

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Permasalahan sampah merupakan suatu masalah yang sudah mendarah daging di Indonesia bahkan di dunia. Berdasarkan riset terbaru dari *Sustainable Waste Indonesia (SWI)* pada tahun 2017, Indonesia menghasilkan sekitar 65 juta ton sampah setiap hari. Dari jumlah tersebut, sebanyak 24 persen merupakan sampah yang mengotori lingkungan sekitar, 7 persen merupakan sampah daur ulang, dan 69 persen merupakan sampah yang menumpuk di tempat pembuangan akhir (TPA) [1]. Data tersebut menggambarkan bahwa masih banyak masyarakat yang kurang perhatian terhadap pentingnya pengelolaan dan pengolahan sampah. Masyarakat masih berpikir bahwa selama sampah di depan rumah masih diangkut oleh petugas kebersihan, hal tersebut tidak menjadi masalah. Namun disisi lain, masyarakat tidak menyadari bahwa petugas hanya akan menumpuk sampah tersebut di suatu tempat tanpa mengolahnya kembali.

Untuk mengatasi hal tersebut pemerintah sudah memberikan solusi cerdas dalam mengelola sampah, yaitu bank sampah. Bank sampah merupakan suatu sistem pengelolaan sampah secara kolektif yang mendorong masyarakat untuk berperan serta aktif di dalamnya, dengan cara menyalurkan sampah yang bernilai ekonomi yang telah dikumpulkan masyarakat kepada pasar sehingga masyarakat mendapat keuntungan ekonomi dari kegiatan menabung sampah [2]. Dengan kata lain, apabila masyarakat memberikan sampah yang sudah mereka pilah pada bank sampah, masyarakat tersebut akan diberikan upah berupa uang ataupun barang lain yang bernilai.

Berdasarkan hal tersebut dibuat lah suatu gagasan usaha yang bertujuan untuk meningkatkan aktivitas daur ulang dan kesadaran lingkungan di dalam kehidupan masyarakat dengan memberdayakan dan mengoptimalkan konsep bank sampah. Gagasan usaha tersebut diberi nama Gonigoni. Dalam memberdayakan dan mengoptimalkan bank sampah, Gonigoni berkaca pada kondisi bank sampah saat ini dan menemukan beberapa permasalahan. Permasalahan tersebut antara lain:

1. Masih banyak masyarakat yang belum akrab dengan bank sampah.
2. Aktivitas bank sampah yang cenderung kompleks membuat bank sampah yang masih pemula tidak berkembang bahkan berhenti di awal beroperasi.

Untuk mengatasi hal tersebut, Gonigoni dibangun untuk menjadi *partner* bank sampah yang sudah ada atau yang sedang membangun ulang. Oleh karena itu,

ditawarkan suatu solusi berupa rangka kerja aktivitas bank sampah yang dikonsepskan dalam bentuk digital sehingga mudah diakses dan dipantau. Solusi tersebut akan dibahas pada proyek berjudul “**Aplikasi Core Banking Bank Sampah Modul Operasional**”. Selain itu, untuk menjawab permasalahan terkait masyarakat yang belum akrab dengan bank sampah maka Gonigoni akan menyediakan aplikasi sebagai portal informasi dan penghubung masyarakat dengan bank sampah yang akan dibahas pada modul:

1. Aplikasi *Core Banking* Bank Sampah Modul Penjemputan dan penjadwalan
2. Aplikasi *Core Banking* Bank Sampah Modul Nasabah dan *Trashop*.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka rumusan masalah yang didapatkan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara meningkatkan aktivitas daur ulang dan kesadaran lingkungan masyarakat melalui permbudayaan dan pengoptimalan bank sampah?
2. Bagaimana cara membangun rangka kerja digital yang dapat mempermudah pengelolaan bank sampah yang masih pemula?

1.3. Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka didapatkan tujuan sebagai berikut:

1. Menciptakan startup yang akan meningkatkan aktivitas daur ulang dan kesadaran lingkungan dalam kehidupan melalui pemberdayaan dan pengoptimalan bank sampah
2. Membangun aplikasi yang dapat digunakan sebagai rangka kerja dalam mengelola bank sampah

1.4. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang ditetapkan demi ketepatan target waktu dan tujuan dalam pengerjaan proyek ini adalah sebagai berikut:

1. Proyek ini memberikan solusi pendukung dalam bentuk aplikasi untuk permasalahan dalam pencatatan aktivitas operasional bank sampah yang masih pemula atau yang tidak memiliki pengelolaan baik.
2. Produk aplikasi dari proyek ini adalah produk perangkat lunak berbasis web.
3. Produk aplikasi yang dibahas sesuai studi kasus merupakan produk aplikasi versi beta milik Gonigoni.

