

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Sampah, menurut Chusnul (2020), dapat diartikan sebagai buangan dari hasil proses produksi industri atau rumah tangga (domestik). Selain itu, UU No 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah juga mendefinisikan sampah sebagai residu kegiatan harian manusia atau proses alam yang dianggap tidak lagi berguna dan dibuang ke lingkungan berupa zat organik atau anorganik, memiliki bentuk padat maupun semi padat, dan bersifat dapat terurai atau tidak dapat terurai. Oleh karena itu, berbagai aktivitas manusia sebagai makhluk hidup akan menghasilkan sampah yang kemudian berdampak ke lingkungan.

Seiring bertambahnya populasi dan urbanisasi di Indonesia, jumlah sampah domestik sebagai residu dari kegiatan manusia juga turut bertambah. Jumlah timbulan sampah tahunan Jawa Barat untuk tahun 2019-2023 berdasarkan Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan dapat dilihat pada Gambar I.1 di bawah ini. Data tersebut dibandingkan juga dengan jumlah penduduk Jawa Barat dari tahun 2019-2023 berdasarkan data BPS (Badan Pusat Statistik) Kabupaten Bandung.



Gambar I. 1 Perbandingan Timbulan Sampah Tahunan dan Penduduk Jawa Barat, 2019-2023

(Sumber: BPS Kabupaten Bandung, 2024 dan SIPSN, 2024)

Data tersebut menunjukkan bahwa selama 5 tahun terakhir dari 2019-2023, terjadi pertumbuhan penduduk Jawa Barat secara linear, dari 47,80 juta jiwa pada tahun 2019 hingga 49,86 jiwa pada tahun 2023. Peningkatan yang serupa terjadi pada timbulan sampah tahunan yang dihasilkan oleh masyarakat Jawa Barat, yaitu 3.82 juta ton pada tahun 2019 menjadi 6.48 juta ton pada tahun 2023 yang menunjukkan kenaikan timbulan sebesar 70% dalam 5 tahun.

Jumlah sampah yang secara konsisten meningkat ini memicu kembali masalah menahun yang telah lama dihadapi oleh masyarakat Indonesia, terutama yang tinggal di wilayah perkotaan. Pengelolaan sampah yang belum optimal menciptakan masalah kesehatan dan pencemaran lingkungan bagi masyarakat. Pasalnya, sampah yang menumpuk dapat menjadi tempat berkembang biak bakteri, virus atau parasit yang dapat membawa penyakit seperti demam berdarah (DBD), diare, tifus, dan sebagainya (Sholihah, 2020)

Masalah tersebut semakin terlihat dari penumpukan sampah akibat kelebihan muatan (*overload*) pada beberapa TPA (Tempat Pembuangan Akhir) di Jawa Barat. Misalnya, menurut Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan (DLHK) Kota Depok melalui tim redaksi Kompas.com, TPA Cipayung telah mengalami *overload* sejak 2019 dengan total sampah mencapai 3,5 juta ton dan tinggi tumpukan sekitar 25 meter. Selain itu, ada pula isu TPA Sarimukti di Kabupaten Bandung Barat (KBB), Jawa Barat yang tampungan sampahnya mencapai 14 juta ton, 7 kali lipat dari kapasitas wajarnya yang hanya 2 juta ton.

Salah satu faktor yang mempengaruhi kompleksitas masalah ini adalah kesadaran dan kebiasaan masyarakat terhadap sampah. Untuk menghadapi masalah ini, pengelolaan sampah tidak bisa lagi hanya bergantung pada pola tradisional 3P (Pengumpulan, Pengangkutan, Pembuangan) namun harus diubah dengan upaya pemilahan sampah rumah tangga serta gaya hidup 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) oleh masyarakat (Sholihah, 2020).

