



PAPER – OPEN ACCESS

Pemanfaatan Metode Survei Pasar dalam Desain dan Inovasi Komposmart

Author : Eunike Anggi Manuella, dkk
DOI : 10.32734/ee.v8i1.2636
Electronic ISSN : 2654-704X
Print ISSN : 2654-7031

Volume 8 Issue 1 – 2025 TALENTA Conference Series: Energy & Engineering (EE)



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NoDerivatives 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/).
Published under licence by TALENTA Publisher, Universitas Sumatera Utara



Pemanfaatan Metode Survei Pasar dalam Desain dan Inovasi Komposmart

Eunike Anggi Manuella*, Brian Rivaldo Tambunan, Felix Tripatra Saing

Program Studi Sarjana Teknik Industri, Universitas Sumatera Utara, Jln. Dr. T. Mansyur, No. 9 Padang Bulan, Medan 20155, Indonesia.

eunikeannggi10@gmail.com, brianambunan621@gmail.com, felixsaing4@gmail.com

Abstrak

Komposmart adalah inovasi yang dirancang untuk mendukung pengelolaan sampah organik agar lebih efisien. Pada tahap perancangan dan pengembangan produk, survei pasar memainkan peran yang sangat penting untuk memastikan produk ini dapat memenuhi kebutuhan dan harapan pelanggan serta selaras dengan tren pasar yang berkembang saat ini. Sebuah tahapan penting pada survei pasar yakni penyebaran kuesioner, yang berfungsi untuk mengumpulkan data terkait preferensi dan perilaku pelanggan. Penyusunan kuesioner secara sistematis memungkinkan analisis lebih mendalam untuk memperoleh wawasan strategis dari pelanggan sehingga dapat berguna dalam pengambilan keputusan. Data yang dikumpulkan dari hasil kuesioner akan diperiksa kualitasnya dengan uji validitas dan uji reliabilitas. Penelitian ini juga menggunakan *importance diagram* dan *importance-performance analysis matrix*. *Importance diagram* menunjukkan hubungan antara tingkat harapan dan persepsi pelanggan. Pada penelitian ini, pendekatan segmentasi, *targeting*, dan *positioning* (STP) diterapkan untuk melakukan penentuan sasaran pasar yang tepat. Selain itu, strategi bauran pemasaran, yang meliputi aspek produk, harga, promosi, dan distribusi, diterapkan untuk meningkatkan daya saing produk Komposmart. Hasil survei pasar memberikan informasi yang sangat berharga dalam melakukan penyempurnaan desain dan juga fitur produk Komposmart, sehingga sesuai dengan kebutuhan dan ekspektasi pelanggan. Penelitian ini bertujuan untuk menegaskan pentingnya survei pasar yang terstruktur dalam pengembangan produk yang relevan dan kompetitif.

Kata Kunci: kepuasan; komposmart; kuesioner; survei pasar.

Abstract

Komposmart is an innovative product designed for more efficient organic waste management. Market surveys play a crucial role in ensuring the product meets customer needs and aligns with market trends. Questionnaires are used to collect data on customer preferences and behavior, which are then tested for validity and reliability. This study applies the importance diagram and importance-performance analysis matrix to analyze the relationship between customer expectations and perceptions. The segmentation, targeting, and positioning (STP) approach is used to determine the right market, while the marketing mix strategy including product, price, promotion, and distribution is implemented to enhance competitiveness. Market survey results provide valuable insights for improving Komposmart's design and features to better meet customer needs. By understanding market expectations, marketing strategies can be optimized to strengthen the product's position, increase customer satisfaction, and

enhance competitiveness. This study emphasizes the importance of structured market surveys in developing relevant and competitive products.

Keywords: komposmart; market research; question form; satisfaction.

1. Pendahuluan

Menurut World Bank, jumlah sampah global terus meningkat seiring waktu. Pada tahun 2020, diperkirakan dunia menghasilkan sekitar 2,24 miliar ton sampah padat. Dengan pertumbuhan populasi dan urbanisasi yang pesat, jumlah sampah tahunan diprediksi akan meningkat sebesar 73% dari tahun 2020, mencapai 3,88 miliar ton pada tahun 2050. Dibandingkan dengan negara maju, negara berkembang lebih terdampak oleh pengelolaan sampah yang tidak berkelanjutan [1]. Keterbatasan teknologi dan infrastruktur yang kurang memadai menyebabkan permasalahan sampah semakin kompleks, terutama di negara berkembang seperti Indonesia. Sebagai pemangku kepentingan, pemerintah memiliki tanggung jawab pemerintah memiliki tanggung jawab untuk mengimplementasikan mekanisme pengelolaan sampah yang efisien dalam menyelesaikan masalah ini. Di sisi lain, terlibatan masyarakat sangat diperlukan, mengingat masih rendahnya kesadaran akan dampak negatif dari sampah yang tidak dikelola dengan benar [2]. Salah satu cara yang bisa diterapkan oleh masyarakat adalah mengolah limbah organik untuk dijadikan pupuk kompos. Pupuk organik ini tidak hanya bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman, tetapi juga dapat meningkatkan perekonomian. Selain itu, tanaman yang tumbuh subur dari pupuk organik dapat mendukung siklus udara yang lebih baik dan hasil panennya dapat dimanfaatkan, sehingga membantu mengurangi biaya konsumsi rumah tangga [3].

