam juga kalo beli banyak. Mending aku beli buat makan nasi*” (K9).

Faktor usia berpengaruh kepada jumlah roti yang dibeli oleh setiap partisipan. Partisipan yang berusia 40 tahun keatas cenderung sudah mapan dan memiliki penghasilan yang lebih baik dibandingkan dengan partisipan 21-25 tahun yang kebanyakan baru merintis karir dan belum memiliki penghasilan yang begitu banyak dibandingkan partisipan yang berusia 40 tahun keatas. Sehingga, partisipan yang berusia 21-25 tahun cenderung memiliki prioritas untuk membeli makanan “berat” yang lebih mengenyangkan perut dibandingkan dengan membeli makanan ringan dan partisipan yang berusia 40 tahun keatas memiliki uang yang lebih banyak untuk membeli kebutuhan-kebutuhan lain disamping kebutuhan utama.

Pada saat ditanya mengenai pilihan masing-masing partisipan untuk membeli roti pada bisnis kuliner A1 ataupun A2, kebanyakan partisipan yang memilih untuk melakukan pembelian pada bisnis kuliner A1 memiliki alasan karena harganya yang lebih murah dan pilihan roti yang banyak. Adapun lokasi juga menjadi faktor penentuan bagi partisipan untuk memilih bisnis kuliner.

Partisipan K5 merupakan orang yang sering membeli roti pada bisnis kuliner A2 (toko cabang), namun didalam aplikasi eatMe! partisipan tersebut membeli roti dari bisnis kuliner A1 karena jarak antara bisnis kuliner A2 (toko pusat) dengan tempat tinggalnya sangat jauh. Partisipan K1 lebih memilih untuk membeli di bisnis kuliner A2 karena lokasinya yang dekat dengan tempat tinggalnya. Kedua partisipan lain yang membeli roti dari bisnis kuliner A2 yaitu K19 dan K21 memiliki lokasi tempat tinggal yang cukup jauh dari bisnis kuliner A2, namun mereka membeli dari bisnis kuliner A2 karena kedua partisipan tersebut pernah membeli roti dari bisnis kuliner A2 dan mereka menyukai kualitas roti pada bisnis A2. Adapun partisipan K14 lebih memilih bisnis kuliner A1 karena pada bisnis kuliner A2, roti dijual dalam bentuk paket sehingga partisipan K14 tidak dapat memilih roti yang ingin dibeli, sedangkan pada bisnis kuliner A1 partisipan dapat memilih dengan bebas.

Berkaitan dengan lokasi, mayoritas partisipan seperti K1, K5, K9, K14, K15, K19, dan K21 mengambil roti yang dipesan menggunakan kurir maupun layanan pengantaran online. Hal ini disebabkan karena 2 faktor utama yaitu kesibukan masing-masing partisipan sehingga tidak ada waktu untuk mengambilnya sendiri dan jarak bisnis kuliner yang jauh sehingga partisipan enggan menggunakan kendaraan pribadi untuk mengambil sendiri. PIN pengambilan diberikan oleh partisipan kepada kurir yang mengambil dan mengantarkan roti dalam bentuk screenshot nota untuk diberikan kepada pemilik bisnis kuliner pada saat pengambilan.

## 5.2 Hasil Kuesioner Penggunaan Aplikasi

Pada kuesioner mengenai penggunaan aplikasi, konsumen diminta untuk memilih dari skala 1 sampai 5 dimana skala 1 menunjukkan pernyataan sangat tidak setuju dan skala 5 menunjukkan pernyataan sangat setuju. Hasil kuesioner mengenai penggunaan aplikasi dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Kuesioner Penggunaan Aplikasi

Pertanyaan Kuesioner	1	2	3	4	5
Aplikasi eatMe! mudah dipahami dan mudah digunakan	0%	0%	0%	20%	80%
Aplikasi eatMe! memiliki desain tampilan yang menarik	0%	0%	0%	35%	65%
Aplikasi eatMe! nyaman digunakan	0%	0%	0%	25%	75%
Aplikasi eatMe! dapat menjawab kebutuhan	0%	0%	0%	25%	75%
Aplikasi eatMe! memberikan manfaat	0%	0%	0%	0%	100%