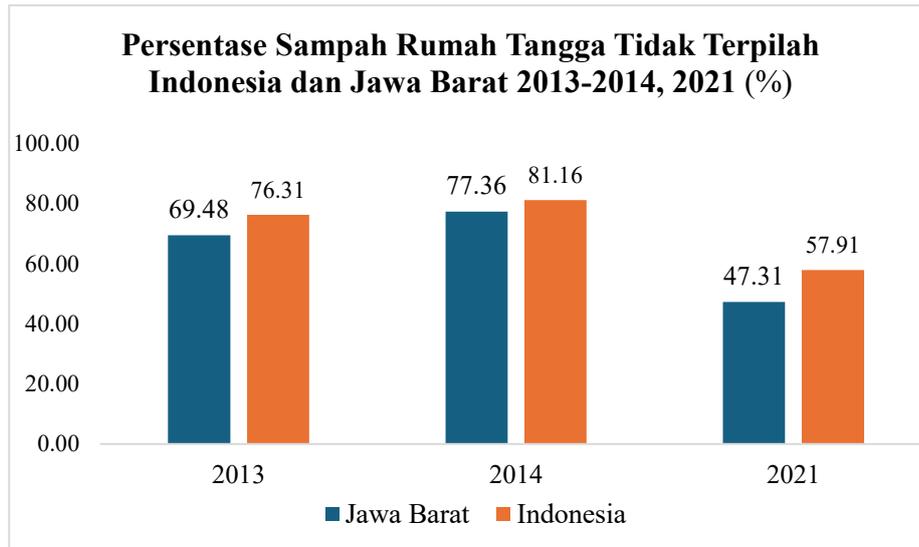
Untuk mendorong kebiasaan tersebut, terdapat beberapa upaya yang diterapkan oleh Pemerintah Daerah Jawa Barat, yaitu program Cimahi Barengas (Cimahi Bareng-Bareng Ngurangi Sampah) oleh Pemerintah Kota Cimahi dan program Kang Pisman (Kurangi, Pisahkan dan Manfaatkan) yang diterapkan di Bandung Raya. Melalui program Cimahi Barengas, warga diajak untuk memilah sampah

berdasarkan kategori organik dan anorganik. Sedangkan melalui program Kang Pisman, masyarakat dianjurkan untuk memilah sampah menjadi tiga kategori (sisa makanan, plastik, dan residu), mengelola sampah organik dengan komposter, dan sebagainya.

Dalam rangka mendukung ketentuan Pasal 79 Peraturan Menteri PUPR Nomor 10 Tahun 2018, disebutkan bahwa setelah tahun 2025, hanya residu yang diperbolehkan untuk dibuang ke TPA. Untuk mempersiapkan transisi ini, sejumlah kebijakan daerah telah diterapkan guna mendorong perubahan perilaku masyarakat dalam memilah sampah sejak dari sumber. Pemerintah Provinsi Jawa Barat, melalui Peraturan Gubernur Nomor 91 Tahun 2018, telah mengimbau masyarakat untuk meningkatkan porsi pemilahan sampah rumah tangga di sumber guna mengurangi beban di TPA.

Kebijakan ini diperkuat oleh sejumlah peraturan di tingkat kota yang menerapkan sistem pengangkutan sampah bersyarat dengan pendekatan “Tidak Dipilah Tidak Diangkut”. Dalam kebijakan ini, rumah tangga diwajibkan memilah sampah organik dan anorganik sebelum diserahkan ke petugas, dan TPS pun tidak lagi menerima sampah yang belum dipilah. Dengan demikian, tanggung jawab pemilahan bergeser dari petugas di TPS menjadi kewajiban warga sejak dari sumbernya. Pemerintah Kota Bandung dan wilayah se-Bandung Raya juga telah menyepakati bahwa TPA Sarimukti hanya menerima residu yang telah dipilah, sebagai bentuk implementasi bertahap menuju ketentuan nasional yang akan berlaku penuh setelah 2025.

Sayangnya, meski banyak upaya untuk meningkatkan angka pemilahan sampah, perilaku tersebut belum merata dilaksanakan oleh rumah tangga. Hal ini dapat ditinjau dari persentase perlakuan pemilahan sampah rumah tangga pada tahun 2013-2014, 2021 yang ditunjukkan pada Gambar I.2.