Toko pertanian menyediakan berbagai alat *decomposer* dengan merek yang beragam, antara lain EM-4, Moebillin, Randex, Stardec, dan Probion. Namun, salah satu kelemahan *decomposer* yang beredar di pasaran adalah kemungkinan mikroba di dalamnya telah mencapai fase kematian, sehingga tidak lagi aktif. Akibatnya, ketika digunakan, *decomposer* tersebut tidak memberikan dampak signifikan dalam mempercepat proses pengomposan. Untuk mengatasi permasalahan ini, Komposmart dirancang sebagai solusi dalam mengelola sampah organik rumah tangga, sehingga pengguna dapat menciptakan lingkungan yang lebih bersih dan terjaga [4].

Komposmart dirancang dengan sistem pemantauan pembuatan pupuk organik secara *real-time* yang dikembangkan dengan menggunakan mikrokontroler sebagai pengendali serta sensor kelembaban DHT-22. Dalam era pertanian modern, aplikasi seluler berbasis internet memainkan peran penting, terutama dalam mengatur pH dan suhu untuk mendukung sistem industri 4.0. Penerapan *Internet of Things* (IoT) pada perangkat Android menjadi lebih mudah berkat platform *Blynk* untuk pemantauan data sensor, penyimpanan data, visualisasi, serta mengatur suhu dan kelembapan pada Komposmart. Inovasi sistem yang dikembangkan pada alat ini dibandingkan dengan versi sebelumnya mencakup beberapa perbedaan utama, yaitu penambahan perangkat pengukur pH untuk mengidentifikasi tingkat kesiapan pupuk kompos untuk digunakan, penggunaan sensor DHT-22 untuk mengukur kelembaban tanah dan suhu yang memiliki keakuratan serta presisi optimal dalam pengukuran, dan pemanfaatan Wemos D1 Mini untuk mikrokontroler dan sebagai modul WiFi yang menghubungkan sistem dengan perangkat mobile pengguna [5]. Komposmart juga menggunakan energi yang terbarukan dengan memanfaatkan tenaga surya. Komposmart diharapkan dapat mengatasi permasalahan sampah organik dan dapat memenuhi kebutuhan pelanggan, oleh karena itu untuk mengetahui harapan dan keinginan pelanggan mengenai Komposmart perlu dilakukan survei pasar.

Survei pasar merupakan salah satu strategi pemasaran yang umumnya diterapkan oleh perusahaan sebelum memasarkan produk baru. Tujuan survei pasar adalah untuk memahami preferensi target pasar terhadap produk yang akan ditawarkan dan mengukur besarnya potensi pasar guna menyesuaikan seluruh aktivitas pemasaran serta menentukan aspek prioritas bagi target pasar. Melalui survei pasar, dapat ditemukan pendekatan pemasaran yang paling efisien, sehingga peluang memenangkan persaingan pasar menjadi lebih optimal [6].

Pengumpulan data dalam riset pasar untuk pengembangan Komposmart dilakukan dengan menggunakan kuesioner terbuka dan tertutup. Kuesioner merupakan sekumpulan pertanyaan tertulis yang dirancang untuk mengumpulkan informasi dari responden, baik mengenai data pribadi mereka maupun hal-hal yang mereka ketahui

[7]. Pada kuesioner terbuka, responden menjawab dengan kata-kata dan ungkapan mereka sendiri tanpa terikat oleh pilihan jawaban yang sudah ada [8]. Kuesioner tertutup adalah jenis kuesioner yang disusun sedemikian rupa, dengan demikian responden hanya perlu memberi tanda centang pada bagian yang relevan dengan jawaban responden [9].

Selama penyebaran kuesioner, peneliti juga merancang strategi pemasaran produk dengan menerapkan teknik *segmentation*, *targeting*, dan *positioning*. Keinginan serta keputusan dalam menggunakan suatu produk dipengaruhi oleh berbagai faktor [10]. *Segmentation* merupakan metode untuk mengelompokkan pasar sesuai kategori konsumen, keperluan pengguna, alasan, perilaku, kebiasaan berbelanja, cara produk digunakan, serta alasan pembelian [11]. Segmentasi pasar Komposmart terdiri dari tiga jenis, yaitu geografis, demografis, dan psikografis. Secara geografis, produk ini ditargetkan untuk masyarakat di desa Tanjung Selamat, kota Medan. Dari segi demografis, Komposmart menasar pria dan wanita berusia 19 hingga 48 tahun. Sementara itu, berdasarkan segmentasi psikografis, produk ini dirancang bagi semua lapisan masyarakat, mulai dari golongan bawah hingga atas. *Targeting* adalah proses mengevaluasi hasil segmentasi untuk memilih kelompok konsumen yang sesuai dengan kriteria yang diinginkan. Proses ini membantu perusahaan dalam menyeleksi calon konsumen serta mempermudah penentuan pasar yang tepat [12]. Target pasar (*targeting*) produk Komposmart berdasarkan tingkat ekonomi menasar konsumen dari berbagai lapisan, yaitu kelas bawah, menengah, dan atas. *Positioning* adalah strategi perusahaan dalam menempatkan produknya di benak pelanggan dengan membedakannya dari produk pesaing berdasarkan keunggulan yang dimiliki [13]. Komposmart ditargetkan untuk petani di Medan serta mahasiswa pertanian dan elektro. Komposmart juga memiliki keunggulan, yaitu sumber daya terbarukan, sensor suhu dan kelembapan berbasis aplikasi, serta sistem pemanas dan pendingin otomatis. Untuk mencapai target pemasaran, peneliti menerapkan strategi 4P meliputi *product* sebagai alat dekomposer organik, *price* kompetitif sesuai biaya produksi, *place* melalui toko berkebun dan *e-commerce*, serta *promotion* secara langsung maupun melalui media sosial. Perancangan Komposmart dilakukan dengan penyebaran kuesioner untuk mengetahui harapan pelanggan.

