



PAPER – OPEN ACCESS

## Perancangan Stetoskop Wireless dengan Metode Survei Pasar

Author : Dewi Kartika dkk.,  
DOI : 10.32734/ee.v3i2.1091  
Electronic ISSN : 2654-704X  
Print ISSN : 2654-7031

*Volume 3 Issue 2 – 2020 TALENTA Conference Series: Energy & Engineering (EE)*



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Published under licence by TALENTA Publisher, Universitas Sumatera Utara



## Perancangan Stetoskop *Wireless* dengan Metode *Survei* Pasar

Dewi Kartika<sup>a</sup>, Kukuh Adhiyaksa<sup>b</sup>, FatimahUlfa<sup>c</sup>, Nurmai Widiandi<sup>d</sup>

<sup>abcd</sup>Fakultas Teknik, Departemen Teknik Industri, Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia

dewikartika28112000@gmail.com, Kukuhadiyaksa@gmail.com, ulfafatihah12@gmail.com, nur846522@gmail.com

### Abstrak

Dalam merancang suatu produk dibutuhkan *survei* pasar untuk mengetahui keinginan pelanggan sehingga terciptalah strategi pemasaran yang tepat untuk meningkatkan pemasaran produk. Untuk mendapatkan data peluang pasar dapat dilakukan melalui segmentasi, *targetting*, *positioning*. Saat ingin memulai strategi pemasaran dilakukanlah segmentasi. Kegiatan *survei* pasar terdiri dari *segmentasi*, *targetting*, dan *positioning*. Untuk mengetahui apa yang diinginkan konsumen dapat dilakukan pengumpulan data dengan cara menyebarkan kuisioner terbuka dan hasil dari kuisioner terbuka dijadikan kuisioner tertutup yang disebarakan kembali. Kemudian hasil dari kuisioner dapat diolah melalui metode pengujian, dimana ada dua pengujian yang dilakukan yaitu pengujian *validitas* dan juga pengujian *reliabilitas*. Pada penelitian ini dilakukan perancangan stetoskop *wireless*. Untuk mengetahui seperti apa permintaan pasar saat ini untuk stetoskop dilakukanlah penyebaran kuisioner kepada para perawat di Yayasan Rumah Sakit Sembiring yang berada di Jalan Besar NO. 77 Delitua kecamatan Deli Tua Timur Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara. Hasil dari kuisioner di uji dengan uji *validitas* dan *reliabilitas* untuk mengetahui motif stetoskop yang diinginkan pasar dan berkualitas, sehingga terciptalah stetoskop *wireless* yang dapat bersaing di pasar. Uji *validitas* dilakukan agar kita mengetahui seberapa jauh nilai hasil dari pengamatan yang kita lakukan. Uji *validitas* bertujuan untuk menghindari pertanyaan yang kurang jelas menurut persepsi responden, menambah atribut stetoskop *wireless* yang diperlukan atau meniadakan atribut stetoskop *wireless* yang dianggap tidak relevan setelah diketahui hasil uji *validitas*, Suatu tingkatan instrumen yang hasilnya akan sama saja jika terus berulang dipakai pada populasi dengan situasi yang berbeda-beda dinamakan uji *reliabilitas*.

Kata Kunci: Atribut Stetoskop, Uji Validitas, Uji Reliabilitas.

### Abstract

*In designing a product, a market survey is needed to determine customer desires so that the right marketing strategy is created to improve product marketing. To obtain market opportunity data, it can be done through segmentation, targetting, positioning. When you want to start a marketing strategy, segmentation is carried out. Market survey activities consist of segmentation, targetting, and positioning. To find out what consumers want, data collection can be done by distributing open questionnaires and the results of open questionnaires are used as closed questionnaires that are distributed again. Then the results of the questionnaire can be processed through the testing method, where there are two tests carried out, namely testing the validity and also testing the reliability. In this study, a wireless stethoscope was designed. To find out what the current market demand for stethoscopes was like, questionnaires were distributed to nurses at the Sembiring Hospital Foundation which is on Jalan Besar NO. 77 Delitua, Deli Tua Timur sub-district, Deli Serdang Regency, North Sumatra. The results of the questionnaire were tested with validity and reliability tests to determine the stethoscope motif the market wanted and had quality, so that a wireless stethoscope was created that could compete in the market. The validity test is carried out so that we know how far the value of the results of the observations we make is. The validity test aims to avoid questions that are unclear according to respondents' perceptions, add the required attributes of the wireless stethoscope or negate the attributes of the wireless stethoscope which are considered irrelevant after the validity test results are known, a level of instrument whose results will be the same if it is repeatedly used in populations with situations different things are called reliability tests.*

Keywords: Attribute Stethoscope, Validity Test, Reliability Test.