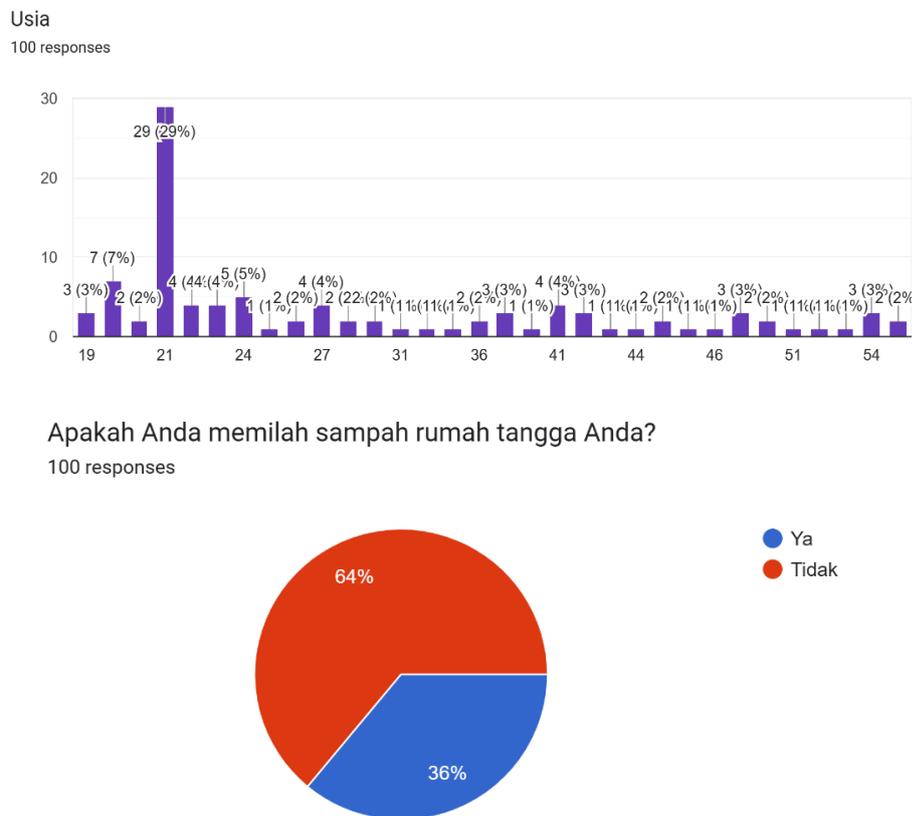


Gambar I. 2 Persentase Sampah Rumah Tangga Tidak Terpilah Indonesia dan Jawa Barat 2013-2014, 2021
(Sumber: BPS Indonesia, 2022)

Pada tahun 2013, 69.38% dari rata-rata rumah tangga di Jawa Barat masih belum memilah sampah domestik berdasarkan sifat organik dan anorganik. Angka tersebut memang lebih rendah dibanding rata-rata Indonesia di 76,31%. Namun di tahun 2014, angka tersebut justru meningkat menjadi 77.36% yang serupa dialami oleh Indonesia yaitu sebesar 81,16%. Setelah dilakukan survei kembali di tahun 2021, terjadi perubahan positif di mana sudah sekitar 52.69% dari rumah tangga di Jawa Barat yang setidaknya memilah sampah mereka. Namun, angka tersebut belum cukup mengingat masih ada 47,31% rumah tangga yang tidak memilah sampahnya.

Untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam terhadap perilaku masyarakat dalam memilah sampah, khususnya di wilayah yang masih menghadapi tantangan edukasi dan infrastruktur, dilakukan survei lanjutan di Desa Sukapura, Kabupaten Bandung. Desa Sukapura terletak di wilayah pinggiran kota yang menghadapi tantangan dalam edukasi dan praktik pemilahan sampah rumah tangga, sehingga cocok dijadikan objek untuk studi awal. Selain itu, kedekatan geografis Desa Sukapura dengan lokasi penelitian juga menjadi pertimbangan karena memudahkan proses observasi lapangan terkait sistem pengangkutan sampah yang berjalan.