Kuesioner memiliki peran krusial dalam memastikan ketepatan data yang dikumpulkan dalam sebuah penelitian. Kualitas hasil informasi pada penelitian sangat bergantung pada instrumen yang digunakan. Oleh karena itu, ketepatan dan kualitas kuesioner dapat dinilai melalui uji validitas dan reliabilitas [14]. Uji validitas data adalah prosedur untuk mengevaluasi kesesuaian materi instrumen pada suatu riset. Tujuan dilakukannya uji validitas adalah memastikan seberapa sesuai instrumen yang digunakan sesuai dengan penelitian yang dilakukan [15]. Uji reliabilitas merupakan metode untuk menguji kuesioner sebagai alat ukur suatu variabel. Kuesioner dikatakan dapat diandalkan apabila tanggapan responden terhadap pernyataan di dalamnya bersifat stabil dan konsisten dari waktu ke waktu. Keandalan suatu tes mengacu pada tingkat kestabilan, keseragaman, kemampuan untuk memprediksi, dan ketepatan suatu data. Pengukuran dengan tingkat keandalan tinggi mampu memberikan data yang akurat dan konsisten [16].

Penelitian ini juga menggunakan *importance diagram* dan *importance-performance analysis matrix*. *Importance diagram* menunjukkan hubungan antara tingkat harapan dan persepsi pelanggan, yang dianalisis menggunakan diagram kartesius. Sementara itu, *importance-performance analysis matrix* digunakan untuk memberikan visualisasi hubungan antara tingkat kepentingan setiap atribut berdasarkan sudut pandang konsumen dengan kinerja atribut yang diberikan. Analisis kuadran bertujuan untuk menilai keterkaitan antara pandangan konsumen dan prioritas yang mereka harapkan dalam meningkatkan kualitas barang atau layanan [17].

Masalah dalam penelitian ini adalah masih tingginya volume sampah organik rumah tangga yang tidak terkelola dengan baik dan kurangnya alat dekomposer yang efektif. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan mengembangkan alat Komposmart yang mampu mempercepat proses pengomposan secara efisien, serta untuk mengetahui harapan dan kebutuhan konsumen melalui survei pasar.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menerapkan pendekatan survei pasar. Metode survei pasar merupakan instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dan informasi yang diperlukan dalam suatu penelitian. Tahapan penelitian yang dilakukan diantaranya:

2.1. Perhitungan Sampel

Perhitungan jumlah sampel dilakukan berdasarkan metode *Nomogram Harry King*

$$n = R \times N \times 1,195 \quad (1)$$

Keterangan:

n = Total responden dalam sampel

R = Besar *ratio* (%)

N = Total anggota dalam populasi

2.2. Uji Validitas

Uji validitas adalah prosedur analisis dengan tujuan dari untuk mengevaluasi sejauh mana instrumen yang digunakan dapat mengukur sesuai dengan tujuan yang telah ditentukan [18]. Persamaan yang digunakan untuk uji validitas mengaplikasikan teknik korelasi "*Product Moment*" seperti yang dijabarkan di bawah ini.

$$r_{xy} = \frac{n(\sum x_i y_i) - (\sum x_i)(\sum y_i)}{\sqrt{(n(\sum x_i^2) - (\sum x_i)^2)(n(\sum y_i^2) - (\sum y_i)^2)}} \quad (2)$$

Keterangan:

x, y = Total jawaban dari semua responden untuk setiap pertanyaan

n = Total jumlah responden

R_{xy} = Koefisien korelasi *Product Moment*

2.3. Uji Reliabilitas

Pengujian reliabilitas pada kuesioner tertutup menggunakan metode Alpha Cronbach dapat dihitung dengan rumus berikut ini. [19].

$$r = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right\} \quad \sigma_x^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n} \quad \sigma_y^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}}{n} \quad (5)$$

2.4. Performance Matrix dan Importance Diagram

Importance-Performance Matrix adalah teknik yang digunakan untuk mengidentifikasi faktor layanan yang memberikan dampak signifikan terhadap tingkat kepuasan dan kesetiaan pelanggan. [20].

