



PAPER – OPEN ACCESS

Penerapan Metode Survei Pasar Pada Pembuatan Alat Terapi Kaki Berbasis Arduino

Author : Christian Herlim, dkk
DOI : 10.32734/ee.v6i1.1841
Electronic ISSN : 2654-7031
Print ISSN : 2654-7031

Volume 6 Issue 1 – 2023 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



Penerapan Metode Survei Pasar Pada Pembuatan Alat Terapi Kaki Berbasis *Arduino*

Christian Herlim, Faqihatun Nazhifah Batubara, Puja Rahmadina Mauraxac

Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Sumatera Utara, Jln. Dr. T. Mansyur No. 9 Padang Bulan, Medan 20222, Indonesia

christianherlim@gmail.com, faqihatunnazhifahbatubara@gmail.com, pujarahmadina02@gmail.com

Abstrak

Proses pengembangan produk dimulai dengan metode evaluasi kepuasan pelanggan, dimana keinginan konsumen terhadap produk yang ada dievaluasi, mendefinisikan karakteristik kepuasan pelanggan sebagai konsep desain dan model inovasi awal produk. Adapun produk yang dirancang dan dikembangkan nantinya akan dipasarkan yakni produk alat terapi kaki berbasis *arduino* yang dapat menurunkan tekanan darah bagi penderita hipertensi dan dapat memberikan kenyamanan pakai bagi konsumen lainnya Teknik pengumpulan data menggunakan metode survei pasar dengan menyebarkan kuesioner kepada responden kepada responden penderita penyakit hipertensi. Kuesioner yang disebar berupa kuisisioner terbuka serta kuisisioner tertutup. Hal yang dituju yakni untuk mengetahui kebutuhan dan harapan konsumen terhadap produk yang sedang dikembangkan. Hasil penyebaran kuesioner memberikan kesimpulan kebutuhan dan keinginan konsumen yakni warna produk hitam, ukuran 50x50x10 cm, berat 1 kg, motif garis-garis, jenis baterai 24V, tipe adaptor DC *Input*, bahan produk karet, jenis sensor yang diinginkan yakni sensor *on-off* otomatis, sifat produk *portable* sehingga mudah dibawa ke mana-mana, sifat tambahan lainnya yakni anti air sehingga konsumen tidak perlu takut apabila produk terkena air. Dari data kuesioner tertutup yang diperoleh, dilakukan uji validitas dan reliabilitas dan hasil yang didapatkan bahwa semua data tergolong valid dan reliabel.

Kata Kunci: Alat Terapi Kaki; Kuesioner; Survei pasar

Abstract

The product development process begins with the customer satisfaction evaluation method, where consumers' wishes for existing products are evaluated, defining the characteristics of customer satisfaction as a design concept and initial product innovation model. The planned and created products, specifically Arduino-based foot therapy products that can lower blood pressure for those with hypertension and comfort other consumers, will eventually be offered.. Data collection techniques were used in market survey methods by distributing questionnaires to respondents with hypertension. Open and closed questionnaires are the two types of surveys that are distributed. Finding out what people want and expect from the product being developed is the goal. The results of distributing the questionnaire provide conclusions about the needs and desires of consumers, namely product color black, size 50x50x10 cm, weight 1 kg, striped motive, 24V battery type, DC input adapter type, rubber product material, the type of sensor desired being an automatic on-off sensor, the nature of the product being portable so it's easy to carry anywhere, and another additional feature being that it is waterproof so consumers need not be concerned if the item is exposed to water. From the closed questionnaire data obtained, testing for reliability and validity were conducted., and the results obtained were that all data were classified as valid and reliable.

Keyword: Foot Massager; Questionnaire; Market Survey

1. Pendahuluan

Pemasaran adalah bentuk bisnis utama bagi pengusaha yang bertujuan untuk mengembangkan bisnisnya agar berkelanjutan dan menguntungkan.[1]. Karena itulah pemasaran dikatakan sebagai kunci sukses sebuah usaha.[2]. Proses pemasaran dimulai jauh sebelum produksi barang dan tidak berakhir hanya pada tahap penjualan.[3]. Pemasaran mencakup semua aktivitas bisnis dengan tujuan untuk merancang, menetapkan harga, memamerkan, dan menyalurkan produk maupun jasa yang dapat memenuhi kebutuhan aktual dan potensial pembeli.[4] Pemasaran merupakan salah satu hal yang sangat penting, karena merupakan sarana implementasi penawaran yang efektif untuk menarik perhatian konsumen agar membeli produk yang dipasarkan.[5]

