



PAPER – OPEN ACCESS

Pengembangan Produk Smart Mosquito Trap dengan UV LED, Speaker, dan Aplikasi dengan Survey Pasar

Author : Rheinica Gisela Siagian, dkk.
DOI : 10.32734/ee.v7i1.2237
Electronic ISSN : 2654-704X
Print ISSN : 2654-7031

Volume 7 Issue 1 – 2024 TALENTA Conference Series: Energy and 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



Pengembangan Produk *Smart Mosquito Trap* dengan UV LED, *Speaker*, dan Aplikasi dengan *Survey Pasar*

Rheinica Gisela Siagian*, Marthin Paulido Siahaan, Rezky Kakana Sinuraya

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Sumatera Utara, Jln. Dr. T. Mansur No.9, Padang Bulan, Medan 20155, Indonesia
rheinicaa@gmail.com, marthinpaulido@gmail.com, rezkykakana03@gmail.com

Abstrak

Nyamuk adalah hewan yang berkembangbiak dengan cepat di iklim tropis seperti negara Indonesia dan yang berudara lembap. Bahkan pada saat manusia tertidur, nyamuk-nyamuk ini masih berkembang biak dan mengganggu manusia. *Smart Mosquito Trap* merupakan produk yang memiliki berbagai inovasi yang dirancang untuk menyelesaikan masalah-masalah yang ditimbulkan oleh nyamuk. Penelitian ini bertujuan untuk menemukan dan mendapatkan kebutuhan juga harapan pelanggan mengenai produk yang nantinya akan dirancang dan juga diinovasikan. Metode riset pasar difungsikan pada penelitian ini untuk memutuskan bagaimana produk ini dirancang agar memenuhi kebutuhan dan kebutuhan konsumen. Untuk mempromosikan barang dan jasanya kepada calon pembeli, perusahaan melakukan tindakan yang dikenal sebagai kegiatan pemasaran sebelum penjualan. Pemasaran perusahaan harus mencapai beberapa tujuan, baik jangka pendek ataupun jangka panjang. Oleh karena itu, dilakukan strategi pemasaran oleh perusahaan karena sangat penting untuk keberhasilannya. Berhubungan dengan hal itu, peneliti melakukan penyebaran kuesioner terbuka dan kuesioner tertutup untuk mengumpulkan informasi yang diinginkan konsumen kemudian diuji validitas dan reliabilitas pada produk *Smart Mosquito Trap*. Karakteristik produk hasil riset pasar meliputi bentuk produk, warna produk, material produk, ukuran produk, ukuran produk, daya baterai, dan tegangan setrum, kawat penyengat, posisi UV LED, *speaker*, dan fitur aplikasi. Survei pasar pada fitur produk *Smart Mosquito Trap* membuktikan bahwa seluruh informasi yang diterima *valid* dan *reliable*.

Kata Kunci: Kuesioner; Produk; *Sampling*; Survei Pasar

Abstract

Mosquitoes are animals that breed quickly in tropical climates like Indonesia and in humid air. Even when humans are asleep, these mosquitoes still breed and disturb humans. Smart Mosquito Trap is a product that has various innovations designed to solve the problems caused by mosquitoes. This research aims to find and obtain customer needs and expectations regarding products that will be designed and innovated. The market research method is used in this research to decide how this product is designed to meet the needs and needs of consumers. To promote its goods and services to potential buyers, the company takes actions known as marketing activities before sales. A company's marketing must achieve several goals, both short-term and long-term. Therefore, a marketing strategy is carried out by the company because it is very important for its success. In order to gather the information that customers wanted, the researcher distributed both open-ended and closed-ended questionnaires. After that, the validity and dependability of the Smart Mosquito Trap devices were examined. Product characteristics resulting from market research include product shape, product color, product material, product size, product size, battery power, and stun voltage, sting wire, UV LED position, speaker, and application features.