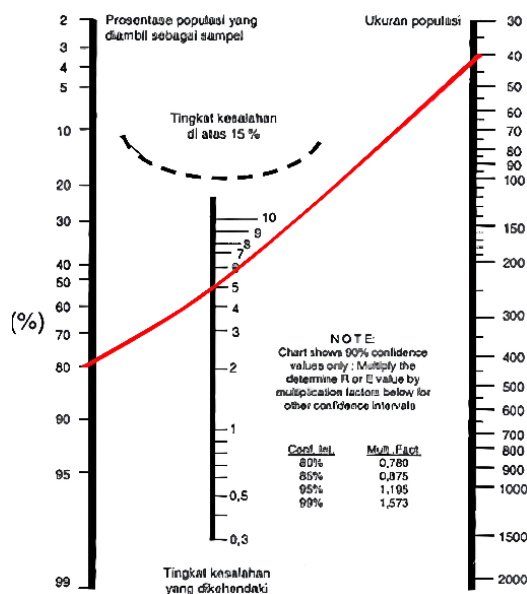
$$X = \frac{\sum_{i=1}^N X_i}{K} \quad \text{dan} \quad Y = \frac{\sum_{i=1}^N Y_i}{K} \quad (4)$$

3. Hasil dan Pembahasan

Pada kegiatan survei pasar dilakukan berbagai macam cara untuk membuat efisiensi produksi, pengembangan produk, dan kebutuhan konsumen. Berikut adalah hasil dan pembahasan dalam kegiatan survei pasar.

Melakukan Penetapan Jumlah Sampel

Ukuran rasio ditentukan menggunakan metode *Nomogram Harry King* yaitu sebagai berikut.

Gambar 1. Penentuan *Ratio* dengan *Nomogram Harry King*

Dalam penentuan ukuran sampel, populasi yang ditentukan adalah berjumlah 40 orang dengan menerapkan presentase sampel sebesar 80% dan didapatkan 39 sampel dari petani dan mahasiswa di Kota Medan, dengan taraf kesalahan yaitu sebesar 5% dan faktor pengali sebesar 1,195.

3.1. Hasil Tabulasi Kuesioner Terbuka

Rekapitulasi hasil kuesioner mengenai Komposmart yaitu sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil Tabulasi Kuesioner Terbuka

Atribut	Keterangan
Volume Ember	20 Liter
Warna Ember	Hitam
Software Monitoring	<i>Bylnk</i>
Kapasitas Baterai	3.500 mAH
Sensor Suhu dan Kelembapan	DHT-11
Ukuran Panel Solar Cell	80 WP
Bahan Box Panel	Besi
Fitur Tambahan I	Sumber energi berbasis tenaga surya
Fitur Tambahan II	Sensor suhu dan kelembapan yang terkoneksi ke aplikasi
Fitur Tambahan III	Pemanas dan pendingin otomatis

3.2. Tabulasi Kuesioner Tertutup

Berdasarkan rekapitulasi hasil kuesioner yang telah dilakukan sebelumnya, atribut-atribut yang digunakan pada pertanyaan kuesioner tertutup yaitu sebagai berikut.

Tabel 2. Atribut Hasil Kuesioner Tertutup

No.	Kriteria Atribut		
	Primer	Sekunder	Tersier
1	Fungsi Utama	Volume ember	20 liter
		Warna ember	Hitam
		<i>Software monitoring</i>	<i>Bylnk</i>
		Kapasitas baterai	3500 mAh
		Sensor suhu dan kelembapan	DHT-11
		Ukuran panel <i>solar cell</i>	80 WP
		Bahan <i>box panel</i>	Besi
2	Fungsi Tambahan	Sumber energi daya baterai	Sumber energi berbasis tenaga surya
		Fitur tambahan pemantauan suhu dan kelembapan secara <i>real time</i> .	Terkoneksi ke aplikasi
		Fitur tambahan pengatur suhu dan kelembapan.	Pemanas dan pendingin otomatis

3.3. Hasil Uji Validitas Kinerja dan Harapan

Pengujian validitas data dari kuesioner tertutup dilakukan dengan metode korelasi *Product Moment*. Pengujian ini memiliki syarat jika $r_{hitung} > 0,316$, maka H_0 dapat diterima, yang dapat diartikan bahwa kuesioner dinyatakan *valid*. Hasil pengujian validitas kinerja dan harapan terhadap produk Komposmart yaitu sebagai berikut.

Tabel 3. Hasil Pengujian Validitas Kinerja dan Harapan Produk Komposmart

Atribut	R_{hitung}		R_{tabel}	Keterangan
	Kinerja	Harapan		
Volume ember	0,371	0,524	0,316	<i>Valid</i>
Warna ember	0,430	0,642	0,316	<i>Valid</i>
<i>Software monitoring</i>	0,394	0,450	0,316	<i>Valid</i>
Kapasitas baterai	0,633	0,513	0,316	<i>Valid</i>
Sensor suhu dan kelembapan	0,592	0,592	0,316	<i>Valid</i>
Ukuran panel <i>solar cell</i>	0,392	0,649	0,316	<i>Valid</i>
Bahan <i>box panel</i>	0,384	0,378	0,316	<i>Valid</i>
Sumber energi bahan baterai	0,566	0,475	0,316	<i>Valid</i>
Fitur tambahan pemantauan suhu dan kelembapan secara <i>real time</i>	0,498	0,455	0,316	<i>Valid</i>
Fitur tambahan pengatur suhu dan kelembapan	0,329	0,631	0,316	<i>Valid</i>

Hasil pengujian validitas atribut produk Komposmart yaitu sebagai berikut.