Salah satu taktik pemasaran yang paling krusial adalah mengetahui apa yang diinginkan dan dibutuhkan konsumen. Setelah informasi tentang keinginan konsumen ditemukan, target konsumen dapat ditentukan. Semua informasi yang terkumpul selama pembuatan produk akan dirangkum secara keseluruhan nantinya sebagai pedoman penyusunan beberapa pertanyaan kuesioner.[6]. Kuesioner yang telah disiapkan disebar untuk mendapatkan informasi dasar akhir.[7] Kuesioner merupakan instrumen yang digunakan untuk menghimpun informasi dengan cara memberikan serangkaian pertanyaan atau pernyataan tertulis yang harus dijawab oleh setiap responden.[8]. Dengan kata lain, Kuesioner merupakan teknik pengumpulan informasi yang dilakukan dengan memberikan sejumlah pernyataan atau pertanyaan tertulis kepada responden, sebagai upaya untuk mendapatkan respons dari

pengguna.[9]. Semua responden diharapkan dapat melengkapi semua pertanyaan dan pernyataan yang disertakan dalam survei.[10].

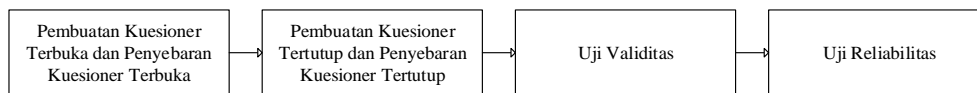
Penentuan jumlah sampel harus dilakukan sebelum melakukan penyebaran kuesioner.[11]. Metode pengambilan sampel dan teknik pengambilan sampel merujuk pada teknik atau cara yang dipakai untuk menentukan sampel penelitian. Penentuan dan pengambilan sampel harus disesuaikan dengan ukuran sampel yang digunakan sebagai sumber data utama, dengan mempertimbangkan karakteristik dan penyebaran populasi, agar sampel yang dihasilkan dapat mewakili populasi secara representatif.[12]. Para peneliti juga harus merencanakan bentuk kuesioner, yaitu apakah pertanyaan akan bersifat terbuka atau tertutup. Pertanyaan terbuka memungkinkan responden untuk memberikan jawaban secara bebas dan lengkap, sementara pertanyaan tertutup hanya memungkinkan responden untuk memilih jawaban yang telah disediakan. Pertanyaan tertutup dapat mengurangi variasi dalam jawaban responden, sehingga memudahkan dalam analisis. Pilihan jawaban yang disediakan dapat bervariasi dari pilihan tunggal hingga pertanyaan pilihan ganda yang memungkinkan penilaian preferensi responden.[13]. Keunggulan kuesioner terbuka yaitu dapat dipakai ketika peneliti belum mengetahui seluruh alternatif jawaban atau ketika peneliti ingin mengetahui alasan dan latar belakang dari jawaban responden. Ini sangat berguna untuk memperluas pengetahuan peneliti mengenai topik yang dibahas dan memungkinkan responden untuk memberikan jawaban yang sejelas-jelasnya mungkin.[14].

Pada kuesioner tertutup, digunakan skala *Likert* sebagai alat pengukur. Skala ini berguna untuk mengevaluasi respons, opini, dan persepsi individu maupun kelompok terhadap fenomena sosial atau peristiwa. Metode penggunaannya melibatkan penyajian pernyataan kepada responden, lalu mereka diminta untuk memilih salah satu dari lima opsi jawaban yang tersedia. Setiap opsi jawaban memiliki nilai yang berbeda-beda..[15].

Penelitian ini dilakukan sedemikian rupa sehingga produk yang dirancang yaitu alat terapi kaki berbasis *arduino* dapat dirancang sesuai keputusan untuk mencari solusi, sehingga produk dapat memenuhi kebutuhan pengguna dan dapat memberikan banyak nilai tambah bagi penggunanya. Tujuan dari pelaksanaan survei pasar pada perancangan produk alat terapi kaki berbasis *arduino* adalah untuk mengetahui kebutuhan dan harapan konsumen terkait produk yang akan dibuat.