## 1. Pendahuluan

Ketika kita menciptakan suatu produk maka kita harus merencanakan bagaimana dan seperti apakah riset pasar yang akan kita lakukan pada produk rancangan tersebut. Kita harus memahami produk seperti apakah yang diinginkan pasar, jadi dalam perancangan produk kita tidak memaksakan produk itu sesuai keinginan kita. Ketika melakukan riset pasar hasil dari riset pasar yang kita lakukan selanjutnya kita tuangkan menjadi ide kita dalam berbisnis. Dalam menentukan suatu strategi pemasaran yang cerdas dilakukan melalui hasil riset pasar yang kemudian dibangun positioningnya sebagai suatu branding ataupun brand building. Langkah langkah strategi pemasaran ditentukan oleh riset pasar. Cara yang dilakukan riset pasar ialah melakukan survei pasar pada masyarakat dengan tujuan mengetahui bagaimanakah kondisi pasar. Survei pasar dilakukan dengan melalui penyebaran kuisioner tertutup dan kuisioner terbuka, penyebaran angket, dan juga melakukan kegiatan wawancara secara langsung kepada masyarakat yang dipilih. Mengamati perkembangan pasar dilakukan dengan cara mencari tahu apa sajakah tren yang lagi trending dikalangan masyarakat dan juga mencari tahu produk seperti apakah yang dibutuhkan masyarakat yang dapat memberikan kepuasan pada konsumen.[1]

Agar produk banyak terjual kita harus mengetahui bagaimana produk dan jasa yang diinginkan para konsumen sehingga kita memahami apa sajakah produk yang dibutuhkan pelanggan dengan baik sehingga tercapailah suatu tujuan dari pemasaran. Setelah mengidentifikasi segmen pasar, diputuskan segmen mana yang akan menjadi pasar sasarannya. Dengan mempersiapkan program pemasaran yang baik sesuai kita harus memilih pasar sasaran dengan cermat sehingga dicapailah suatu hasil yang terbaik.kegiatan mengidentifikasi menciptakan menyampaikan memperhatikan apa saja nilai nilai dari pelanggan merupakan kegiatan yang dilakukan selama pemasaran. Kepuasan dari pelanggan merupakan gambaran penilaian masyarakat terhadap produk tersebut, bagaimana kinerja produk tersebut dan bagaimana ekspektasi dari konsumen terhadap produk itu. Saat pelanggan merasa kecewa dan tidak puas akan suatu produk tersebut maka kinerja dari produk tidak sesuai dengan ekspektasi produk.sebaliknya jika pelanggan merasa puas dan senang akan kualitas produk tersebut maka kinerja dari produk tersebut sesuai dengan ekspektasi. Pasar sasaran, kebutuhan pelanggan, pemasaran terpadu dan profitabilitas merupakan empat hal yang menjadi pondasi suatu konsep pemasaran produk. [2]

Untuk mendapatkan data peluang pasar dapat dilakukan melalui *segmentasi*, *targetting*, dan *positioning*. Dalam memulai strategi pemasaran konsep yang dilakukan pertama kali ialah konsep yang menggunakan konsep *segmentasi*. Selanjutnya dilakukanlah konsep *targetting*, yaitu suatu konsep yang mennetapkan apa sajakah segmen segmen potensial yang sesuai dengan kemampuan sumber daya yang tersedia. Selanjutnya yang ketiga ialah konsep *positioning* yaitu konsep strategi pemasaran yang menempatkan produk rancangan kita berbeda dan unggul dalam pikiran konsumen ataupun anggapan konsumen bahwa produk rancangan kita merupakan produk terbaik dibandingkan semua produk saingan.[3]

Populasi adalah semua nilai baik hasil perhitungan maupun pengukuran, baik kuantitatif maupun kualitatif, daripada karakteristik tertentu mengenai sekelompok objek yang lengkap dan jelas. Sampel adalah bagian dari populasi yang diambil melalui berbagai cara tertentu dan memiliki karakteristik tertentu, jelas dan lengkap yang dianggap bisa mewakili suatu populasi. [4]