Tabel 4. Hasil Pengujian Validitas Atribut Produk Komposmart

Atribut	R _{hitung}	R _{tabel}	Keterangan
Volume ember	0,465	0,316	Valid
Warna ember	0,622	0,316	Valid
Software monitoring	0,472	0,316	Valid
Kapasitas baterai	0,418	0,316	Valid
Sensor suhu dan kelembapan	0,606	0,316	Valid
Ukuran panel solar cell	0,686	0,316	Valid
Bahan box panel	0,415	0,316	Valid
Sumber energi bahan baterai	0,472	0,316	Valid
Fitur tambahan pemantauan suhu dan kelembapan secara real time	0,407	0,316	Valid
Fitur tambahan pengatur suhu dan kelembapan	0,635	0,316	Valid

Hasil pengujian validitas produk pesaing I, II, dan III yaitu sebagai berikut.

Tabel 5. Hasil Pengujian Validitas Produk Komposmart Pesaing I, II, dan III

Atribut	R _{hitung}			R _{tabel}	Keterangan
	Pesaing I	Pesaing II	Pesaing III		
Volume ember	0,342	0,427	0,367	0,316	Valid
Warna ember	0,538	0,493	0,468	0,316	Valid
Software monitoring	0,795	0,375	0,523	0,316	Valid
Kapasitas baterai	0,628	0,695	0,575	0,316	Valid
Sensor suhu dan kelembapan	0,547	0,519	0,690	0,316	Valid
Ukuran panel solar cell	0,606	0,476	0,558	0,316	Valid
Bahan box panel	0,794	0,529	0,560	0,316	Valid
Sumber energi bahan baterai	0,508	0,603	0,427	0,316	Valid
Fitur tambahan pemantauan suhu dan kelembapan secara real time	0,779	0,562	0,640	0,316	Valid
Fitur tambahan pengatur suhu dan kelembapan	0,801	0,718	0,635	0,316	Valid

3.4. Hasil Uji Reliabilitas Produk

Hasil pengujian reliabilitas data hasil kuesioner tertutup dengan metode *Alpha Cronbach* yaitu sebagai berikut.

Tabel 6. Rekapitulasi Pengujian Reliabilitas Kinerja dan Harapan Komposmart

Pernyataan	σ_x^2 hitung	
	Kinerja	Harapan
Volume ember	0,442	0,191
Warna ember	0,391	0,213
Software monitoring	0,391	0,112
Kapasitas baterai	0,639	0,469
Sensor suhu dan kelembapan	0,454	0,237
Ukuran panel solar cell	0,178	0,122
Bahan box panel	0,402	0,178

Pernyataan	σ_x^2 hitung	
	Kinerja	Harapan
Sumber energi bahan baterai	0,852	0,025
Fitur tambahan pemantauan suhu dan kelembapan secara <i>real time</i>	0,675	0,351
Fitur tambahan pengatur suhu dan kelembapan	0,469	0,049
Total	4,892	1,957

$$\Sigma \sigma_b^2 = \sigma_1^2 + \sigma_2^2 + \sigma_3^2 + \dots + \sigma_{10}^2 = 4,892$$

$$\text{Variansi total} = \frac{\Sigma Y^2 - \frac{(\Sigma Y)^2}{n}}{n} = \frac{77771 - \frac{(1737)^2}{39}}{39} = 10,454$$

$$r = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\Sigma \sigma_b^2}{\sigma_b^2} \right) = \left(\frac{10}{10-1} \right) \left(1 - \frac{4,892}{10,454} \right) = 0,591$$

Berdasarkan perhitungan diatas, didapatkan nilai koefisien uji reliabilitas kinerja sebesar $0,591 > 0,316$ yang dapat disimpulkan bahwa data *reliable*.

Rekapitulasi pengujian reliabilitas atribut produk Komposmart yaitu sebagai berikut.

Tabel 7. Rekapitulasi Pengujian Realibilitas Atribut Produk Komposmart

Pernyataan	σ_x^2 hitung
Volume ember	0,178
Warna ember	0,191
<i>Software monitoring</i>	0,130
Kapasitas baterai	0,427
Sensor suhu dan kelembapan	0,222
Ukuran panel <i>solar cell</i>	0,122
Bahan <i>box panel</i>	0,163
Sumber energi bahan baterai	0,130
Fitur tambahan pemantauan suhu dan kelembapan secara <i>real time</i>	0,352
Fitur tambahan pengatur suhu dan kelembapan	0,049
Total	1,964

Berdasarkan tabel di atas, didapatkan bahwa data dapat diandalkan atau terpercaya, karena nilai koefisien reliabilitas yang dihitung sebesar $0,641 > 0,316$ sehingga H_0 diterima.

Rekapitulasi uji reliabilitas produk pesaing I, II, dan III yaitu sebagai berikut.