Keywords: *Questionnaire*; *Product*; *Sampling*; *Market Survey*

1. Pendahuluan

Di Indonesia yang beriklim tropis dan berudara lembap, nyamuk (*famili Culicidae*) berkembang biak dengan cepat. Kehadiran nyamuk sebagai vektor penyebaran penyakit menimbulkan berbagai permasalahan kesehatan bagi manusia. Oleh karena itu

berbagai cara dilakukan untuk mengurangi risiko penyebaran penyakit yang disebabkan oleh nyamuk. Beberapa cara alami dan kimia telah digunakan untuk mencegah serangan nyamuk, termasuk penggunaan obat nyamuk dan penyemprotan. Namun, obat anti nyamuk yang umum digunakan mengandung racun yang berbahaya terhadap kesehatan manusia. Oleh karena itu dirancang *Smart Mosquito Trap* untuk menangani masalah tersebut [1].

Untuk mengetahui permintaan konsumen maka dilakukan survei pasar. Survei pasar adalah metode penelitian pasar untuk mengumpulkan informasi tentang preferensi dan kebutuhan pelanggan terhadap barang dan jasa baru serta evaluasi barang dan jasa lama. [2]. Survei pasar juga adalah suatu proses pengumpulan informasi yang digunakan untuk memahami bagaimana pelanggan merespons barang dan jasa yang ditawarkan, baik itu barang dan jasa yang sudah ada ataupun barang dan jasa yang mungkin belum ditawarkan [3]. Untuk menyesuaikan semua upaya pemasaran dan menentukan prioritas konsumen, survei pasar digunakan untuk mengukur ukuran pasar sasaran. Riset pasar membantu pesaing menemukan strategi paling efektif untuk memasarkan produknya, sehingga meningkatkan peluang mereka untuk mengalahkan persaingan di pasar [4].

Kuisisioner merupakan komponen penting dalam pengumpulan data dengan sumber informasi yang didapatkan dari responden dengan memberikan beragam pertanyaan yang sudah dibuat terlebih dahulu. Kuisisioner sendiri memiliki fungsi sebagai alat komunikasi antara peneliti dan individu yang diteliti dan terdiri dari daftar pertanyaan yang dibagikan oleh peneliti kepada responden untuk dijawab. Sebelum menyebarkan kuisisioner, terlebih dahulu menentukan ukuran sampel. Penentuan besar kecilnya sampel yang diambil ditentukan dengan prosedur penentuan ukuran sampel [6]. Walaupun ukuran populasi sama, namun ukuran sampel yang diambil dapat berbeda jika jenis penelitian berbeda. [7].

Survei pasar didefinisikan sebagai suatu proses yang terdiri dari pengumpulan, pengidentifikasian, analisis, penyebarluasan, dan penggunaan informasi dengan objektif untuk mengambil tindakan yang relevan untuk menemukan dan memecahkan masalah pemasaran [4]. Kumpulan informasi yang diterima dari survei pasar akan sangat berguna bagi perusahaan dalam menentukan peluang pasar. Survei pasar yang dilakukan memberikan landasan yang kokoh untuk para peneliti dalam mengembangkan strategi *marketing* dan mengembangkan bisnis yang efektif. *Product, price, place, dan promotion* atau yang dikenal dengan "4P" merupakan bauran dari metode pemasaran [5]. Tujuan dari survei pasar ialah untuk memastikan bahwa pelaku bisnis dapat melakukan pemasaran dengan efektif dan menyasar segmen pasar yang tepat [6].

Kuisisioner digunakan saat survei untuk mendapatkan informasi dari para pelanggan. Kuisisioner merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang efektif apabila tim peneliti memahami variabel apa yang nantinya dinilai dan apa yang diekspektasikan responden. Kuisisioner terbuka merupakan angket yang memberikan responden kebebasan untuk menjawab pertanyaan karena tidak menyediakan pilihan jawaban atas pertanyaan. Kuisisioner tertutup merupakan jenis angket yang berisi pertanyaan dengan pilihan jawaban sehingga responden mengisinya dengan memberi tanda silang (x) atau tanda centang (✓) sesuai dengan karakteristik responden [7].