Dengan demikian, meskipun tidak mewakili seluruh wilayah Jawa Barat, Desa Sukapura dipilih sebagai segmen wilayah awal dalam fase pertama implementasi model bisnis, berdasarkan relevansi kondisi pemilahan dan akses untuk studi lapangan yang mendalam. Hasil validasi dari Desa Sukapura diharapkan menjadi dasar untuk perluasan ke wilayah lain di Jawa Barat secara bertahap. Survei lanjutan ini melibatkan 100 responden berusia antara 19 hingga 57 tahun, dengan distribusi usia tertinggi pada usia 21 tahun. Hasilnya menunjukkan bahwa 64% rumah tangga di desa tersebut masih belum memilah sampahnya, yang dapat dilihat pada Gambar I.3.



Gambar I. 3 Usia Responden dan Persentase Pemilahan Sampah Desa Sukapura
(Sumber: Survei langsung, 2024)

Oleh karena itu, diperlukan solusi yang memungkinkan pelaksanaan pemilahan sampah rumah tangga secara menyeluruh dan berkelanjutan. Langkah awalnya adalah memahami alasan mengapa masyarakat belum memilah sampah, yang ditunjukkan dalam data survei Desa Sukapura pada Gambar I.4 berikut.



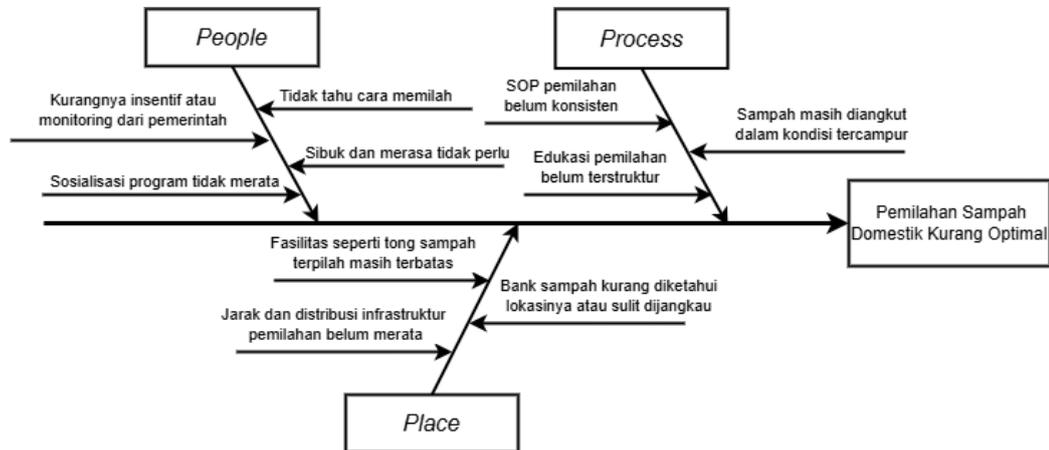
Gambar I. 4 Alasan Tidak Memilah Sampah Desa Sukapura
(Sumber: Survei langsung, 2024)

Dari Gambar I.4 diketahui bahwa alasan terbesar masyarakat Desa Sukapura tidak memilah sampah adalah karena kesibukan (48,4%), yang disusul oleh kurangnya akses atau tidak adanya fasilitas yang mendukung pemilahan sampah (32,9%), rasa malas (31,3%), dan kurangnya pemahaman akan cara pemilahan sampah (28,1%). Selain dari sisi perilaku masyarakat, peran pemerintah dalam mendukung proses edukasi, penyediaan fasilitas, dan implementasi regulasi juga berkontribusi penting dalam membentuk perilaku tersebut. Oleh karena itu, analisis permasalahan pemilahan sampah perlu mencakup kedua sisi, yaitu masyarakat sebagai pelaksana langsung di tingkat rumah tangga, dan pemerintah sebagai fasilitator serta pengarah sistem secara menyeluruh.

Dari sisi pemerintah, beberapa permasalahan yang dapat diidentifikasi berdasarkan hasil observasi dan tinjauan terhadap regulasi yang ada antara lain adalah belum meratanya sosialisasi kebijakan pemilahan, tidak adanya sistem pengawasan terhadap kewajiban masyarakat untuk memilah, serta belum tersedianya mekanisme insentif maupun sanksi yang dapat mendorong kepatuhan masyarakat. Padahal, Peraturan Daerah Provinsi Jawa Barat No. 12 Tahun 2010 Pasal 14 telah mewajibkan pemilahan sampah di sumber, dan Permen LHK No. 14 Tahun 2021 juga mengatur bahwa sampah yang diangkut harus sudah dipilah. Sayangnya, implementasi dari aturan tersebut belum berjalan secara merata dan efektif di seluruh wilayah.