2. Metodologi Penelitian

Penelitian ini menerapkan metodologi survei pasar yang melibatkan proses identifikasi, pengumpulan, analisis, penyebaran, serta pemanfaatan informasi secara sistematis dan objektif. Tujuannya adalah untuk membantu manajemen dalam membuat keputusan yang berkaitan dengan identifikasi dan pemecahan masalah di bidang pemasaran. Penelitian ini dimulai dengan melakukan survei terbuka, kemudian dilanjutkan dengan survei tertutup yang menggunakan hasil survei terbuka sebagai tolok ukur.[16]. Kuesioner tertutup juga disebar dan hasilnya menjadi data untuk uji validitas dan reliabilitas. Kuisisioner terbuka dan tertutup ditujukan kepada 30 responden. Di bawah ini adalah diagram yang menggambarkan metode penelitian ini.



Gambar 1. Diagram Metode Penelitian

Peneliti menggunakan metode survei untuk melakukan penelitian, yang didasarkan pada hasil penyebaran kuisisioner terbuka. Tahapan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- Kuisisioner terbuka dibuat dan dibagikan kepada responden

Kuisisioner terbuka merupakan metode pengumpulan data dengan sepuluh pertanyaan yang dijawab oleh responden sesuai dengan preferensi konsumen. Distribusi dan pengisian kuisisioner bebas dilakukan sedemikian rupa sehingga responden dapat mengisi pertanyaan sesuai dengan keinginan mereka, sehingga pertanyaan survei bebas memberikan kebebasan bagi responden untuk memberikan jawaban yang sesuai dengan pandangan mereka.[17].

- Membuat kuisisioner tertutup dan bagikan kuisisioner tertutup

Setelah mendapatkan hasil kuisisioner terbuka, dibuatlah kuisisioner tertutup yang menggunakan kuisisioner terbuka sebagai acuan. Kuisisioner terbuka dikumpulkan dan digunakan sebagai referensi untuk membuat kuisisioner tertutup. Dalam penyebaran kuisisioner tertutup, responden diminta untuk mengisi kuisisioner berdasarkan pilihan informasi yang diperoleh dari kuisisioner terbuka.[18].

- Uji Validitas

Setelah responden menjawab kuesioner, dilakukan pengujian validitas terhadap data yang diperoleh. Tujuannya adalah untuk memperoleh informasi sejauh mana pertanyaan atau pernyataan yang diajukan kepada peserta kuesioner dapat dianggap valid. Uji validasi menggunakan rumus korelasi yang disebut *product moment* karena atribut produk diukur dalam skala interval. Rumus yang dipakai dalam pengujian ini adalah sebagai berikut. [19].

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \quad (1)$$

- Uji Reliabilitas

Selain uji validitas, juga dilakukan uji reliabilitas terhadap data yang terkumpul untuk menyadari konsistensi dan kestabilan angket sehingga peneliti mendapatkan data yang sama dengan penggunaan berulang.

Uji reliabilitas bertujuan untuk menghitung setiap varian dengan menggunakan rumus sebagai berikut. [20].

$$\sigma^2 = \frac{\sum X^2 \cdot (\sum X)^2}{N} \quad (2)$$

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Rekapitulasi Kuesioner Terbuka

Informasi ringkasan tentang atribut produk Alat Terapi Kaki Berbasis *Arduino* yang dihasilkan dari penyebaran kuesioner terbuka dapat ditemukan dalam tabel yang tertera di bawah ini.:

Tabel 1. Atribut yang tercantum dalam kuisisioner terbuka

Atribut	Keterangan
Warna alat terapi kaki	Hitam
Ukuran alat terapi kaki	50x50x20 cm
Berat Alat Terapi Kaki	1 Kg
Motif Alat Terapi Kaki	Garis-garis
Bahan produk Alat Terapi Kaki	Karet
Daya baterai Alat Terapi Kaki	24 V
Tipe Adaptor Alat Terapi Kaki	DC Input
Jenis Sensor Alat Terapi Kaki	Sennsor <i>on-off</i> otomatis
Sifat Alat Terapi Kaki	<i>Portable</i>
Sifat Tambahan Alat Terapi Kaki	<i>Waterproof</i>

3.2. Rekapitulasi Kuesioner Tertutup

Informasi ringkasan tentang atribut produk Alat Terapi Kaki Berbasis *Arduino* yang dihasilkan dari penyebaran kuisisioner tertutup dapat ditemukan dalam tabel yang tertera di bawah ini.:

Tabel 2. Atribut yang digunakan dalam kuesioner tertutup

No.	Atribut		
	Primer	Sekunder	Tersier
1.	Desain	Warna Alat Terapi kaki	Hitam
		Ukuran alat terapi kaki	50x50x20 cm
		Berat Alat Terapi Kaki	1 Kg
		Motif Alat Terapi Kaki	Garis-garis
		Daya baterai Alat Terapi Kaki	24 V
2.	Bahan	Tipe Adaptor Alat Terapi Kaki	DC Input
		Bahan produk Alat Terapi Kaki	Karet
		Jenis Sensor Alat Terapi Kaki	Sensor <i>on-off</i> otomatis
3.	Fungsi	Sifat Alat Terapi Kaki	Portable
		Sifat Tambahan Alat Terapi Kaki	Waterproof

3.3. Hasil Uji Validitas

- Uji Validitas Kinerja Produk Alat Berbasis *Arduino* Terapi Kaki

Hasil pengujian validitas kinerja dengan syarat $R > 0,361$ untuk validitas atribut produk Alat Terapi Kaki Berbasis *Arduinno* adalah sebagai berikut.

Rumus yang digunakan adalah teknik korelasi "*Product Moment*" sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \quad (1)$$

Dimana :

X : Total keseluruhan jawaban responden untuk satu pertanyaan

Y : Total keseluruhan jawaban untuk satu responden

N : Total semua responden

rx_y : Koefisien *Product Moment*

Dalam pengujian validitas ini digunakan korelasi *Product Moment*. Adapun langkah-langkah pengujian adalah sebagai berikut:

H₀ : Kuisisioner adalah instrumen yang valid serta cocok dipakai untuk mengumpulkan data

H₁ : Kuisisioner adalah instrumen yang tidak valid serta tidak cocok dipakai untuk mengumpulkan data

Taraf signifikan yang dipilih $\alpha = 0,05$

Wilayah kritis *Product Moment* dengan $\alpha = 0,05$ dan $N = 30$ adalah $r = 0,361$

Perhitungan r_{hitung} :

$$r_{hitung} = \frac{(30 \times 5125) - (123)(1206)}{\sqrt{[(30 \times 552) - (126)^2][(30 \times 49104) - (1206)^2]}}$$

$$= 0,5018$$

Kesimpulan : Karena $r_{hitung} > r_{tabel}$ sehingga H_0 diterima, hal ini berarti Kuisioner adalah instrumen yang valid serta cocok dipakai untuk mengumpulkan data.

Adapun hasil pengujian validitas kinerja atribut produk Alat Terapi Kaki Berbasis *Arduino* yakni untuk atribut warna alat terapi kaki diperoleh nilai r sebesar 0,5018, untuk atribut ukuran alat terapi kaki diperoleh nilai r sebesar 0,4953, nilai r dari atribut berat alat terapi kaki adalah 0,4966, nilai r dari atribut motif alat terapi kaki adalah 0,3915, nilai r dari bahan produk alat terapi kaki adalah 0,3915, nilai r dari daya baterai alat terapi kaki adalah 0,5673, nilai r dari tipe adaptor alat terapi kaki adalah 0,5773, nilai r dari jenis sensor alat terapi kaki adalah 0,5821, nilai r dari sifat alat terapi kaki adalah 0,4967, dan nilai r dari sifat tambahan alat terapi kaki adalah 0,4341. Dikarenakan semua nilai r melebihi 0,361 maka dapat disimpulkan bahwa keseluruhan data tergolong valid.

- Uji Validitas Harapan Produk Alat Berbasis *Arduino* Terapi Kaki

Berdasarkan rumus persamaan 1 diperoleh hasil pengujian validitas harapan atribut produk Alat Terapi Kaki Berbasis *Arduino* yakni untuk atribut warna alat terapi kaki diperoleh nilai r sebesar 0,5311, untuk atribut ukuran alat terapi kaki diperoleh nilai r sebesar 0, nilai r dari atribut berat alat terapi kaki adalah 0,5857, nilai r dari atribut motif alat terapi kaki adalah 0,5033, nilai r dari bahan produk alat terapi kaki adalah 0,5144, nilai r dari daya baterai alat terapi kaki adalah 0,5636, nilai r dari tipe adaptor alat terapi kaki adalah 0,4659, nilai r dari jenis sensor alat terapi kaki adalah 0,5397, nilai r dari sifat alat terapi kaki adalah 0,5105, dan nilai r dari sifat tambahan alat terapi kaki adalah 0,5876. Dikarenakan semua nilai r melebihi 0,361 maka dapat disimpulkan bahwa keseluruhan data tergolong valid.