Secara umum pengertian survei hanya terbatas pada penelitian saat mengumpulkan data dari suatu sampel suatu populasi untuk mewakili keseluruhan populasi. Hal yang harus dilakukan saat mendistribusikan kuisisioner untuk pengambilan sampel adalah segmentasi pasar di mana survei tersebut akan disebar. Pemasaran berfungsi mengidentifikasi dan memuaskan kebutuhan manusia dan sosial [8]. Pada survei pasar, dilakukan segmentasi yang merupakan suatu proses memisahkan suatu pasar ke dalam kumpulan-kumpulan sesuai aspek geografis, demografis, psikografis dan perilaku sehingga lebih berguna dan efektif [9].

Ketika menyebarkan kuisisioner saat melakukan survei pasar, terlebih dahulu dilakukan penentuan jumlah sampel. Pengambilan sampel (*sampling*) adalah salah satu teknik sistematis untuk menentukan subjek yang nantinya akan diobservasi [10]. Pengambilan sampel merupakan aspek penting dari proses analisis. Prosedur pengambilan sampel dilakukan untuk menghindari kesalahan [11]. Pengambilan sampel bertujuan untuk mengkaraktirasi secara deskriptif unit pengamatan di sampel, serta merangkum dan memperkirakan keseluruhan parameter. Peneliti menggunakan data atau sampel untuk menggambarkan dan menjelaskan populasi karena mereka tidak dapat melihat langsung seluruh unit analisis. Ketika memutuskan teknik pengumpulan sampel mana yang akan digunakan, informasi tentang pengeluaran dana penelitian, waktu penelitian, pengetahuan populasi, dan ukuran populasi juga harus dipertimbangkan. Sampel-sampel itu nantinya akan dilakukan uji validasi dan reliabilitas untuk memastikan keakuratan dan konsistensi data. Validitas adalah salah satu teknik pengujian untuk mengetahui seberapa bagus alat ukur yang digunakan dalam mengukur apa yang diukurnya [10]. Reliabilitas dapat secara spesifik dijelaskan sebagai konsistensi yang terjadi pada berbagai metode, kondisi, dan hasil yang dicapai. Secara umum, reliabilitas mengacu pada nilai yang bermakna dan telah diteliti sebagai suatu serangkaian nilai untuk memastikan apakah suatu instrumen dapat diandalkan dan mewakili apa yang terjadi. [12].

Penelitian ini juga memakai *importance diagram* dan *importance performance analysis matrix*. *Importance Diagram* merupakan suatu relasi antara level harapan dan level persepsi pelanggan pada metodenya menggunakan diagram Kartesius yang terpisah menjadi empat bagian dan disekat oleh dua garis tegak lurus saling berpotongan (\bar{X}_1 dan \bar{Y}_1), di mana \bar{X}_1 adalah *mean* dari skor tingkat persepsi dan \bar{Y}_1 adalah *mean* skor tingkat ekspektasi [13]. *Importance Performance Analysis Matrix* berfungsi untuk menggambarkan hubungan antara pentingnya setiap atribut, berdasarkan sudut pandang konsumen dengan kinerja setiap atribut yang diberikan. Tujuannya ialah untuk menghitung hubungan antara persepsi konsumen dengan prioritas yang mereka harapkan dalam meningkatkan kualitas produk atau jasa, atau disebut juga sebagai analisis kuadran (*quadrant analysis*) [14].

Tujuan dilakukannya survei pasar untuk pengembangan produk *Smart Mosquito Trap* dengan UV LED, *speaker*, dan aplikasi ialah untuk mengeksplorasi dan mengidentifikasi keinginan dan harapan konsumen kepada produk yang dirangkai dan diinovasikan.

2. Metode Penelitian

2.1. Data Peluang Pasar

Data peluang pasar yang digunakan diperoleh dari masyarakat dengan gejala insomnia di sekitar Medan Selayang dan juga masyarakat yang pernah mengidap penyakit disebabkan oleh nyamuk dengan jumlah sampel sebanyak 37 responden. Pada proses penentuan data peluang pasar produk *Smart Mosquito Trap* ini, sebelumnya dilakukan analisis pada segi *segmentation*, *targetting*, dan *positioning*.

2.1.1. Segmentation

Segmentasi pasar merupakan suatu tindakan membagi pelanggan ke dalam kumpulan berdasarkan keinginan, kebutuhan, tujuan pembelian, dan juga keberagaman karakteristik konsumen yang memungkinkan terjadinya produk beragam di pasaran [15].