Suatu usaha yang dilakukan secara sadar dalam mengumpulkan data data secara sistematis dengan suatu prosedur secara standart merupakan suatu teknik dalam mengumpulkan data. Diantara teknik pengumpulan data yang sering digunakan adalah metode dokumentasi dan teknik kuisioner.[5] berbagai macam pertanyaan tertulis yang dilakukan untuk memperoleh informasi yang diberikan responden seperti laporan pribadinya dan juga segala hal yang responden ketahui merupakan pengertian dari kuisioner. Dalam mengumpulkan data data penelitian penyebaran kuisioner merupakan suatu hal yang sangat penting untuk mendapatkan berbagai informasi yang sesuai relevan dengan tujuan dari survei yang dilakukan. Ketika menyebarkan kuisioner para responden terpilih disuruh untuk mengisi berbagai pertanyaan yang diajukan oleh peneliti. Pertanyaan yang dibuat haruslah jelas sehingga tidak membingungkan responden terpilih. Pertanyaan yang ada juga harus menunjukkan tujuan dari penelitian[6] Kuisioner terdiri dari 3 halaman, 1 halaman depan berisikan data responden dan tujuan penelitian. 1 halaman berisi petunjuk pengisian kuisioner. Dan 1 halaman berisi kuisioner tentang tingkat probabilitas. [7]

Untuk mengetahui nilai karakteristik suatu produk yang berdasarkan ukuran tertentu dilakukanlah kegiatan skala penilaian yang dapat membedakan penggolongan dan juga urutan karakteristik produk tersebut. Ada dua jenis skala penilaian yang dilakukan dalam perancangan suatu produk yaitu uji validitas dan uji reabilitas. Untuk mengetahui seberapa jauh nilai dari skor yang diperoleh dalam pengamatan yang diukur dilakukanlah uji validitas. Jika ingin mengetahui bagaimana nilai urutan instrumen yang bernilai sama jika berulang kali digunakan kepada suatu populasi tertentu yang nilainya tidak nberubah ketika situasi berbeda dilakukanlah uji Reliabilitas (*reproducibility*, *repeatability*, *consistency*, *stability*). Penjelasan mengenai situasi yang berbeda yaitu pengamat yang melakukan tetap sama atau pengamat yang melakukan berbeda orang namun tes yang dilakukan itu sama sehingga dinamakan kesempatan yang berbeda. Jenis-jenis reabilita adalah sebagai berikut: Uji reabilitas dengan rumus *Alpha Cronbach Cronbach* dan uji reliabilitas dengan *Spearman-Brown*. Koefisien *alpha cronbach* merupakan model *internal consistency score* berdasarkan korelasi kurata antara butir-butir yang ekuivalen. Skala pengukuran yang *reliable* sebaiknya memiliki nilai *alpha cronbach* minimal 0,7. Rumus korelasi *alpha cronbach* :

$$\alpha_{Cronbach} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S_p^2} \right) \quad (1)$$

Dimana :

$k$  = jumlah dari banyaknya butir dalam skala pengukuran

$S_i^2$  = ragam dari banyaknya varian dari butir ke- $i$

$S_p^2$  = ragam atau varian dari skor total

Uji konsistensi instrumen dilakukan dengan menggunakan formula *Spearman-Brown* yang didasarkan kepada metode *split-half* korelasi antarbagian korelasi antar belahan pertama dan kedua dihitung menggunakan formula sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{2(r_{xy})}{(1+r_{xy})} \quad (2)$$

Dimana,  $r_{11}$  adalah reliabilitas instrumen dan  $r_{xy}$  adalah indeks korelasi antar dua belah instrumen.

Uji validitas perlu dilakukan terhadap suatu instrumen penelitian, khususnya instrumen yang dibuat dari kuisioner. Uji validitas bertujuan untuk menghindari pertanyaan atau pernyataan yang kurang jelas menurut responden, mengidentifikasi atau meniadakan kata kata yang terlalu asing, memperbaiki pertanyaan pertanyaan yang kurang jelas atau tidak sesuai dengan kondisi objek penelitian, menambah item yang diperlukan atau meniadakan item yang dianggap tidak relevan setelah diketahui hasil uji validitas.[ 8]