- Uji Validitas Produk Alat Berbasis *Arduino* Terapi Kaki

Berdasarkan rumus persamaan 1 diperoleh hasil pengujian produk Alat Terapi Kaki Berbasis *Arduino* yakni untuk atribut warna alat terapi kaki diperoleh nilai r sebesar 0,4049, untuk atribut ukuran alat terapi kaki diperoleh nilai r sebesar 0,3970, nilai r dari atribut berat alat terapi kaki adalah 0,5213, nilai r dari atribut motif alat terapi kaki adalah 0,4437, nilai r dari bahan produk alat terapi kaki adalah 0,3751, nilai r dari daya baterai alat terapi kaki adalah 0,4457, nilai r dari tipe adaptor alat terapi kaki adalah 0,5686, nilai r dari jenis sensor alat terapi kaki adalah 0,4156, nilai r dari sifat alat terapi kaki adalah 0,4158, dan nilai r dari sifat tambahan alat terapi kaki adalah 0,4351. Dikarenakan semua nilai r melebihi 0,361 maka dapat disimpulkan bahwa keseluruhan data tergolong valid.

- Uji Validitas Produk Pesaing 1

Berdasarkan rumus persamaan 1 diperoleh hasil pengujian produk pesaing 1 yakni untuk atribut warna alat terapi kaki diperoleh nilai r sebesar 0,6741, untuk atribut ukuran alat terapi kaki diperoleh nilai r sebesar 0,4858, nilai r dari atribut berat alat terapi kaki adalah 0,3762, nilai r dari atribut motif alat terapi kaki adalah 0,4180, nilai r dari bahan produk alat terapi kaki adalah 0,4409, nilai r dari daya baterai alat terapi kaki adalah 0,6890, nilai r dari tipe adaptor alat terapi kaki adalah 0,3689, nilai r dari jenis sensor alat terapi kaki adalah 0,5213, nilai r dari sifat alat terapi kaki adalah 0,6798, dan nilai r dari sifat tambahan alat terapi kaki adalah 0,5049. Dikarenakan semua nilai r melebihi 0,361 maka dapat disimpulkan bahwa keseluruhan data tergolong valid.

- Uji Validitas Produk Pesaing 2

Berdasarkan rumus persamaan 1 diperoleh hasil pengujian produk pesaing 2 yakni untuk atribut warna alat terapi kaki diperoleh nilai r sebesar 0,5472, untuk atribut ukuran alat terapi kaki diperoleh nilai r sebesar 0,4033, nilai r dari atribut berat alat terapi kaki adalah 0,6338, nilai r dari atribut motif alat terapi kaki adalah 0,3872, nilai r dari bahan produk alat terapi kaki adalah 0,5209, nilai r dari daya baterai alat terapi kaki adalah 0,4093, nilai r dari tipe adaptor alat terapi kaki adalah 0,4068, nilai r dari jenis sensor alat terapi kaki adalah 0,5088, nilai r dari sifat alat terapi kaki adalah 0,3964, dan nilai r dari sifat tambahan alat terapi kaki adalah 0,5177. Dikarenakan semua nilai r melebihi 0,361 maka dapat disimpulkan bahwa keseluruhan data tergolong valid.

- Uji Validitas Produk Pesaing 3

Berdasarkan rumus persamaan 1 diperoleh hasil pengujian produk pesaing 3 yakni untuk atribut warna alat terapi kaki diperoleh nilai r sebesar 0,3965, untuk atribut ukuran alat terapi kaki diperoleh nilai r sebesar 0,4279, nilai r dari atribut berat alat terapi kaki adalah 0,4056, nilai r dari atribut motif alat terapi kaki adalah 0,3836, nilai r dari bahan produk alat terapi kaki adalah 0,3722, nilai r dari daya baterai alat terapi kaki adalah 0,3866, nilai r dari tipe adaptor alat terapi kaki adalah 0,3636, nilai r dari jenis sensor alat terapi kaki adalah 0,6575, nilai r dari sifat alat terapi kaki adalah 0,5917, dan nilai r dari sifat tambahan alat terapi kaki adalah 0,3816. Dikarenakan semua nilai r melebihi 0,361 maka dapat disimpulkan bahwa keseluruhan data tergolong valid.