Tabel 8. Rekapitulasi Uji Relibilitas Produk Pesaing I, II, dan III

Pernyataan	σ_x^2 hitung		
	Pesaing I	Pesaing II	Pesaing III
Volume ember	0,222	0,202	0,384
Warna ember	0,402	0,301	0,317
Volume ember	0,222	0,202	0,384
Warna ember	0,402	0,301	0,317

Pernyataan	σ_x^2 hitung		
	Pesaing I	Pesaing II	Pesaing III
Software monitoring	0,384	0,418	0,489
Kapasitas baterai	0,376	0,502	0,538
Sensor suhu dan kelembapan	0,352	0,348	0,727
Ukuran panel solar cell	0,222	0,339	0,297
Bahan box panel	0,493	0,487	0,502
Sumber energi bahan baterai	0,715	1,015	0,656
Fitur tambahan pemantauan suhu dan kelembapan secara real time	0,506	0,589	0,564
Fitur tambahan pengatur suhu dan kelembapan	0,558	0,530	0,759
Total	4,230	4,731	5,233

Berdasarkan tabel di atas, didapatkan bahwa data dapat diandalkan atau *valid*, karena nilai koefisien reliabilitas yang dihitung untuk pesaing I sebesar ($0,835 > 0,316$), untuk pesaing II sebesar ($0,7295 > 0,316$), dan untuk pesaing III sebesar ($0,738 > 0,316$).

3.5. Importance Diagram dan Performance Matrix

Peta posisi produk Komposmart yaitu sebagai berikut.

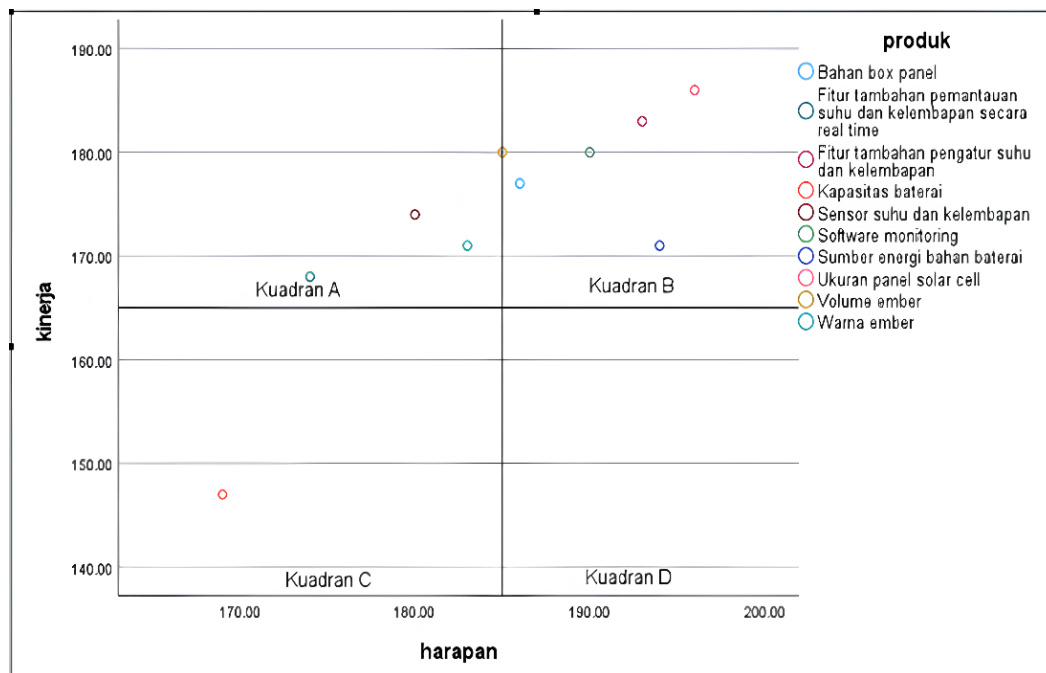
Tabel 9. Total Peringkat pada Setiap Produk

Produk	Rank				Jumlah
	1	2	3	4	
Kelompok XB	28	10	1	0	39
Pesaing I	11	19	7	2	39
Pesaing II	0	7	24	8	39
Pesaing III	0	3	6	30	39

Setelah didapatkan jumlah peringkat, selanjutnya dilakukan perhitungan nilai X dan nilai Y di masing-masing produk. Didapatkan hasil nilai X untuk produk Komposmart memiliki koordinat (144, 1.848), sedangkan produk Pesaing I berada pada posisi (117, 1.740), dan produk Pesaing II memiliki koordinat (77, 1.648), dan produk Pesaing III berada pada (51, 1.558). Koordinat ini menggambarkan posisi relatif masing-masing produk dalam peta persaingan berdasarkan bobot yang telah ditentukan. Penentuan peta posisi Komposmart dilakukan menggunakan bantuan *software* SPSS dengan hasil sebagai berikut.

- Produk Komposmart dan pesaing I terletak di kuadran B, yang menunjukkan bahwa produk-produk ini memiliki tingkat kegunaan (kinerja) yang tinggi dan tingkat ekspektasi (performa) yang tinggi.
- Produk pesaing II dan pesaing III terletak di kuadran C, yang menunjukkan bahwa produk-produk ini mempunyai tingkat kegunaan rendah dan tingkat ekspektasi (performa) yang tinggi.