Dalam menghitung rata rata penilaian kepentingan digunakan diagram cartesius , dihitung rata-rata dari penilaian kepentingan/ekspektasi yang merupakan dimensi-dimensi *ServQual* dan kinerja/persepsi dari tiap variabel atribut. Kemudian dicari rata-rata total dari penilaian harapan dan ekspektasi. Setelah itu data-data tersebut digambarkan pada bagian dengan empat kuadran. Kuadran A Kinerja suatu variabel adalah lebih rendah dari keinginan konsumen sehingga kinerja organisasi harus ditingkatkan agar optimal. Kuadran B Kinerja dan keinginan konsumen pada suatu variabel berada pada tingkat tinggi dan sesuai, sehingga organisasi cukup mempertaruhkan kinerja variabel tersebut. Kuadran C Kinerja dan keinginan konsumen pada suatu variabel berada pada tingkat rendah, sehingga organisasi belum perlu melakukan perbaikan. Kuadran D Kinerja organisasi berada dalam tingkat tinggi tetapi keinginan konsumen akan kinerja dari variabel tersebut hanya rendah, sehingga organisasi perlu mengurangi hasil yang dicapai agar dapat mengefisienkan sumberdaya organisasi. (Rosnani, Perancangan Produk, 2013)[9]

*Importance-Performance Matrix* dikemukakan oleh Imartilla & James Teknik ini membandingkan *performance* dengan *importance* yang kemudian akan diplot pada diagram *cartesius* yang terdiri atas empat kuadran. Tiap kuadran menggambarkan terjadinya suatu kondisi yang berbeda dengan kuadran lainnya. (Cherlinaya)[10]

## 2. Metodologi

Jenis penelitian ini menggunakan metode deskriptif jenis *cross sectional*, berupa survei konsumen dengan metode kuantitatif. pengambilan data dilakukan dengan menggunakan kuisioner yang dilaksanakan pada waktu tertentu. Jumlah sampel dalam penelitian ini ialah 35 perawat di Yayasan Rumah Sakit Sembiring Delitua. Kriteria sampel ialah jenis kelamin, umur dan pekerjaan. Uji validitas kuisioner pada penelitian ini menggunakan uji korelasi *Pearson Product Moment*. Atribut stetoskop wireless dianggap valid apabila nilai R hitung lebih besar dari R tabel ( $N=30$ ,  $R \text{ tabel}=0,361$ ). Uji realibitas kuisioner penelitian ini menggunakan metode *Alpha Cronbach*. Kuisioner dianggap reliabel jika nilai koefisien reliabilitas hitung lebih besar dari  $r$  kritis yaitu diatas 0,6.

## 3. Hasil dan Pembahasan

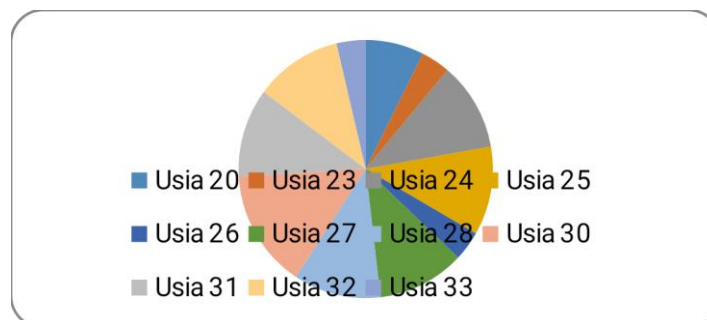
Dari penelitian mengenai penerapan metode deskriptif jenis *cross sectional*, pada proses *survei* pasar perancangan stetoskop didapatkan hasil dan pembahasan sebagai berikut :

### 3.1. Spesifikasi Responden

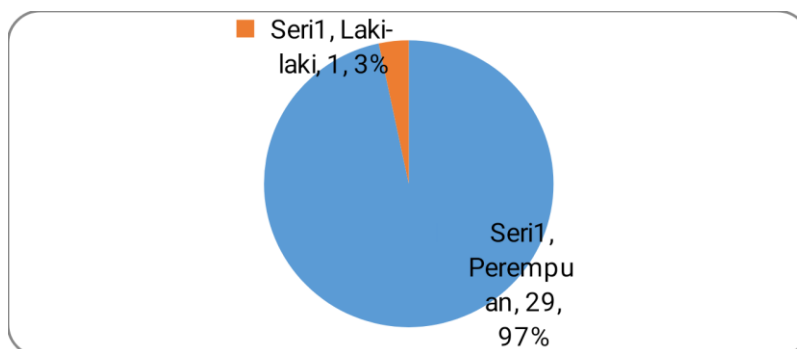
Penelitian diawali dengan pengumpulan data atribut stetoskop wireless dengan data atribut stetoskop pesaing 1, pesaing 2, pesaing 3. Data atribut ini didapatkan melalui pengisian data pada kuisioner. Jumlah sampel yang terlibat ialah 35 perawat dengan spesifikasi yang berbeda. Data spesifikasi sampel penelitian dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Data Spesifikasi Sampel Penelitian