2.1.2. Segmentasi Berdasarkan Geografis

Smart Mosquito Trap ini nantinya dipasarkan kepada penderita insomnia yang berada di ibukota Provinsi Sumatera Utara, yaitu kota Medan.

- Segmentasi berdasarkan demografis
Smart Mosquito Trap ini nantinya dipasarkan ke penderita insomnia yang berada pada rentang usia 17-80 tahun.
- Segmentasi berdasarkan psikografis
Smart Mosquito Trap ini nantinya dipasarkan ke penderita insomnia yang berasal dari seluruh kalangan.

2.1.3. Targetting

Target pasar merupakan kumpulan pembeli yang mempunyai keinginan, kebutuhan, dan karakteristik yang mirip dan akan menjadi target pelayanan oleh suatu perusahaan [16]. Target pasar produk *Smart Mosquito Trap* ialah sebagai berikut.

- Pemilihan lokasi tujuan dilakukan dengan memilih lokasi yang berdekatan dengan alamat produksi *Smart Mosquito Trap*, yaitu kota Medan.
- Usia pasien penderita insomnia yang ditentukan adalah 17-80 tahun.
- Kelas sosial penderita insomnia yang dipilih adalah kelas menengah dan atas karena harga produk *Smart Mosquito Trap* cenderung tergolong murah namun memiliki fitur yang futuristik.

2.1.4. Positioning

Positioning didefinisikan untuk memperoleh tempat khusus dan unik di pemikiran pasar sasaran untuk nantinya dilakukan tindakan. *Positioning* merupakan rancangan penawaran dan citra perusahaan agar perusahaan mempunyai tempat spesial di hati kelompok sasaran. Tujuan dari *positioning* adalah membentuk *branding* di pikiran konsumen yang berguna memanfaatkan semaksimal mungkin potensi keuntungan perusahaan [17]. *Positioning* pada pembuatan *smart mosquito trap* adalah sebagai berikut.

- Mengidentifikasi target pasar
Kota Medan menjadi target pasar produk dengan usia penderita 17-80 tahun pada seluruh kalangan.
- Menentukan keunggulan produk
Untuk menciptakan kesan baik pada konsumen, perusahaan harus memberikan penjelasan informasi mengenai keunggulan produk yang dirancang dibandingkan dengan produk pesaing sejenis. Adapun keunggulan *Smart Mosquito Trap* adalah Produk *Smart Mosquito Trap* memiliki fitur tambahan berupa UV LED, Produk *Smart Mosquito Trap* memiliki fitur tambahan berupa speaker, Produk *Smart Mosquito Trap* memiliki fitur tambahan berupa aplikasi di *smartphone*.
- Menjalankan strategi menjalankan *positioning*.
Dalam melakukan *positioning* pada produk *Smart Mosquito Trap*, yang wajib diperhatikan adalah mengenai strategi *product*, *price*, *promotion*, dan *place*.
 1. Strategi *product* yang dilakukan adalah dengan memberikan tambahan UV LED untuk meningkatkan efisiensi alat dalam membunuh nyamuk, melengkapi alat dengan speaker yang dapat membantu meningkatkan kualitas tidur penderita serta fitur aplikasi agar pengoperasian alat menjadi lebih mudah.
 2. Strategi *price* dilakukan dengan cara memberikan diskon harga sebesar 10% pada tiap pembelian 2 produk di *official store*.

3. Strategi *promotion* dilakukan dengan cara mempromosikan produk *Smart Mosquito Trap* pada akun media sosial dan pembagian brosur di swalayan tempat produk dipasarkan.
4. Strategi *place* dilakukan dengan cara memilih daerah perancangan yang dekat dengan pelanggan sehingga ongkos pengiriman yang harus dikeluarkan diminimalisasikan.

2.2. Penentuan Jumlah Sampel

Sampel yang baik dapat mencerminkan karakteristik populasi seakurat mungkin. Penentuan total sampel dilakukan menggunakan hitungan statistik, rumus Slovin. Rumus Slovin berfungsi menentukan ukuran sampel dari populasi yang rumusnya dapat dilihat pada bagian di bawah ini.