Berdasarkan temuan dari sisi masyarakat maupun dari sisi pemerintah, maka akan digunakan metode *fishbone diagram* untuk menjabarkan akar-akar permasalahan pemilahan sampah. Diagram ini cocok digunakan untuk identifikasi dan analisis

penyebab potensi masalah dari faktor signifikan sebuah proses dan menghubungkan penyebab-penyebab tersebut (Malabay, 2016). Berikut merupakan *fishbone diagram* dari masalah pemilahan sampah domestik kurang optimal pada Gambar I.5.



Gambar I. 5 Diagram *Fishbone* untuk Masalah Pemilahan Sampah Domestik di Jawa Barat

Struktur penyebab dalam *fishbone diagram* terbagi ke dalam tiga kategori utama, yaitu:

- People*, yang mencakup kurangnya insentif atau monitoring dari pemerintah, kurangnya pemahaman cara memilah, kesibukan warga yang merasa tidak perlu memilah, serta sosialisasi program yang belum merata. Seluruh hal tersebut berkaitan dengan perilaku, kesadaran, dan peran manusia, baik dari sisi masyarakat sebagai pelaksana maupun pemerintah sebagai pengarah. Faktor-faktor ini menunjukkan bahwa partisipasi rendah bukan hanya soal kemauan individu, tetapi juga kurangnya dukungan dan komunikasi efektif dari pihak berwenang.
- Process*, yang meliputi belum adanya SOP pemilahan yang konsisten, edukasi pemilahan yang belum terstruktur, dan proses pengangkutan sampah yang masih mencampur semua jenis sampah. Masalah ini berkaitan dengan lemahnya alur kerja dan mekanisme teknis dalam sistem pengelolaan sampah. Meskipun regulasi sudah ada, ketidakkonsistenan implementasi di lapangan menyebabkan proses pemilahan tidak berjalan secara efektif.

- c. *Place*, yaitu terbatasnya fasilitas seperti tempat sampah terpilah, distribusi infrastruktur pemilahan yang belum merata, serta lokasi bank sampah yang sulit dijangkau atau tidak diketahui. Semua penyebab ini mencerminkan kendala fisik dan aksesibilitas, yang dapat menghambat partisipasi masyarakat dalam memilah sampah meskipun ada niat atau kesadaran. Tanpa dukungan fasilitas yang memadai, sistem pemilahan sulit berjalan secara konsisten.

I.2. Alternatif Solusi

Dari beberapa permasalahan yang tergambar pada diagram *fishbone* pada Gambar I.5, terdapat beberapa usulan solusi untuk mengatasi permasalahan yang telah dijabarkan. Alternatif solusi dapat dilihat pada Tabel I.1.

Tabel I. 1 Daftar Alternatif Solusi

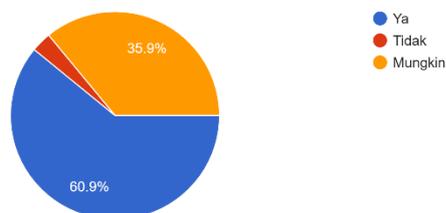
| No. | Akar Masalah | Solusi |
|-----|---|---|
| 1. | Tingkat partisipasi masyarakat masih rendah karena kurangnya insentif atau monitoring | Penegasan regulasi pemerintah daerah untuk memilah sampah dan pengurangan retribusi sampah terpilah |
| | | Perancangan model bisnis <i>startup</i> pemilah sampah domestik yang membuat pemilahan menjadi lebih praktis |
| 2. | Kurangnya pemahaman cara memilah dan edukasi belum terstruktur | Penyuluhan melalui media digital dan lokal, serta penyusunan panduan pemilahan yang seragam |
| | | Perancangan model bisnis <i>startup</i> pemilah sampah domestik bersifat edukatif dengan gamifikasi |
| 3. | Pengangkutan belum membedakan sampah terpilah dan tercampur | Penyusunan SOP pengangkutan sampah terpilah dengan mitra operasional yang dilatih dan dijadwalkan |
| | | Perancangan model bisnis <i>startup</i> pemilah sampah domestik berbasis aplikasi dengan fitur penjadwalan pemantauan pengangkutan oleh mitra operasional |
| 4. | Akses infrastruktur dan fasilitas pemilahan masih terbatas | Membangun lebih banyak infrastruktur dan fasilitas pemilahan sampah |
| | | Perancangan model bisnis <i>startup</i> pemilah sampah domestik sebagai penghubung antara masyarakat dengan infrastruktur pemilahan |