3.4. Hasil Uji Reliabilitas

- Uji Reliabilitas kinerja Produk Alat Berbasis Arduino Terapi Kaki

Hasil pengujian vrealibilitas kinerja dengan syarat $R > 0,361$ untuk realibilitas atribut produk Alat Terapi Kaki Berbasis *Arduino* adalah sebagai berikut.

Uji realibilitas dilakukan dengan mencari nilai setiap atribut, rumus yang digunakan yakni.

$$\sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \quad (2)$$

Contoh perhitungan realibilitas pada data kinerja produk alat terapi kaki untuk seluruh pertanyaan dapat dilihat sebagai berikut dimana data-data nilai x didapat dari nilai hasil kuisisioner tertutup.

$$\sigma 1^2 = \frac{552 - \frac{126^2}{30}}{30} = 0,7600$$

Tabel 3. Perhitungan Reliabilitas Kinerja Produk

Pernyataan	σ^2 hitung
1	0,7600
2	0,4100
3	0,5600
4	0,6900
5	1,4667
6	1,3956
7	3,1667
8	0,8933
9	0,5956
10	1,3600
Jumlah	11,2978

$$\sum \sigma_b^2 = \sigma_1^2 + \sigma_2^2 + \sigma_3^2 + \dots + \sigma_{10}^2$$

$$\text{Variansi total } (\sigma_t^2) = \frac{49104 - \frac{(1206)^2}{30}}{30} = 20,7600$$

$$r = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right) = \left(\frac{10}{10-1} \right) \left(1 - \frac{11,2978}{20,7600} \right) = 0,5064$$

Berdasarkan perhitungan di atas, terlihat bahwa nilai koefisien *Alpha Croanbach* memiliki tingkat kecukupan yang tinggi, yaitu 0,5064. Dengan nilai r yang kritis pada $n = 30$ dan taraf signifikansi sebesar 5%, sebenarnya dapat disimpulkan bahwa konsistensi internal dan keandalan instrumen tersebut tergolong baik atau *reliable*.

- Uji Reliabilitas Harapan Produk Alat Berbasis Arduino Terapi Kaki

Sesuai perhitungan dari rumus persamaan 2, Ditemukan bahwa nilai koefisien *Alpha Cronbach* cukup bagus, yakni 0,6822. Berdasarkan nilai r tabel pada $n = 30$ dan signifikansi 5%, yakni 0,361, dapat dikatakan bahwa reliabilitas serta konsistensi internal instrumen tersebut cukup bagus atau *reliable*.

- Uji Reliabilitas Produk Alat Berbasis Arduino Terapi Kaki

Sesuai perhitungan dari rumus persamaan 2, Ditemukan bahwa nilai koefisien *Alpha Cronbach* cukup bagus, yakni 0,5355. Berdasarkan nilai r tabel pada $n = 30$ dan signifikansi 5%, yakni 0,361, dapat dikatakan bahwa reliabilitas serta konsistensi internal instrumen tersebut cukup bagus atau *reliable*.

- Uji Reliabilitas Produk Pesaing 1

Sesuai perhitungan dari rumus persamaan 2, Ditemukan bahwa nilai koefisien *Alpha Cronbach* cukup bagus, yakni 0,6825. Berdasarkan nilai r tabel pada $n = 30$ dan signifikansi 5%, yakni 0,361, dapat dikatakan bahwa reliabilitas serta konsistensi internal instrumen tersebut cukup bagus atau *reliable*.

- Uji Reliabilitas Produk Pesaing 2

Sesuai perhitungan dari rumus persamaan 2, Ditemukan bahwa nilai koefisien *Alpha Cronbach* cukup bagus, yakni 0,5942. Berdasarkan nilai r tabel pada $n = 30$ dan signifikansi 5%, yakni 0,361, dapat dikatakan bahwa reliabilitas serta konsistensi internal instrumen tersebut cukup bagus atau *reliable*.