Dari hasil kuesioner pada Tabel 2, penilaian aplikasi eatMe! didominasi oleh nilai pada skala 4 dan skala 5. Sehingga dapat disimpulkan bahwa aplikasi eatMe! memiliki performa yang cukup baik dan bermanfaat. Beberapa partisipan memberikan komentar terkait dengan *bug* dan beberapa *error* pada aplikasi yang perlu dibebanahi seperti kurangnya *loading indicator* pada beberapa halaman, catatan makanan yang tiba-tiba terisi semua padahal baru satu saja yang diisi, dan tidak ada ringkasan total harga pada saat menambahkan ke keranjang belanja sehingga partisipan harus melakukan *checkout* terlebih dahulu untuk melihat total harga. Beberapa partisipan yang tidak melakukan transaksi juga memberi saran untuk menambahkan payment gateway sehingga tidak perlu menggunakan metode transfer manual dan menambahkan fasilitas pengiriman online untuk lebih memudahkan.

Selain mengenai aplikasi, partisipan juga diberikan pertanyaan singkat mengenai kedua bisnis kuliner. Sebanyak 70% partisipan yaitu 14 orang tidak mengetahui bisnis kuliner A1 sebelum menggunakan aplikasi. Berbanding terbalik dengan bisnis kuliner A1, bisnis kuliner A2 telah diketahui dan dikenal oleh sebanyak 85% partisipan yaitu 17 orang sebelum menggunakan aplikasi eatMe!.

## 5.3 Hasil Kuesioner Konsumen yang Melakukan Transaksi

Sebanyak 50% partisipan yaitu 10 orang melakukan transaksi pada aplikasi eatMe!. Terdapat 4 pertanyaan dalam kuesioner yang bertujuan untuk mengukur tingkat kepercayaan partisipan terhadap kedua bisnis kuliner. Pertanyaan dan jawaban partisipan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Kuesioner Kepercayaan Konsumen yang Melakukan Transaksi

Pertanyaan Kuesioner	Setuju	Tidak Setuju
Dengan adanya aplikasi eatMe! saya lebih yakin dan percaya untuk membeli makanan dari bisnis kuliner A1	100%	0%
Dengan adanya aplikasi eatMe! saya lebih yakin dan percaya untuk membeli makanan dari bisnis kuliner A2	100%	0%
Tanpa adanya aplikasi eatMe! sebagai pihak ketiga, saya kurang yakin apabila harus membeli makanan dari bisnis kuliner A1	70%	30%
Tanpa adanya aplikasi eatMe! sebagai pihak ketiga, saya kurang yakin apabila harus membeli makanan dari bisnis kuliner A2	10%	90%

Berdasarkan hasil kuesioner pada Tabel 3, aplikasi eatMe! dapat membantu meyakinkan partisipan untuk membeli makanan dari kedua bisnis kuliner dengan jawaban setuju sebanyak 100%. Seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya, bisnis kuliner A1 merupakan bisnis kuliner yang masih dalam tahap berkembang dan masih belum terlalu dikenal oleh masyarakat Surabaya, sehingga sebanyak 70% partisipan merasa tanpa adanya aplikasi eatMe! sebagai pihak ketiga, mereka merasa kurang yakin apabila harus membeli dari bisnis kuliner A1. Sedangkan, bisnis kuliner A2 merupakan toko roti yang cukup besar dan terkenal di kota Surabaya, sehingga sebanyak 90% partisipan merasa tanpa adanya aplikasi eatMe! mereka tetap merasa yakin dan percaya untuk membeli roti dari bisnis kuliner A2.

Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa aplikasi eatMe! akan lebih efektif digunakan untuk membantu meningkatkan kepercayaan konsumen kepada bisnis-bisnis kuliner yang masih baru dan belum terlalu dikenal oleh masyarakat. Aplikasi eatMe! kurang efektif digunakan untuk bisnis kuliner yang sudah memiliki nama dan sudah cukup dikenal oleh masyarakat karena tanpa adanya aplikasi pun, konsumen akan tetap berani untuk membeli makanan dari bisnis kuliner tersebut.