Dari penguraian akar permasalahan dan solusi yang diusulkan, terdapat peluang untuk membangun sebuah bisnis yang dapat menjadi solusi praktikal bagi masalah pemilahan sampah. Bisnis ini pun dapat menjembatani peraturan dan program pemerintah untuk memperoleh hasil yang maksimal. Bisnis yang diusulkan ini berupa *startup* pemilah sampah domestik yang berbasis aplikasi. *Startup* ini diberi nama “PilahAja” yang menyoroti fokusnya pada pemilahan sampah.

Untuk memastikan adanya pangsa pasar untuk pelayanan yang ditawarkan oleh “PilahAja”, maka dilakukan pula survei ketersediaan masyarakat dalam menggunakan jasa pemilahan dan pengangkutan sampah terpilah berbayar terhadap warga Desa Sukapura. Survei dilakukan terhadap rumah tangga yang belum memilah sampah, maupun rumah tangga yang telah memilah sampah namun belum mengangkut sendiri sampah terpilahnya dan ditunjukkan pada Gambar I.6 di bawah. Hasilnya, sebanyak 96,8% dari rumah tangga non-pemilah menyatakan bersedia atau mungkin bersedia untuk menggunakan jasa pemilahan dan pengangkutan sampah. Sementara untuk rumah tangga pemilah, sekitar 97.2% bersedia menggunakan jasa angkut sampah terpilah. Hal ini menunjukkan adanya kebutuhan jasa tersebut di masyarakat.

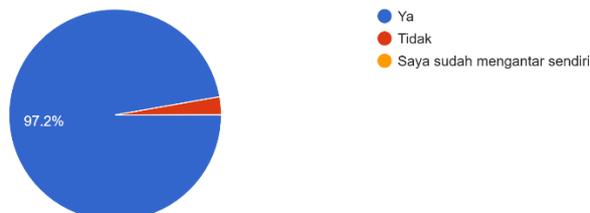
Jika terdapat jasa berbayar untuk memilah sekaligus mengangkut sampah terpilah Anda, apakah Anda bersedia untuk menggunakannya?

64 responses



Jika tidak, apakah Anda bersedia menggunakan jasa berbayar untuk pengangkutan sampah terpilah ke bank sampah atau pengepul sampah?

36 responses



Gambar I. 6 Hasil Survei Pangsa Pasar PilahAja

(Sumber: Survei langsung, 2024)

Agar ide ini dapat terlaksana dengan baik, maka perlu dirancang dahulu model bisnis yang tepat bagi PilahAja. Model bisnis sendiri dapat didefinisikan sebagai penggambaran cara sebuah perusahaan dalam menciptakan, menyampaikan dan menggambarkan nilai yang telah ada (Osterwalder & Pigneur, 2010). Model bisnis yang dirancang dengan baik dapat menunjukkan bagaimana perusahaan menciptakan suatu nilai bagi pelanggan, membujuk pelanggan dalam memanfaatkan nilai tersebut dan mengubahnya menjadi keuntungan bagi perusahaan. Model bisnis yang baik juga harus mampu mengidentifikasi kebutuhan dan keinginan pelanggan, hingga cara perusahaan memenuhinya (Osterwalder & Pigneur, 2010).