- Uji Reliabilitas Produk Pesaing 3

Sesuai perhitungan dari rumus persamaan 2, Ditemukan bahwa nilai koefisien *Alpha Cronbach* cukup bagus, yakni 0,5386. Berdasarkan nilai r tabel pada $n = 30$ dan signifikansi 5%, yakni 0,361, dapat dikatakan bahwa reliabilitas serta konsistensi internal instrumen tersebut cukup bagus atau *reliable*.

4. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat ditarik ialah metode pengambilan sampel yang digunakan oleh peneliti adalah pengambilan sampel probabilitas dengan jenis pengambilan sampel adalah pengambilan sampel acak sederhana di mana setiap unit pengambilan sampel memiliki peluang yang sama untuk dipilih sebagai sampel yang mewakili populasi. Rumus slovin digunakan dalam penentuan total sampel dan hasilnya menunjukkan bahwa jumlah responden yang dibutuhkan adalah 30 orang.

Tiga puluh responden telah diikutsertakan dalam kajian dengan menggunakan kuesioner terbuka. Setelah itu, data telah dikumpulkan dan diperoleh nilai modus dari kuesioner terbuka tersebut. Hasil modus yang diperoleh adalah warna produk hitam, ukuran produk 50x50x20 cm, berat produk 1 kg, motif produk garis-garis, bahan produk karet, daya baterai produk 24 V, tipe adaptor produk DC *Input*, posisi sensor produk berada di tengah, sifat produk mudah dibawa kemana-mana, dan sifat tambahan produk tahan air.

Sebanyak 30 responden diberikan kuesioner tertutup yang dinilai dengan bobot tertentu. Kemudian, hasil jawaban responden diurutkan untuk menentukan peringkat. Dalam pengurutan tersebut, produk alat terapi kaki berbasis arduino VA mendapatkan peringkat 1 dengan total skor 96, diikuti pesaing 1 dengan total skor 88 untuk peringkat 2, pesaing 3 mendapatkan peringkat 3 dengan total skor 75, dan pesaing 4 menempati peringkat keempat dengan total skor 44.

Pengujian penelitian meliputi pengujian validitas dan reliabilitas. Validitas diuji oleh peneliti menggunakan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan kisaran kritis product moment dengan $\alpha = 0,05$ dan $N = 30$ adalah $r = 0,361$. Berdasarkan hasil pengujian validitas yang dilakukan oleh peneliti, dapat disimpulkan bahwa semua informasi yang diterima valid.

Dalam pengujian realibilitas, dilakukan perhitungan untuk mendapatkan koefisien *Alpha Croanbach*. Selain itu, digunakan harga R kritis dengan $n=30$ dan tingkat signifikansi sebesar 5%, yaitu 0,361. Berdasarkan data yang diuji keandalannya, dapat disimpulkan bahwa konsistensi internal dan instrumennya *reliable*.

Ucapan Terimakasih

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Ibu Ir. Rosnani Ginting, MT, PhD, IPU, M.Eng, yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam melakukan penelitian ini. Selain itu, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada asisten dan rekan penulis yang ikut serta dalam proses penelitian ini serta semua pihak yang terlibat sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