Dengan adanya aplikasi eatMe! sebagai pihak ketiga, partisipan merasa aman untuk melakukan transaksi karena jika kualitas makanan yang diterima tidak sesuai, partisipan dapat menggunakan fitur komplain kepada pihak aplikasi sehingga uang yang terlanjur dibayarkan melalui saldo *e-wallet* dapat kembali. Namun, pada saat uji coba aplikasi berlangsung, tidak ada komplain yang diajukan oleh partisipan (konsumen) mengenai kualitas makanan yang diterima. Didalam pertanyaan kuesioner “kualitas makanan yang diterima baik dan layak dimakan” sebanyak 100% partisipan menjawab “setuju”, sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua bisnis kuliner memiliki kualitas makanan yang baik.

Sebanyak 100% partisipan juga merasa diuntungkan dengan adanya aplikasi eatMe!. Beberapa keuntungan (partisipan dapat memilih lebih dari satu jawaban) yang didapatkan oleh partisipan adalah mendapatkan makanan dengan harga yang murah (100%), mengetahui bisnis kuliner baru yang tidak diketahui sebelumnya (80%), dan mendapatkan kepraktisan saat melakukan pembelian makanan melalui aplikasi (80%).

Seluruh partisipan yang melakukan transaksi hanya melakukan transaksi sebanyak satu kali kecuali partisipan K15 yang

melakukan transaksi sebanyak dua kali. Pada saat ditanya, partisipan K15 mengatakan bahwa dirinya melakukan pembelian untuk yang kedua kalinya karena pada saat pembelian pertama, roti yang dibeli kebanyakan dibagikan kepada teman-teman dan hanya sedikit yang dikonsumsi untuk diri sendiri dan orang rumah, sehingga partisipan K15 melakukan pembelian yang kedua kalinya untuk dikonsumsi sendiri dan dibagikan kepada keluarganya di rumah. Sedangkan partisipan lain yang melakukan transaksi hanya satu kali memiliki mayoritas jawaban bahwa mereka masih belum membutuhkan atau menginginkan roti kembali dalam jangka waktu 1 minggu tersebut. Partisipan K21 mengatakan bahwa sebenarnya jarak lokasi dari tempat tinggalnya cukup jauh sehingga merasa ragu pada saat ingin melakukan pembelian kedua.

Pada kuesioner terdapat pertanyaan “Apabila aplikasi eatMe! sudah berjalan seterusnya hingga waktu yang tidak ditentukan (lebih dari 1 minggu), berapa kali kira-kira anda akan melakukan transaksi melalui aplikasi eatMe! dalam 1 bulan?” Sebanyak 50% partisipan menjawab 3-4 kali, sebanyak 30% partisipan menjawab 1-2 kali dan sebanyak 20% partisipan menjawab 5-6 kali. Hal ini menunjukkan apabila aplikasi sudah berjalan lebih dari 1 minggu, akan ada kemungkinan jumlah transaksi pada aplikasi dapat meningkat. Secara garis besar, partisipan yang melakukan transaksi pada aplikasi merasa cukup puas pada saat menggunakan aplikasi. Sebanyak 30% partisipan memilih nilai skala 4 dan sebanyak 70% partisipan memilih nilai skala 5 untuk kepuasan dalam menggunakan dan melakukan transaksi pada aplikasi eatMe!.

#### 5.4 Hasil Kuesioner Konsumen yang Tidak Melakukan Transaksi

Sebanyak 50% partisipan yaitu 10 orang memiliki beberapa alasan mengapa mereka tidak melakukan transaksi melalui aplikasi, namun faktor kepercayaan bukan salah satunya. Didalam kuesioner terdapat pertanyaan “Saya tidak melakukan transaksi karena saya tidak yakin (kurang percaya) apabila harus membeli makanan dari vendor bisnis kuliner A1/A2 melalui aplikasi” untuk masing-masing bisnis kuliner dan sebanyak 100% partisipan menjawab tidak setuju pada kedua pertanyaan tersebut. Alasan yang menyebabkan 10 partisipan ragu ataupun tidak melakukan transaksi pada aplikasi eatMe! dapat dilihat pada Tabel 4 (partisipan dapat memilih lebih dari 1).