Spesifikasi	Parameter	N=35	%
Umur	19-35	35	100
Jenis kelamin	Laki-laki	4	11
	Perempuan	31	89
Pekerjaan	Perawat	35	100



Gambar 1. Grafik Spesifikasi Responden Kuesioner Berdasarkan Usia



Gambar 2. Grafik Spesifikasi Responden Kuesioner Terbuka Berdasarkan Jenis kelamin

Atribut stetoskop wireless yang ditanyakan pada kuisisioner terbuka ialah Warna stetoskop, Motif stetoskop, Bentuk stetoskop, Fungsi tambahan, Bentuk fungsi tambahan, Bahan fungsi tambahan, Tebal dan diameter stetoskop, diameter pegangan stetoskop, bahan penyusun stetoskop dan berat stetoskop. Pada kuisisioner tertutup didapatkanlah hasil warna stetoskop biru, motif stetoskop polos, bentuk stetoskop dan pegangan pada stetoskop bulat dengan fungsi tambahan dapat merekam EKG dan mengukur suhu tubuh. Dimensi ukuran tebal 4 cm dan diameter stetoskop 6 cm. Dimensi ukuran pegangan stetoskop 4 cm dan berat stetoskop wireless 500 gram

### 3.2. Uji validitas

Jenis *validitas* pada penelitian ini ialah *validitas isi* yaitu mengukur seberapa baik atribut-atribut stetoskop wireless dari pada stetoskop para pesaing. Analisis korelasi dengan menggunakan rumus Korelasi *Product Moment* yang dikembangkan oleh *Pearson* digunakan pada uji validitas perancangan stetoskop wireless. karena pertanyaan diukur dengan menggunakan skala interval. Rumus yang digunakan adalah teknik korelasi "*Product Moment*" sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[(N \sum X^2) - (\sum X)^2][(N \sum Y^2) - (\sum Y)^2]}} \quad (3)$$

Dimana :

X : Jumlah semua jawaban responden setiap pertanyaan

Y : Jumlah semua jawaban pertanyaan setiap responden

N : Jumlah semua responden yang terlibat

$r_{xy}$  : Nilai Koefisien *Product Moment*

Pengujian validitas menggunakan korelasi *Product Moment*. Tahapan tahapan dalam pengujian validitas adalah sebagai berikut :

1.  $H_0$  : Kuisisioner merupakan suatu instrumen yang diterima dalam pengumpulan data

$H_1$  : Kuisisioner bukan merupakan instrumen yang diterima

2.  $\alpha = 0,05$  merupakan taraf signifikan terpilih yang akan digunakan

3. Wilayah kritis dari *Product Moment* dengan  $\alpha = 0,05$  dan  $N = 35$  adalah  $r_{tabel} = 0,361$

4. Perhitungan  $r_{hitung}$  :

$$\begin{aligned} r_{hitung} &= \frac{(35 \times 619) - (145)(1408)}{\sqrt{[(35 \times 5877) - (145)^2][(35 \times 57092) - (1408)^2]}} \\ &= 0,4834 \end{aligned}$$

5. Kesimpulan : Karena  $r_{hitung} > r_{tabel}$  ( $0,4834 > 0,361$ ) maka  $H_0$  diterima, berarti kuisisioner merupakan instrumen yang *valid* dan dapat digunakan dalam pengumpulan data. Hasil uji *validitas* kinerja dan harapan pada stetoskop wireless dapat dilihat pada tabel 2. Berikut ini:

Tabel 2 Hasil Pengujian *Validitas Kinerja* Dan Harapan Atribut Stetoskop *wireless*