Referensi

- [1] A. T. Nabilla A. G, "Strategi Pemasaran dalam Upaya Meningkatkan Pendapatan pada Diva Karaoke Rumah Bernyanyi," *Kritis*, vol. 5, pp. 21–40, 2021.
- [2] V. Gaffar and H. Hendrayati, "Faktor Kunci Kesuksesan Studentpreneur," *Image : Jurnal Riset Manajemen*, vol. 8, no. 2, pp. 77–86, 2019, doi: 10.17509/image.v7i2.22240.
- [3] A. Yusup, "Peran Etika Bisnis dan Kunci Sukses dalam Pemasaran Syariah," *Jurnal Hukum Ekonomi Syariah*, 2020, doi: 10.30595/jhes.v0i0.7139.
- [4] Sukmayadi, "Kebijakan Penetapan Harga pada Pt. Atrindo Asia Global Bandung," *Coopetition : Jurnal Ilmiah Manajemen*, vol. 10, no. 2, pp. 103–110, 2019, doi: 10.32670/coopetition.v10i2.44.
- [5] S. Santosa and P. M. Fatma, "Pengaruh Iklan terhadap Keputusan Pembelian Merchandise C- Corner Di Pt Kereta Commuter Indonesia Jakarta," vol. 9, no. September, pp. 88–98, 2019.
- [6] s. s. D. N. M. Anjasari, "Pengaruh Desain Produk dan Strategi Pemasaran terhadap Keputusan Pembelian Produk," vol. 4, no. 1, pp. 48–56, 2018.
- [7] C. B. H. Samosir and A. B. Prayoga, "Pengaruh Persepsi Harga dan Promosi terhadap Keputusan Pembelian Konsumen Produk Enervon-C," *Jurnal Ilmiah Manajemen dan Bisnis*, vol. 1, no. November, pp. 1–13, 2017.
- [8] I. Sulistiawan, H. B. Santoso, and A. Komari, "Perancangan Produk Kep Potong Rambut dengan Mempertimbangkan Voice Of Customer Menggunakan Metode Quality Function Deployment," *JATI UNIK: Jurnal Ilmiah Teknik dan Manajemen Industri*, vol. 2, no. 1, p. 46, 2019, doi: 10.30737/jatiunik.v2i1.386.
- [9] P. Purnommo and M. S. Palupi, "Pengembangan Tes Hasil Belajar Matematika Materi Menyelesaikan Masalah yang Berkaitan dengan Waktu, Jarak dan Kecepatan untuk Siswa Kelas V," vol. 20, no. 2, 2016.
- [10] F. A. Fahmi and H. SS, "Pengaruh Layanan Informasi dengan Media Film terhadap Kewaspadaan Siswa tentang Pelecehan Seksual di Kelas VIII-C SMPN 1 Matesih Tahun Pelajaran 2018/2019," vol. 8, no. 5, p. 55, 2019.
- [11] I. Alwi, "Kriteria Empirik Dalam Menentukan Ukuran Sampel," *Jurnal Formatif*, vol. 2, no. 2, pp. 140–148, 2012.
- [12] Jasmalinda, "Pengaruh Citra Merek Dan Kualitas Produk Terhadap Keputusan Pembelian Konsumen Motor Yamaha Di Kabupaten Padang Pariaman.," *Jurnal Inovasi Penelitian*, vol. 1, no. 10, pp. 2199–2205, 2021.
- [13] N. Shabrina, D. Darmadi, and 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, pp. 164–173, 2020, doi: 10.33753/madani.v3i2.108.
- [14] I. E. Sandjaja and D. Purnamasari, "Perancangan Kuisioner Survei Galangan," *Technology Science and Engineering*, vol. 1, no. 1, pp. 27–33, 2017.
- [15] S. Janti, "Analisis Validitas dan Reliabilitas dengan Skala Likert terhadap Pengembangan SI/TI dalam Penentuan Pengambilan Keputusan Penerapan Strategic Planning pada Industri Garmen," *Snast*, no. November, p. 159, 2014.
- [16] F. Olivia, T. Pakpahan, J. Andrian, and S. Alhadi, "Survei Pasar terhadap Produk Mouth Mirror Multifungsi di Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Sumatera Utara," *TALENTA Conference Series: Energy & Engineering*, vol. 3, no. 2, pp. 859–867, 2020, doi: 10.32734/ee.v3i2.1086.
- [17] W. Hapsari, Bambang Darmo Yuwono, and F. J. Amarrohman, "Jurnal Geodesi Undip Oktober 2013 Jurnal Geodesi Undip Oktober 2013," *Jurnal Geodesi Undip*, vol. 5, no. 4, pp. 233–242, 2016.
- [18] S. Heswari and S. F. D. Patri, "Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis android untuk mengoptimalkan kemampuan berpikir kreatif siswa," *JIP: Jurnal Inovasi Penelitian*, vol. 2, no. 8, pp. 2715–2722, 2022.
- [19] S. Syamsuryadin and Ch. F. S. Wahyuniati, "Tingkat Pengetahuan Pelatih Bola Voli tentang Program Latihan Mental di Kabupaten Sleman Yogyakarta," *Jorpres (Jurnal Olahraga Prestasi)*, vol. 13, no. 1, pp. 53–59, 2017, doi: 10.21831/jorpres.v13i1.12884.
- [20] Teni and Agus Yudiyanto, "Pengaruh Motivasi Belajar terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Kedokan Bunder Kabupaten Indramayu," *Jurnal Pendidikan Indonesia*, vol. 2, no. 1, pp. 105–117, 2021, doi: 10.36418/japendi.v2i1.73.