1.5. Metode Pengerjaan

Dalam membangun Gonigoni, ada beberapa langkah dan metode baik dari segi bisnis dan segi teknologi yang digunakan. Metode tersebut digunakan sesuai dengan kegiatan ingin dilakukan. Adapun metode tersebut sesuai dengan kegiatannya adalah sebagai berikut.

A. Metode dalam pengembangan ide bisnis

Adapun kumpulan metode yang digunakan dalam membangun *startup* dan studi kasus adalah sebagai berikut.

1. Metode dalam pengembangan ide bisnis

Dalam membangun ide bisnis metode yang digunakan untuk menghasilkan ide adalah *design thinking*. *Design thinking* merupakan metode dalam melakukan proses penyelesaian masalah yang berfokus pada kebutuhan pengguna [3]. Metode ini diterapkan untuk memahami alasan dibalik permasalahan sampah yang terjadi di lingkungan sekitar. Metode ini dimulai dengan berempati sebagai pengguna yang kemudian hasil dari empati tersebut akan didefenisikan menjadi permasalahan. Dari permasalahan tersebut dirancanglah kemungkinan-kemungkinan ide yang dapat dijadikan solusi yang kemudian akan di validasi. Namun, tahapan yang digunakan dalam metode ini hanya sampai ideasi dalam menghasilkan kemungkinan solusi. Sebelum melakukan realisasi ide, digunakan terlebih dahulu metode *design sprint* agar menghasilkan ide yang lebih fokus. Metode *design sprint* yang merupakan metode dalam menghasilkan ide yang lebih tajam melalui pembuatan purwarupa dan pengujian ide dengan dalam waktu yang cukup singkat [4]. Metode ini digunakan untuk menghasilkan suatu produk yang benar-benar mampu menjadi solusi permasalahan yang ingin diselesaikan. Adapun tahapan pada metode ini diawali dengan melakukan pemetaan solusi masalah. Selanjutnya akan dipilih salah satu solusi terbaik yang akan direalisasi.

2. Metode dalam pengembangan aplikasi

Dalam mengembangkan aplikasi metode yang digunakan adalah *prototyping*. *Prototyping* merupakan metode mengembangkan aplikasi dengan membangun model aplikasi atau purwarupa sehingga pengguna dapat langsung mencoba aplikasi sebelum menjadi aplikasi final. Model ini digunakan karena kebutuhan dan pengetahuan akan sektor daur ulang masih sangat minim sehingga perlu menjelajahi pengalaman dan kebutuhan secara langsung. Adapun tahapan pada metode ini adalah mendefinisikan kebutuhan, membangun desain, melakukan validasi ke penggunaan, implementasi kode, pengujian, dan perawatan.

3. Metode dalam pengumpulan data dan validasi

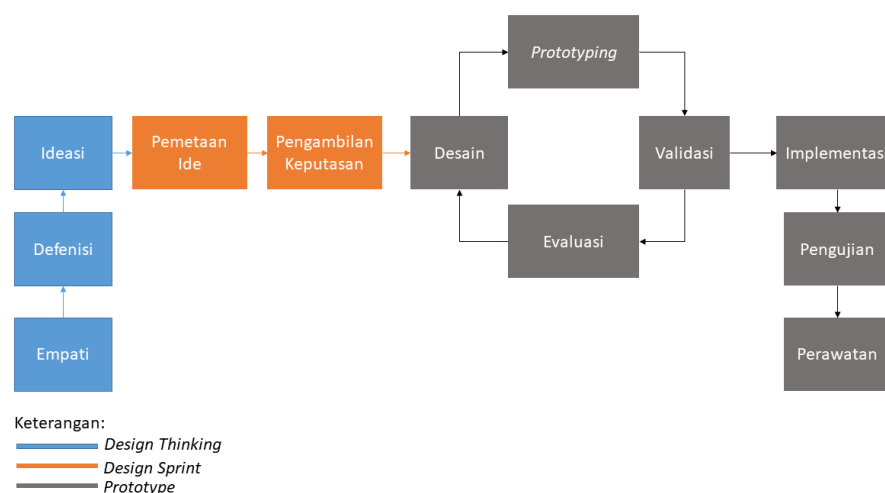
Dalam mengumpulkan data dan melakukan validasi digunakan metode wawancara. Wawancara merupakan metode untuk memperoleh data dengan bertanya langsung kepada pengguna. Selain wawancara, metode lain yang digunakan adalah *role playing*. *Role playing* merupakan metode untuk memahami permasalahan secara lebih mendalam dengan terjun langsung dan beraktivitas sebagai pengguna.