**Tabel 4. Hasil Kuesioner Kepercayaan Konsumen yang Tidak Melakukan Transaksi**

Alasan	Presentase
Lokasi pengambilan yang jauh	30%
Terkendala oleh sistem pembayaran	10%
Tidak memiliki waktu untuk membeli atau menggunakan aplikasi	50%
Belum membutuhkan	20%
Sempat sudah mau beli namun tidak jadi	10%
Kendala HP error	10%

Alasan yang memiliki presentase paling tinggi adalah partisipan tidak memiliki waktu untuk menggunakan aplikasi. Walaupun begitu, sebanyak 100% partisipan yang tidak melakukan transaksi menjawab “Ya” pada pertanyaan kuesioner “Apabila aplikasi eatMe! sudah berjalan seterusnya hingga waktu yang tidak ditentukan (lebih dari 1 minggu), apakah ada kemungkinan bagi anda untuk membeli melalui aplikasi?”. Berdasarkan data dan hasil kuesioner yang sudah ada, kesimpulan yang dapat ditarik adalah partisipan tidak melakukan transaksi bukan karena kurangnya rasa

percaya kepada kedua bisnis kuliner yang terlibat, melainkan adanya kendala lokasi yang jauh dan kebanyakan partisipan tidak memiliki waktu untuk menggunakan aplikasi pada saat dilakukan uji coba selama 1 minggu. Partisipan seperti K8 juga menyarankan untuk menambahkan fasilitas pengiriman *online* untuk memudahkan pengambilan.

#### 5.5 Diskusi

Berdasarkan hasil uji coba aplikasi dan hasil kuesioner yang telah dijelaskan sebelumnya, aplikasi eatMe! hanya dapat menurunkan sampah makanan sebanyak 5% pada bisnis kuliner A1. Pada bisnis kuliner A2, jumlah sampah makanan tidak mengalami penurunan melainkan mengalami kenaikan sebesar 35%. Sehingga, aplikasi eatMe! berhasil menurunkan sampah makanan pada bisnis kuliner A1 walaupun target untuk mengurangi sampah makanan sebesar 20% tidak tercapai dan aplikasi eatMe! gagal dalam menurunkan sampah makanan pada bisnis A2.

Kegagalan ini dapat terjadi karena beberapa faktor seperti lokasi bisnis kuliner dengan konsumen, usia konsumen, kebutuhan, preferensi pribadi dan kebutuhan konsumen. Lokasi bisnis mempengaruhi keputusan konsumen untuk membeli roti pada aplikasi. Semakin jauh lokasi bisnis kuliner dengan tempat tinggal konsumen maka konsumen tersebut akan semakin malas untuk membeli karena konsumen harus mengambil sendiri dan jika konsumen tersebut harus menggunakan kurir maka biaya kurir yang dikenakan kepada konsumen akan mahal.

Pada penelitian yang dilakukan, sebagian besar konsumen memiliki lokasi tempat tinggal yang jauh dari bisnis kuliner. Meski begitu, terdapat beberapa partisipan yang masih melakukan transaksi walaupun memiliki lokasi yang jauh dari bisnis kuliner, namun partisipan tersebut ragu untuk membeli lagi karena kebutuhan yang tidak sebanding dengan jarak lokasi yang jauh. Partisipan merasa akan lebih mudah untuk membeli roti dari toko roti disekitar tempat tinggalnya. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa jarak lokasi dengan tempat tinggal konsumen juga berpengaruh terhadap frekuensi transaksi setiap konsumen. Semakin jauh lokasi bisnis kuliner dengan konsumen, maka konsumen juga akan semakin jarang untuk melakukan transaksi pada bisnis kuliner tersebut.