Dalam membuat rancangan model bisnis, terdapat dua metode yang umum digunakan yaitu *business model canvas* dan *lean canvas*. Karena ide bisnis pengelola sampah domestik ini bukan bisnis eksisting, melainkan berupa *startup* yang baru akan dibuat, maka metode yang relevan digunakan adalah *lean canvas*. Selain itu, pendekatan yang dilakukan dengan *lean canvas* dirancang untuk memandu seorang *entrepreneur* dalam membuat rencana taktis bagi sebuah ide dan mengarahkan ide tersebut dalam sebuah *startup* (Maurya, 2012). *Lean canvas* juga memiliki keunikan dibanding dengan BMC pada blok *unfair advantage* yang mendorong *startup* untuk memanfaatkan keunggulan dan keunikan produk yang dimiliki untuk bersaing dengan kompetitornya.

I.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, berikut merupakan rumusan masalah yang akan dibahas:

1. Model bisnis seperti apa yang dapat menyediakan jasa pemilahan dan pengangkutan sampah domestik?
2. Bagaimana rancangan prototipe digital yang mampu mendukung pelaksanaan model bisnis layanan pemilahan dan pengangkutan sampah domestik?

I.4. Tujuan Tugas Akhir

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dibuat, maka berikut merupakan tujuan dari penelitian:

1. Merancang model bisnis yang tepat untuk menyediakan jasa pemilahan dan pengangkutan sampah domestik
2. Merancang prototipe digital untuk mendukung pelaksanaan model bisnis jasa pemilahan dan pengangkutan sampah domestik, berdasarkan kebutuhan bisnis

I.5. Manfaat Tugas Akhir

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yaitu:

1. Memberikan usulan rancangan model bisnis untuk penyedia jasa pemilahan dan pengangkutan sampah domestik
2. Berkontribusi dalam menyediakan solusi untuk membantu mengatasi masalah pengelolaan sampah domestik khususnya di Jawa Barat
3. Memberikan referensi model bisnis bagi industri sejenis
4. Menjadi referensi yang dapat membantu penelitian lain ke depannya

I.6. Batasan dan Asumsi Tugas Akhir

Karena keterbatasan waktu dan sumber daya, maka dalam penyusunan tugas akhir akan diterapkan batasan dan asumsi yang diperlukan untuk menyelesaikan rumusan masalah. Batasan dan asumsi digunakan agar pembahasan dalam tugas akhir ini tetap konsisten, realistis, dan tidak menyimpang dari masalah.

Berikut adalah batasan dan asumsi yang digunakan pada penelitian tugas akhir ini:

1. Tugas akhir ini hanya dilakukan sampai tahap validasi solusi
2. Tugas akhir ini tidak membahas aspek finansial dan kelayakan usaha secara detail, melainkan hanya mencakup perhitungan *Break-Even Point* (BEP) sederhana
3. Responden validasi adalah warga Desa Sukapura, Kab. Bandung, Jawa Barat yang dipilih sebagai fase awal implementasi karena relevansi kondisi pemilahan sampah serta memungkinkan observasi langsung terhadap sistem pemilahan sampah, sebelum implementasi yang lebih luas di Jawa Barat.

I.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam menyusun laporan ini adalah sebagai berikut.

BAB I Pendahuluan

Bab ini berisi uraian mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat dan batasan dari permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian.

BAB II Tinjauan Pustaka

Bab ini menjelaskan berbagai informasi mengenai dasar teori yang mendukung penyelesaian masalah dari penelitian perancangan model bisnis PilahAja.

BAB III Metodologi Perancangan

Bab ini menjelaskan sistematika pemecahan masalah berupa uraian tahapan-tahapan rinci dalam penelitian.

BAB IV Perancangan Sistem Terintegrasi

Bab ini menguraikan perancangan sistem terintegrasi yang dilakukan untuk mengatasi masalah yang diangkat dalam penelitian ini.

BAB V Validasi dan Evaluasi Hasil Rancangan

Bab ini berisi penilaian berupa *assessment* terhadap *lean canvas* dari hasil pengolahan data yang didapatkan pada bab sebelumnya untuk mencapai tujuan penelitian.

BAB VI Kesimpulan dan Saran

Bab ini memberikan kesimpulan dari hasil perancangan sistem yang telah dilakukan dan disertai dengan saran untuk penelitian selanjutnya.