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} \quad (1)$$

Catatan:

- n = Total sampel
 N = Total populasi
 e = Galat pendugaan [18].

2.3. Kuesioner Terbuka

Kuesioner atau angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilaksanakan melalui berbagai jenis pertanyaan yang berkaitan dengan suatu penelitian [19]. Kuesioner terbuka merupakan salah satu jenis angket yang tidak memberikan pilihan jawaban dari pertanyaan dan memungkinkan para responden untuk memberikan tanggapan secara bebas.

Tabel 1. Rekapitan Hasil Survei Terbuka

Atribut	Modus
Bentuk produk	Silinder
Warna produk	Hitam
Material produk	Plastik
Ukuran produk	T = 20 cm, D = 15 cm
Daya baterai	3500 mAh
Tegangan setrum	600 volt
Kawat penyengat	Peletakan di luar
Posisi UV LED	Peletakan di dalam
Posisi speaker	Peletakan di dalam
Fungsi aplikasi	Dikendalikan dengan smartphone

2.4. Kuesioner Tertutup

Kuesioner tertutup merupakan salah satu jenis kuesioner yang disajikan dalam format yang jawabannya dapat dipilih dengan tanda silang (x) atau tanda centang (✓). Sebagai hasil dari survei tertutup, atribut berikut didapat.

Tabel 2. Atribut yang Digunakan dalam Survei Tertutup

No.	Atribut		
	Primer	Sekunder	Tersier
1.	Desain Utama	Bentuk	Silinder
		Warna	Hitam
		Material	Plastik
		Ukuran	T = 20 cm, D = 15 cm
		Daya baterai	3500 mAh
		Tegangan setrum	600 volt
		Kawat Penyengat	Di luar

No.	Atribut		
	Primer	Sekunder	Tersier
2.	Fungsi Tambahan	UV LED	Di dalam
		Speaker	Di bagian dalam
		Aplikasi	Dikendalikan dengan <i>smartphone</i>

2.5. Menguji Hasil Rekapitan Kuesioner

Kumpulan data yang dikumpulkan dari kuesioner terbuka dan tertutup nantinya akan diuji validitas dan reabilitas. Validitas adalah teknik pengujian untuk mengukur seberapa baik alat ukur yang digunakan untuk mengukur apa yang akan diukur. [10].

Reabilitas dapat secara spesifik dijelaskan sebagai konsistensi yang terjadi pada berbagai metode, kondisi, dan hasil yang dicapai. Secara umum, reliabilitas mengacu pada nilai yang bermakna dan telah diteliti sebagai suatu serangkaian nilai untuk memastikan apakah suatu instrumen dapat diandalkan dan mewakili apa yang terjadi. [3].

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil Perhitungan Penentuan Sampel

Hasil perhitungan penentuan sampel dengan Metode Slovin yang dapat dijabarkan sebagai berikut.

$$n = \frac{40}{1+40(0,05)^2}$$

$$= 36,36 \approx 37$$

3.2. Uji Validitas

Pada pengujian nilai validitas digunakan korelasi *Product Moment*. Adapun langkah-langkah pengujian adalah sebagai berikut.

- H_0 : Elemen ini sah dan dapat digunakan untuk mengumpulkan data.
- H_1 : Elemen yang tidak *valid*.
- Taraf signifikan $\alpha = 0,05$.
- Wilayah kritis *Product Moment* $\alpha = 0,05$ dan $N = 37$ adalah $r = 0,325$.
- Perhitungan R_{hitung} :

$$R_{hitung} = \frac{(37 \times 6002) - (153)(1430)}{\sqrt{[(37 \times 659) - (157)^2][(37 \times 56036^2) - (56036)^2]}}$$

$$= 0,504$$

Hasil rekapitan uji validitas kinerja dan harapan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Validitas Kinerja dan Harapan *Smart Mosquito Trap*