Peta posisi atribut produk Komposmart yaitu sebagai berikut.



Gambar 2. Peta Posisi Atribut Produk Komposmart

Analisis mengenai peta posisi atribut produk yaitu sebagai berikut.

- Kuadran A (prioritas tinggi) adalah wilayah yang memuat elemen-elemen yang dinilai sangat penting oleh konsumen dan dalam praktiknya kinerjanya sangat memuaskan. Elemen-elemen yang tergolong dalam kuadran ini, yaitu suhu dan kelembapan secara real time, warna ember dan sensor suhu dan kelembapan.
- Kuadran B (kinerja yang dipertahankan) atau *maintain performance*, merupakan area yang memuat elemen-elemen yang dinilai oleh konsumen telah memenuhi ekspektasi mereka, sehingga tingkat kepuasan konsumen lebih tinggi. Elemen-elemen yang terdapat pada kuadran ini adalah sumber energi bahan baterai, bahan *box panel*, sumber energi bahan baterai, ukuran *panel solar cell*, *software monitoring*, fitur tambahan pengatur suhu dan kelembapan, dan volume ember.
- Kuadran C (prioritas rendah) atau *attributes to maintain* ini merupakan area yang berisi elemen-elemen yang dipandang kurang penting oleh konsumen dan dalam praktiknya kinerjanya tidak terlalu unggul. Elemen yang terdapat pada kuadran ini adalah ukuran kapasitas baterai.
- Kuadran D (pelayanan berlebihan) atau *main priority* ini merupakan area yang berisi elemen-elemen yang dipandang kurang penting oleh pelanggan dan dirasa terlalu berlebihan, yang berarti harapan pelanggan terhadap elemen-elemen yang terkait hampir sepenuhnya tercapai jika dibandingkan dengan nilai elemen lainnya. Dalam kuadran ini, terdapat elemen sumber daya.

4. Kesimpulan

Komposmart adalah produk inovatif yang dirancang untuk mengoptimalkan pengelolaan sampah organik secara efisien dan berkelanjutan. Penggunaan teknik survei pasar dalam perencanaan dan pengembangan produk Komposmart telah memberikan masukan berharga bagi peneliti dalam menyusun desain Komposmart yang memenuhi harapan serta kebutuhan pasar. Metode *Harry King* diterapkan dalam perhitungan jumlah sampel untuk memastikan bahwa jumlah responden yang diambil dalam survei sesuai dengan standar penelitian yang representatif. Berdasarkan hasil penyebaran kuesioner terbuka, kuesioner tertutup, pengujian validitas, dan reliabilitas, kuesioner yang digunakan dinyatakan *valid* dan reliabel sebagai alat ukur. Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa desain dan fitur Komposmart seperti sistem pemantauan suhu dan kelembaban berbasis IoT, pemanfaatan energi terbarukan,

serta alat pengukur pH telah sesuai dengan ekspektasi konsumen. Hal ini menunjukkan bahwa Komposmart berhasil dirancang dan dikembangkan sebagai alat yang mampu mempercepat proses pengomposan sampah organik secara efisien.

Selain itu, berdasarkan hasil analisis peta posisi produk, Komposmart berada di kuadran B, yang menandakan kinerja dan tingkat harapan yang tinggi. Ini membuktikan bahwa Komposmart mampu menjawab harapan dan kebutuhan konsumen sebagaimana ditetapkan dalam tujuan penelitian. Analisis pesaing menunjukkan bahwa Komposmart memiliki daya saing yang kuat dibandingkan dengan produk sejenis, terutama dalam aspek efisiensi pengelolaan sampah organik dan keberlanjutan lingkungan. Oleh karena itu, data yang diperoleh dapat menjadi landasan dalam pengambilan keputusan strategis untuk pengembangan produk lebih lanjut. Komposmart diharapkan mampu menjadi solusi pengelolaan sampah organik rumah tangga yang efektif serta memenuhi kebutuhan dan harapan pasar secara optimal.

Ucapan Terima Kasih

Kami mengucapkan rasa terima kasih kepada Prof. Ir. Rosnani Ginting MT., Ph.D., IPU., Asean Eng. atas bimbingan, arahan, serta dukungan akademik yang diberikan sepanjang proses pembuatan jurnal ini. Kami juga menyampaikan apresiasi kepada seluruh asisten laboratorium Sistem Produksi Teknik Industri Universitas Sumatera Utara yang sudah menyalurkan bantuan serta dukungan teknis dalam proses penyelesaian penulisan jurnal ini.