Faktor usia berpengaruh terhadap jumlah roti yang dibeli oleh konsumen per transaksi. Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, konsumen yang berusia 21-25 tahun memiliki rata-rata pembelian 4 hingga 5 roti per transaksi. Sedangkan konsumen yang berusia 40 tahun memiliki rata-rata pembelian 1 roti per transaksi. Hal ini dikarenakan konsumen yang berusia 40 tahun keatas memiliki kecenderungan untuk membagikan makanan kepada orang-orang disekitarnya (keluarga, teman, kerabat, karyawan, dll), sedangkan konsumen yang berusia 21-25 tahun cenderung membeli roti untuk dikonsumsi sendiri.

Selain itu, konsumen yang berusia 21-25 tahun memiliki anggaran keuangan tersendiri, mereka lebih memilih untuk membeli makanan yang mengenyangkan seperti nasi dibandingkan dengan membeli roti dalam jumlah yang banyak. Sedangkan konsumen yang berusia 40 tahun justru merasa sayang dan tanggung apabila harus membeli dalam jumlah yang sedikit. Partisipan yang berusia 40 tahun keatas merupakan individu yang sudah mapan dan memiliki penghasilan yang cukup baik sehingga mereka tidak keberatan untuk membeli roti yang merupakan makanan ringan dan bukan kebutuhan utama.

Kebutuhan konsumen juga memiliki pengaruh dalam frekuensi transaksi konsumen. Mayoritas partisipan hanya melakukan transaksi sebanyak satu kali dalam satu minggu masa uji coba aplikasi karena banyak dari mereka yang sudah merasa cukup

dengan pembelian roti satu kali dalam seminggu atau dengan kata lain mereka belum membutuhkan untuk membeli roti kembali. Aplikasi eatMe! juga tergolong aplikasi yang masih baru dan belum terlalu dikenal oleh masyarakat, sehingga dibutuhkan waktu lebih dari satu minggu untuk membuat aplikasi lebih dikenal oleh masyarakat dan memiliki banyak pengguna yang dapat berpengaruh pada tingkat pengurangan sampah makanan pada bisnis kuliner.

Disamping kegagalan aplikasi dalam menurunkan sampah makanan, aplikasi eatMe! berhasil meningkatkan kepercayaan konsumen dalam membeli atau menerima makanan dari bisnis kuliner. Bisnis kuliner A1 tidak diketahui oleh 70% partisipan sebelum menggunakan aplikasi. Tanpa adanya aplikasi eatMe!, 70% partisipan tersebut akan ragu untuk membeli roti dari bisnis kuliner A1. Pada bisnis kuliner A2, sebanyak 90% partisipan sudah mengetahui bisnis kuliner tersebut sebelum menggunakan aplikasi, sehingga tanpa adanya aplikasi eatMe! partisipan tersebut tidak akan ragu untuk membeli roti dari bisnis kuliner A2. Pada kuesioner yang sudah dibahas sebelumnya, seluruh partisipan setuju bahwa konsumen akan lebih yakin dan percaya ketika membeli dari bisnis kuliner menggunakan aplikasi.

Secara keseluruhan, aplikasi eatMe! lebih cocok dan efektif digunakan kepada bisnis kuliner yang masih kecil dan belum terlalu dikenal oleh masyarakat karena aplikasi ini dapat mendorong konsumen yang kurang yakin atau ragu-ragu untuk membeli dari bisnis kuliner yang belum diketahui. Bisnis kuliner yang masih kecil juga cenderung memiliki stok sisa makanan terbuang yang lebih banyak dibandingkan bisnis kuliner yang sudah terkenal karena bisnis kuliner yang sudah terkenal biasanya sudah memiliki banyak konsumen serta beberapa konsumen langganan. Seperti yang dapat dilihat pada Gambar 4, bisnis kuliner A2 memiliki stok roti yang tidak terjual lebih sedikit atau bahkan tidak ada dibandingkan dengan bisnis kuliner A1 pada Gambar 3.

Selain itu, bisnis kuliner yang sudah terkenal seperti bisnis kuliner A2 tanpa adanya bantuan aplikasi pun dapat menjual stok roti didalam toko fisik karena bisnis kuliner tersebut sudah terkenal di kalangan masyarakat. Dengan begitu, aplikasi eatMe! akan lebih dapat membantu menurunkan sampah makanan pada bisnis kuliner yang masih kecil walaupun hanya sedikit (sebanyak 5% berdasarkan data hasil penelitian). Presentase penurunan sampah makanan juga dapat ditingkatkan dengan memikirkan faktor-faktor yang mempengaruhi transaksi oleh konsumen seperti target pasar berdasarkan usia, lokasi, dan hal-hal lain yang sebelumnya telah dibahas.