Atribut	R_{hitung} Kinerja	R_{hitung} Harapan	r_{tabel}	Keterangan
Bentuk produk	0,592	0,499	0,325	H_0 diterima
Warna produk	0,334	0,373	0,325	H_0 diterima
Material produk	0,376	0,478	0,325	H_0 diterima
Ukuran produk	0,378	0,526	0,325	H_0 diterima
Daya Baterai	0,476	0,408	0,325	H_0 diterima
Tegangan setrum	0,518	0,509	0,325	H_0 diterima
Kawat penyengat	0,340	0,467	0,325	H_0 diterima
Posisi UV LED	0,451	0,362	0,325	H_0 diterima
Posisi <i>speaker</i>	0,491	0,500	0,325	H_0 diterima
Fungsi aplikasi	0,485	0,587	0,325	H_0 diterima

Rekapan pengujian validitas *Smart Mosquito Trap* kelompok IIC dan 3 pesaing tertera pada Tabel 4.

Tabel 4. Uji Validitas II C dan 3 Pesaing *Smart Mosquito Trap*

Atribut	R _{hitung} Kelompok II C	R _{hitung} Pesaing I	R _{hitung} Pesaing II	R _{hitung} Pesaing III	r _{tabel}	Keterangan	Kesimpulan
Bentuk produk	0,504	0,361	0,337	0,355	0,325	H ₀ diterima	Valid
Warna produk	0,328	0,373	0,353	0,354	0,325	H ₀ diterima	Valid
Material produk	0,376	0,650	0,573	0,614	0,325	H ₀ diterima	Valid
Ukuran produk	0,500	0,517	0,542	0,535	0,325	H ₀ diterima	Valid
Daya baterai	0,462	0,359	0,353	0,405	0,325	H ₀ diterima	Valid
Tegangan setrum	0,552	0,483	0,446	0,392	0,325	H ₀ diterima	Valid
Kawat penyengat	0,361	0,429	0,500	0,360	0,325	H ₀ diterima	Valid
Posisi UV LED	0,534	0,359	0,390	0,436	0,325	H ₀ diterima	Valid
Posisi <i>speaker</i>	0,477	0,578	0,567	0,485	0,325	H ₀ diterima	Valid
Fungsi aplikasi	0,521	0,508	0,590	0,632	0,325	H ₀ diterima	Valid

3.3. Uji Reabilitas

Perhitungan uji reliabilitas dilakukan pada setiap atribut *smart mosquito trap*. Sebagai contoh, dilakukan perhitungan reabilitas harapan terhadap pertanyaan pertama mengenai warna *smart mosquito trap* yang dapat dijabarkan sebagai berikut.

$$\sigma_1^2 = \frac{659 - \frac{(153)^2}{37}}{37}$$

$$= 0,712$$

Perhitungan variansi total dengan koefisien *Alpha Croanbach* dapat dilihat sebagai berikut.

$$\sigma_t^2 = \frac{56036 - \frac{(1430)^2}{37}}{37} = 20,768$$

$$r = \left(\frac{10}{10-1} \right) \left(1 - \frac{9,224}{20,678} \right)^2 = 0,618$$

Data perhitungan di atas, didapat hasil bahwa data tersebut dianggap *reliable*, karena koefisien reliabilitas hitungnya lebih besar dari r kritis ($0,618 > 0,325$). Hasil rekapitulasi nilai σ_x^2 dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengujian Reabilitas Atribut *Smart Mosquito Trap*

Atribut	σ_x^2 hitung Kinerja	σ_x^2 hitung Harapan	σ_x^2 hitung Kelompok II C	σ_x^2 hitung Pesaing I	σ_x^2 hitung Pesaing II	σ_x^2 hitung Pesaing III	r _{tabel}	Kesimpulan
Bentuk produk	0.400	0.5493	0.7115	1.2900	1.2622	1.3309	0,325	Reliable
Warna produk	0.777	0.9072	0.9189	1.1687	1.1147	0.9920	0,325	Reliable
Material produk	0.833	1.0299	1.0197	1.0928	0.9803	0.9540	0,325	Reliable
Ukuran produk	0.757	1.1030	0.8736	1.1059	1.1059	1.0519	0,325	Reliable
Daya baterai	0.514	0.5610	0.5128	0.6749	0.6998	0.7027	0,325	Reliable
Tegangan setrum	1.102	1.1234	0.9934	0.9160	1.1088	1.1264	0,325	Reliable
Kawat penyengat	1.069	1.3090	1.0343	1.1278	1.1278	1.0153	0,325	Reliable
Posisi UV LED	0.993	1.0153	1.0723	0.9817	0.9467	0.9072	0,325	Reliable
Posisi <i>speaker</i>	1.039	1.2140	1.0387	1.1687	1.3163	1.2549	0,325	Reliable
Fungsi aplikasi	1.062	1.0299	1.0489	1.0519	1.0022	0.9540	0,325	Reliable