Referensi

- [1] A. I. Yunus dkk., *Pengelolaan Sampah Organik Dan Anorganik*, 1 ed. 2022.
- [2] I. W. Widiarti, "Pengelolaan Sampah Berbasis 'Zero Waste' Skala Rumah Tangga Secara Mandiri," *Jurnal Sains dan Teknologi Lingkungan*, vol. 4, no. 2, hlm. 101–113, 2012.
- [3] Sagitarini Nurul Fikria dan N. M. A. R. Dewi, "Pemanfaatan Sampah Sebagai Bahan Pembuatan Pupuk Kompos Organik untuk Menjaga Kelestarian Tumbuh-Tumbuhan di Desa Nyiur Tebel," *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, vol. 6, no. 2, hlm. 225–230, 2023.
- [4] L. E. Susilowati, Z. Arifin, dan B. H. Kusumo, "Pengomposan Sampah Organik Rumah Tangga Dengan Dekomposer Lokal di Desa Narmada, Kabupaten Lombok Barat," *Jurnal Masyarakat Mandiri*, vol. 5, no. 1, 2021.
- [5] F. Hardyanti dan P. Utomo, "Perancangan Sistem Pemantauan Suhu dan Kelembaban pada Proses Dekomposisi Pupuk Kompos berbasis IoT," *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, vol. 4, no. 2, hlm. 193–201, Nov 2019.
- [6] A. D. T. Bangun, Devin, Mindy, dan N. C. Purba, "Survei Pasar Perancangan Smart Seizure Detection Kit (The Market Survey of Smart Seizure Detection Kit Design)," *TALENTA Conference Series: Energy & Engineering*, vol. 5, no. 2, 2022.
- [7] Mardiana, U. Nugraha, dan I. B. Setiawan, "Motivasi Siswi Mengikuti Mata Pelajaran Pendidikan Jasmani di SMP 13 Tanjung Jabung Timur," *JURNAL SCORE*, vol. 2, no. 1, 2022.
- [8] S. Roopa dan M. Rani, "Questionnaire Designing for a Survey," *J Indian Orthod Soc*, vol. 46, no. 4, hlm. 273–277, Okt 2012.
- [9] N. Shabrina, Darmadi, dan R. Sari, "Pengaruh Motivasi dan Stres Kerja Terhadap Kinerja Karyawan CV. Muslim Galeri Indonesia," *Jurnal Madani: Ilmu Pengetahuan, Teknologi, dan Humaniora*, vol. 3, no. 2, hlm. 164–173, 2020.
- [10] C. K. Jonathan, D. Muthiadity, dan N. Zacherly, "Implementasi Survei Pasar dalam Perancangan dan Pengembangan Produk Planter Fasciitis Brace," *TALENTA Conference Series: Energy and Engineering*, vol. 7, no. 1, 2024.
- [11] M. M. Losung, S. L. H. V. J. Lopian, dan Y. Mandagie, "Analisis Segmenting, Targeting, dan Positioning Terhadap Keputusan Nasabah Pengguna Produk Kreasi PT. Pegadaian (Persero) UPC Ratahan," *Jurnal EMBA*, vol. 9, no. 3, 2021.
- [12] K. A. Tridyanthi, Aidhawani, A. Fadillah, A. S. Annisa, dan Suhairi, "Strategi Segmenting, Targeting, Positioning dalam Pemasaran Global," *MAMEN: Jurnal Manajemen*, vol. 2, no. 1, 2023.
- [13] C. F. Putri dan Hadita, "Analisis STP (Segmenting, Targeting dan Positioning) Terhadap Penentuan Strategi Pemasaran pada Waroeng Ramen Bekasi," *Madani: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, vol. 1, no. 12, 2024.
- [14] D. S. F. Lubis, R. Samuel, P. Pangaribuan, F. A. Khalif, dan A. R. Tarigan, "Penerapan Metode Survei Pasar Dalam Perancangan dan Pengembangan Produk Blind Chopper," *TALENTA Conference Series: Energy & Engineering*, vol. 5, no. 2, 2022.
- [15] G. C. S. Damanik, U. A. Ritonga, dan V. E. Simanullang, "Survei Pasar Perancangan Headphone X Blind Fold bagi Penderita Insomnia," *TALENTA Conference Series: Energy and Engineering*, vol. 7, no. 1, 2024.
- [16] M. M. Sanaky, L. M. Saleh, dan H. D. Titale, "Analisis Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan Pada Proyek Pembangunan Gedung Asrama MAN 1 Tulehu Maluku Tengah," *Jurnal Simetrik*, vol. 11, 2021.
- [17] R. G. Siagian, M. P. Siahaan, dan R. K. Sinuraya, "Pengembangan Produk Smart Mosquito Trap dengan UV LED, Speaker, dan Aplikasi dengan Survey Pasar," *TALENTA Conference Series: Energy and Engineering*, vol. 7, no. 1, 2024.
- [18] P. Rindiasari, W. Hidayat, dan W. Yuliani, "Uji Validitas Dan Reliabilitas Angket Kepercayaan Diri," *FOKUS (Kajian Bimbingan & Konseling dalam Pendidikan)*, vol. 4, no. 5, 2021.

- [19] M. B. R. G. Guk, R. Rajagukguk, dan T. J. Fadila, "Pengembangan Sensor Based Anti Sleepy Smart Helmet with Automatic Wipers bagi Pengendara Ojek Online dengan Metode Survei Pasar," *TALENTA Conference Series: Energy and Engineering*, vol. 7, no. 1, 2024.
- [20] R. Utami dan S. Atmojo, "Implementasi Metode Importance-Performance Matrix Untuk Evaluasi Dan Peningkatan Pelayanan Jasa Care Cleaners," *Kinetik: Game Technology, Information System, Computer Network, Computing, Electronics, and Control*, vol. 3, no. 2, 2017.