4. Metode dalam pengujian aplikasi

Dalam menguji aplikasi digunakan metode *black box test*. *Black box test* merupakan metode pengujian aplikasi dengan hanya mengamati hasil eksekusinya [5]. Pengujian ini dilakukan agar memastikan aplikasi dapat berjalan dengan lancar

B. Langkah-langkah dalam mengembangkan *startup* dan aplikasi

Metode yang sudah dibahas sebelumnya, akan digunakan secara terstruktur dimulai dari melakukan ideasi dengan metode *design thinking*. Selanjutnya, ide-ide yang dihasilkan akan difokuskan menggunakan metode *design sprint*. Metode-metode tersebut menghasilkan suatu konsep produk teknologi berupa aplikasi yang menjadi solusi dalam menyelesaikan masalah. Kemudian, ide tersebut direalisasi dalam bentuk aplikasi yang dikembangkan dengan metode *prototyping*. Pada metode ini akan dibangun model aplikasi yang digunakan untuk menjelajahi kebutuhan pengguna. Jika kebutuhan pengguna sudah tepat maka aplikasi akan diimplementasikan menjadi final aplikasi. Untuk mempermudah pemahaman terkait langkah-langkah tersebut dapat dilihat pada Gambar 1. 1.



Gambar 1. 1 langkah pengerjaan

1.6. Jadwal Pengerjaan

Jadwal pengerjaan aplikasi dan pembentuka *startup* dapat dilihat dan dicermati pada Tabel 1. 1 beserta penjelasannya.

Tabel 1. 1 jadwal pengerjaan

Tahapan	2018	2019												2020							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	
Defenisi dan ideasi																					
Desain																					
<i>Prototyping</i>																					
Validasi																					
Evaluasi																					
Implementasi																					
Pengujian																					
Perawatan																					

A. Tahun 2018

Pada pertengahan tahun 2018 *startup* mulai dirintis. Adapun kegiatan awal yang dilakukan adalah mulai mempelajari hal terkait bisnis daur ulang. Untuk mengetahui hal tersebut digunakan metode wawancara secara langsung kepada pihak bank sampah. Adapun pihak narasumber adalah Bank Sampah Bersinar. Hasil dari wawancara pada tahun ini adalah mengetahui proses bisnis bank sampah dalam beroperasi. Kemudian, diketahui pula peran teknologi yang bisa dimanfaatkan bank sampah. Dan, mengetahui *element* yang ada pada bank sampah.

B. Tahun 2019 bulan Februri - Maret

Pada awal tahun 2019, *startup* masih belum memiliki progress karena waktu terfokus untuk kegiatan perkuliahan. Kemudian, bulan Februari hingga Maret, mulai dilakukan riset terkait ide untuk membentuk bisnis. Adapun metode yang digunakan adalah *design thinking* dan *design sprint*. Metode tersebut dipelajari pada program inkubasi 1000 Startup Digital Bandung. Metode *design thinking* digunakan untuk

mengetahui permasalahan dari sisi pengguna yaitu bank sampah dan masyarakat. Kemudian hasil lain yang didapatkan adalah terbentuknya beberapa ide yang akan menjadi solusi permasalahan para pengguna. Kemudian, metode *design sprint* digunakan untuk menghasilkan ide yang lebih tajam dan yang akan menjadi acuan dalam membangun produk.

C. Tahun 2019 bulan April - Mei

Pada bulan April hingga Mei 2019, kegiatan yang dilakukan adalah fokus dalam merancang dan membangun aplikasi dengan jenis kelayakan minimum atau lebih dikenal *Minimum Viable Product (MVP)*. MVP ini dibangun untuk menguji kesesuaian aplikasi dalam mengatasi permasalahan.

D. Tahun 2019 bulan Juni - Juli

Pada bulan Juni 2019, kegiatan Gonigoni adalah melakukan validasi lanjutan aplikasi MVP. Namun, hasil yang diperoleh belum maksimal karena masih banyak kebutuhan bank sampah yang belum terpenuhi. Untuk MVP aplikasi milik nasabah tidak terdapat permasalahan namun aplikasi ini baru bisa dibangun jika sudah ada aplikasi bank sampah. Pada pertengahan Juni, kegiatan yang dilakukan adalah fokus dalam memperbaiki dan menyempurnakan aplikasi MVP milik bank sampah. Pada akhir Juli, aplikasi MVP milik bank sampah sudah sempurna dan siap untuk diimplementasi menjadi versi *beta*.