4. Kesimpulan

Penyebaran kuesioner yang dilakukan di lingkungan Universitas Sumatera Utara yang beralamat di Jalan Dr. T. Mansur, Nomor 9, Medan yang memiliki tujuan untuk menilai dan memahami kebutuhan dan ekspektasi konsumen kepada barang yang akan diproduksi dan dikembangkan. Berdasarkan hasil penyebaran kuesioner tertutup dan terbuka, produk *Smart Mosquito Trap* memiliki bentuk silinder, berwarna hitam, berbentuk persegi panjang dengan ukuran tinggi 20 cm dan diameter 15 cm, dilengkapi dengan tegangan setrum dengan kuat 600 volt yang melilingi bagian luar produk. Produk ini ditenagai oleh baterai berkapasitas 3500 mAh, yang dapat bertahan selama tidur semalaman. Fitur lainnya pada produk ini adalah dilengkapi dengan UV LED yang, *speaker*, dan aplikasi yang akan semakin memudahkan para pengguna produk. Melalui pengujian terhadap data yang dilaksanakan, diperoleh hasil bahwa data dari kuesioner tertutup adalah *valid* dan juga *reliable*. Berdasarkan analisis *Diagram Importance* dan *Performance Matrix* didapat bahwa produk *Smart Mosquito Trap* kelompok II C terletak pada area kuadran A yang dapat diartikan bahwa produk sarang nyamuk pintar memiliki kinerja yang sangat baik dan hasil yang sangat baik dan dapat disimpulkan bahwa produk *smart mosquito trap* sangat digemari oleh pelanggan dan dapat memenuhi keinginan pelanggan.