## 6. KESIMPULAN

Aplikasi eatMe! mampu menurunkan sampah makanan pada bisnis kuliner A1 sebesar 5% dari target sebesar 20%. Sedangkan pada bisnis kuliner A2, aplikasi eatMe! tidak dapat menurunkan sampah makanan dan presentase sampah makanan pada bisnis kuliner A2 mengalami kenaikan sebesar 35% daripada sebelum menggunakan aplikasi. Disamping itu, sebanyak 100% partisipan setuju bahwa dengan adanya aplikasi eatMe! mereka lebih yakin dan percaya

untuk membeli makanan dari bisnis kuliner, baik dari bisnis kuliner A1 maupun A2. Aplikasi eatMe! akan lebih efektif digunakan untuk membantu mengurangi sampah makanan pada bisnis kuliner yang masih kecil dan belum terlalu dikenal oleh masyarakat karena bisnis kuliner tersebut memiliki stok sisa makanan tidak terjual yang lebih banyak dibandingkan bisnis kuliner yang sudah dikenal oleh masyarakat. Aplikasi eatMe! dapat membantu mengurangi sampah makanan pada bisnis kuliner tersebut dengan cara meningkatkan kepercayaan konsumen, mengenalkan konsumen kepada bisnis kuliner yang mungkin belum mereka kenal sebelumnya, dan meyakinkan konsumen untuk membeli stok makanan sisa yang tidak terjual pada bisnis kuliner tersebut.

## 7. REFERENSI

- [1] Farr-Wharton, G., Choi, J. H.-J., & Foth, M. 2014. Food talks back. Proceedings of the 26th Australian Computer-Human Interaction Conference on Designing Futures the Future of Design - OzCHI '14. doi:10.1145/2686612.2686665
- [2] Food Agriculture and Agriculture Organization of The United Nations. 2013. The State of Food Insecurity in the World: The multiple dimensions of food security. Retrieved from <http://www.fao.org/3/i3434e/i3434e.pdf>
- [3] Food Sustainability Index. (n.d.). Food Loss and Waste. Retrieved 7 April, 2021 from <https://foodsustainability.eiu.com/food-loss-and-waste/>
- [4] Ganglbauer, E., Fitzpatrick, G., Subasi, Ö., & Güldenpfennig, F. 2014. Think globally, act locally. Proceedings of the 17th ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work & Social Computing - CSCW '14. doi:10.1145/2531602.2531664
- [5] Iswara, M.A. 2020, September 30. Tackling food loss, waste could benefit Indonesia on many fronts: Experts. Retrieved from [https://www.thejakartapost.com/news/2020/09/29/tackling-food-loss-waste-could-benefit-indonesia-on-many-fronts-experts.html#:~:text=Indonesia%20wastes%20about%20300%20kilograms,Unit%20\(EIU\)%20data%20revealed](https://www.thejakartapost.com/news/2020/09/29/tackling-food-loss-waste-could-benefit-indonesia-on-many-fronts-experts.html#:~:text=Indonesia%20wastes%20about%20300%20kilograms,Unit%20(EIU)%20data%20revealed)
- [6] Melati, P. S., Putri, S. S., Putri, R. A. H., & Rusyati, L. 2020. Android Based Application Fawless (Food Assist Wasteless) As Innovative Solution On Reducing Food Waste. PervasiveHealth: Pervasive Computing Technologies for Healthcare, 1, 1521-1528. doi: 10.4108/eai.12-10-2019.2296470
- [7] Nugent, R., Levin, C., Hale, J., & Hutchinson, B. 2020. Double Burden of Malnutrition 4: Economic effects of the double burden of malnutrition. doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)32473-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)32473-0)
- [8] Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional. 2020. Grafik Komposisi Sampah. Retrieved 7 April, 2021 from <http://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/>