E. Tahun 2019 bulan Agustus – Oktober

Pada bulan Agustus, *startup* mulai beroperasi sekaligus melakukan riset lebih dalam dengan menggunakan metode *role playing*. Proses operasional menggunakan aplikasi pihak ke tiga karena aplikasi nasabah masih dalam bentuk *prototype* dan aplikasi bank sampah masih dalam proses pengembangan menjadi versi *beta* oleh tim teknologi yang baru dibentuk. Pada bulan Agustus hingga Oktober sisi bisnis dan sisi aplikasi sudah berjalan secara paralel.

F. Tahun 2019 bulan November – Desember

Pada awal bulan November tahun 2019, ditemukan kelemahan pada model bisnis yang sudah dijalankan. Kelemahan pada model bisnis tersebut adalah terlalu fokus dalam menjadikan aplikasi sebagai inti bisnis sehingga tidak memungkinkan mengambil keuntungan dari hal tersebut. Pihak bank sampah merasa keberatan jika ada biaya yang dikenakan dari penggunaan aplikasi karena pada sektor ini sangat rentan terjadi kerugian. Bagi bank sampah, pengurangan seratus rupiah terhadap harga sampah daur ulang dapat menyebabkan kerugian sehingga dana hasil dari operasional akan disisihkan menjadi kas bank sampah jika mengalami kerugian. Oleh karena itu, pada pertengahan November, kegiatan fokus dalam memperbaiki model bisnis agar dapat memperoleh keuntungan. Kemudian pada akhir November dilakukan pengujian *beta* kepada para mitra bank sampah. Hasil dari pengujian adalah aplikasi Gonigoni untuk bank sampah sudah dapat digunakan. Pada bulan

Desember, kegiatan yang dilakukan adalah mulai mencari peluang kerjasama agar kebutuhan bisnis model bisa terlengkapi karena pada bisnis model yang terbaru Gonigoni ikut menjadi aktor daur ulang sehingga membutuhkan beberapa aset.

G. Tahun 2020 bulan Januari

Pada awal Januari tahun 2020, Gonigoni berhasil bekerjasama dengan *Angel Investor* pemilik usaha Kandang Manglayang untuk membangun *recycling station*. Dan dari sisi aplikasi, kegiatan yang dilakukan adalah mulai mencoba untuk mengembangkan aplikasi nasabah agar tidak harus menggunakan aplikasi pihak ke tiga lagi. Selain itu, kegiatan lainnya dari sisi aplikasi adalah melakukan optimisasi *database* untuk penyimpanan data yang efektif dan efisien. Proses optimisasi ini berlangsung hingga bulan Februari.

H. Tahun 2020 bulan Februari

Pada bulan Februari tahun 2020, mulai dibangun relasi kepada beberapa *stakeholder* untuk menjalankan *pilot project*. Pada bulan ini, Gonigoni juga sudah membangun bentuk *supply chain* mulai dari aktor pemasok sampah hingga aktor pembeli hasil daur ulang sampah.

I. Tahun 2020 bulan Maret

Pada bulan Maret tahun 2020, operasional sudah mulai berjalan dalam mendaur ulang sampah dari beberapa *stakeholder* namun karena *recycling station* masih dalam proses pembangunan maka Gonigoni bekerjasama dengan pengusaha gilingan, CV.Plast Jaya. Kemudian, ketika Gonigoni mulai aktif beroperasi terjadi bencana global yang membuat kondisi pasar daur ulang menjadi berhenti dan tertundanya proyek Gonigoni bersama para *stakeholder*.

J. Tahun 2020 bulan April – Mei

Pada bulan April hingga Mei tahun 2020, operasional dihentikan secara penuh dan sebagai gantinya dilakukan riset pengelolaan sampah organik. Hasil dari riset ini diangkat menjadi tambahan konsep bisnis dalam mendaur ulang sampah organik.

K. Tahun 2020 bulan Juni – Juli

Pada bulan Juni, mulai dijalin kembali relasi kepada *stakeholder* proyek sebelumnya. Adapun beberapa *stakeholder* sudah melakukan gerakan-gerakan kecil agar ketika proyek berlangsung masyarakat sudah teredukasi tentang daur ulang. Proyek ditargetkan akan dilaksanakan pada akhir Juli atau pada awal Agustus. Dan dari sisi aplikasi bank sampah, sudah dilakukan optimasi sistem menggunakan layanan dari Amazon Web Service (AWS). Kemudian pada bulan awal Juli, aplikasi nasabah versi *beta* sudah selesai dibangun dan ditargetkan akan *launching* bersamaan dengan mulainya *pilot project*. Selama bulan Juli, kegiatan akan difokuskan dalam menyelesaikan kegiatan Proyek Akhir di masa perkuliahan.