Referensi

- [1] D. H. Windyaraini, F. Tiarani, T. M. Siregar, Asti Vanani, and S. H. Poerwanto, "Identification of Culicidae Family Diversity as Vector Control Management and Mosquito-Borne Disease Prevention in Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta," *J. Kesehat. Lingkung.*, vol. 12, no. 1, pp. 1–9, 2020.
- [2] S. Z. Yusta Jernihati Gea Kurniawan and Fakultas, "ANalisis Peramalan Penjualan Dalam Pengelolaan Bahan Baku di Sun Cafe," *J. EMBA*, vol. 11, no. 4, pp. 483–490, 2023.
- [3] D. Nainggolan, V. Hubert, A. Nainggolan, C. Sihombing, and M. Rizky, "Pengembangan Produk : Survei Pasar terhadap Produk Smart Infuse TALENTA Conference Series Pengembangan Produk : Survei Pasar terhadap Produk Smart Infuse," *Talenta*, vol. 5, no. 2, 2022.
- [4] S. A. Fernie Olivia, Tati Pakpahan, Josua Andrian, "Survei Pasar Terhadap Produk Mouth Mirror Multifungsi di Rumah Sakit TALENTA Conference Series Survei Pasar Terhadap Produk Mouth Mirror Multifungsi di Rumah Sakit," *Talenta*, vol. 3, no. 2, 2020.
- [5] I. Hidayah, T. Ariefiantoro, D. W. P. S. Nugroho, and E. Suryawardana, "Analisis Strategi Bauran Pemasaran Dalam Meningkatkan Volume Penjualan (Studi Kasus Pada Pudanis Di Kaliwungu)," *Solusi*, vol. 19, no. 1, pp. 76–82, 2021.
- [6] R. M. Pasaribu, H. D. Hutapea, and ..., "PENDAMPINGAN UMKM: BAGAIMANA MELAKUKAN RISET PASAR: Pelaku UMKM Binaan DJP Kanwil Pajak Sumut 1," *Citra Abdimas ...*, vol. 1, no. 2, pp. 65–71, 2022, [Online].
- [7] R. S. Shabrina, Nina, Darmadi, "Pengaruh Motivasi dan Stres Kerja Terhadap Kinerja Karyawan CV Muslim Galeri Indonesia," *Madani*, vol. 3, no. 2, 2020.
- [8] D. Ramdianto and M. Ariyanti, "Studi Positioning Produk Mobil Low Cost Green Car Berdasarkan Persepsi Konsumen Dan Strategi Pemasaran Mobil Low Cost Green Car Positioning Study of Low Cost Green Car Product Based on Consumer Perception and Low Cost Green Car Marketing Strategy," vol. 4, no. 1, pp. 315–320, 2020, [Online].
- [9] M. K. Putri, J. S. F. M. Rahman, F. A. Nursyifa, S. Alfarisi, T. G. S. Putro, and R. Agustin, "Analisis Segmentasi Pasar Dalam Penggunaan Produk Viefresh Di Wilayah Sekitar Kampus Universitas Muhammadiyah Surabaya," *Balanc. Econ. Business, Manag. Account. J.*, vol. 16, no. 2, pp. 156–161, 2019.
- [10] H. D. T. Musrifah Mardiani Sanaky, La Moh. Saleh, "Analisis Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan Pada Proyek Pembangunan Gedung Asrama MAN 1 Tulehu Maluku," *SIMETRIK*, vol. 11, no. 1, pp. 432–439, 2021.
- [11] D. Firmansyah and Dede, "Teknik Pengambilan Sampel Umum dalam Metodologi Penelitian: Literature Review," *J. Ilm. Pendidik. Holistik*, vol. 1, no. 2, pp. 85–114, 2022.
- [12] R. Fadli, S. Hidayati, M. Cholifah, R. A. Siroj, and M. W. Afgani, "Validitas dan Reliabilitas pada Penelitian Motivasi Belajar Pendidikan Agama Islam Menggunakan Product Moment," vol. 6, pp. 1734–1739, 2023.
- [13] N. Wisudawati, M. G. Irfani, M. Hastarina, and B. Santoso, "Penggunaan Metode Importance-Performance Analysis (IPA) Untuk Menganalisis Kepuasan Masyarakat Terhadap Pelayanan Administrasi Kependudukan Kecamatan Lengkiti The Use of Importance-Performance Analysis in Evaluating Public Satisfaction with Population A," pp. 32–39.
- [14] R. I. Akbar, D. G. Purnama, A. Salsabila, and A. Salsabila, "Metode ipa untuk menentukan prioritas perbaikan atribut kualitas layanan siakad".
- [15] A. Rosyida, T. Heryani, I. Fuadi, and H. Dinia, "Strategy Segmenting, Targeting, dan Positioning: Study on PT Sidomuncul," *J. Islam. Econ. Sch.*, vol. 1, no. 2, pp. 99–124, 2020, [Online].
- [16] P. G. Widjaya, "Analisi Segmenting, Targeting, Positioning dan Marketing Mix Pada PT. Murni Jaya," *AGORA Vol.*, vol. 5, no. 1, 2017.
- [17] W. A. Yuniar, Y. Rohayati, and I. N. Kusmayanti, "Perancangan Perbaikan Positioning Produk T-shirt Nakhoda Nusantara berdasarkan Perceptual Mapping menggunakan Metode Multidimensional Scaling dan SWOT Analysis," *J. Ilmu Manaj.*, vol. 12, no. 1, pp. 1–15, 2022.
- [18] N. F. Amin, S. Garancang, K. Abunawas, M. Makassar, I. Negeri, and A. Makassar, "Konsep Umum Populasi dan Sampel dalam penelitian," vol. 14, no. 1, pp. 15–31, 2023.
- [19] P. N. E. Anggy Giri Prawiyogi, Tia Latifatu Sadiah, Andri Purwanugraha, "Penggunaan Media Big Book untuk Menumbuhkan Minat Baca Siswa di Sekolah Dasar," *J. Basicedu*, vol. 5, no. 1, pp. 446–452, 2021.