Atribut	Kinerja			Harapan		
	R <sub>hitung</sub>	R <sub>tabel</sub>	Kesimpulan	R <sub>hitung</sub>	R <sub>tabel</sub>	Kesimpulan
Warna	0,4834	0,361	diterima	0,5215	0,361	diterima
Motif	0,4411	0,361	diterima	0,5653	0,361	diterima
Bentuk	0,5234	0,361	diterima	0,7083	0,361	diterima
Fungsi tambahan	0,4202	0,361	diterima	0,7042	0,361	diterima
Bentuk fungsi tambahan	0,4301	0,361	diterima	0,5185	0,361	Diterima
Bahan fungsi tambahan	0,4514	0,361	diterima	0,4940	0,361	Diterima
Tebal dan diameter	0,4854	0,361	diterima	0,4379	0,361	Diterima
Diameter pegangan	0,5064	0,361	diterima	0,6407	0,361	Diterima
Bahan	0,3876	0,361	diterima	0,5384	0,361	Diterima
Berat	0,4545	0,361	diterima	0,3624	0,361	Diterima

Berdasarkan hasil uji *validitas* menunjukkan bahwa seluruh atribut baik pada kinerja dan harapan, memiliki  $r_{hitung} > r_{tabel}$  (0,361). Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa seluruh atribut stetoskop adalah *valid*. Berikut ini adalah hasil pengujian *validitas* atribut stetoskop *wireless* padatable 3.

Tabel 3. Hasil Pengujian *Validitas* Atribut Stetoskop *wireless*

Atribut	R <sub>hitung</sub>	R <sub>tabel</sub>	Kesimpulan
Warna	0,5418	0,361	<i>Valid</i>
Motif	0,6038	0,361	<i>Valid</i>
Bentuk	0,7437	0,361	<i>Valid</i>
Fungsi tambahan	0,7547	0,361	<i>Valid</i>
Bentuk fungsi tambahan	0,5175	0,361	<i>Valid</i>
Bahan fungsi tambahan	0,4767	0,361	<i>Valid</i>
Tebal dan diameter	0,4822	0,361	<i>Valid</i>
Diameter pegangan	0,6849	0,361	<i>Valid</i>
Bahan	0,5800	0,361	<i>Valid</i>
Berat	0,4123	0,361	<i>Valid</i>

Hasil korelasi skor setiap atribut stetoskop *wireless* rancangan kelompok VII dengan skor total menunjukkan nilai korelasi lebih dari 0,361. Hasil ini menunjukkan bahwa semua atribut *valid* dan dapat digunakan untuk mengukur tingkat keinginan konsumen pengguna stetoskop. Atribut bentuk, fungsi tambahan digolongkan memiliki korelasi yang kuat dengan skor total atribut stetoskop. Selanjutnya adalah hasil uji *validasi* stetoskop para pesaing yang ada pada tabel 4 sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Pengujian *Validitas* Atribut Stetoskop Para Pesaing

Atribut	Pesaing 1			Pesaing 2			Pesaing 3		
	R <sub>hitung</sub>	R <sub>tabel</sub>	Hasil	R <sub>hitung</sub>	R <sub>hitung</sub>	Hasil	R <sub>hitung</sub>	R <sub>tabel</sub>	Hasil
Warna	0,3805	0,361	diterima	0,5456	0,5456	diterima	0,5621	0,361	<i>Valid</i>
Motif	0,4186	0,361	diterima	0,5202	0,361	diterima	0,5687	0,361	<i>Valid</i>
Bentuk	0,4948	0,361	diterima	0,6011	0,361	diterima	0,7749	0,361	<i>Valid</i>
Fungsi tambahan	0,3949	0,361	diterima	0,4751	0,361	diterima	0,6330	0,361	<i>Valid</i>
Bentuk fungsi tambahan	0,5382	0,361	diterima	0,3779	0,361	diterima	0,3721	0,361	<i>Valid</i>
Bahan fungsi tambahan	0,6789	0,361	diterima	0,6482	0,361	diterima	0,6104	0,361	<i>Valid</i>
Tebal dan diameter	0,6707	0,361	diterima	0,3707	0,361	diterima	0,3947	0,361	<i>Valid</i>
Diameter pegangan	0,5135	0,361	diterima	0,4727	0,361	diterima	0,6870	0,361	<i>Valid</i>
Bahan	0,4914	0,361	diterima	0,5380	0,361	diterima	0,6095	0,361	<i>Valid</i>
Berat	0,4820	0,361	diterima	0,3662	0,361	diterima	0,5323	0,361	<i>Valid</i>

### 3.3. Uji Reliabilitas

Perhitungan uji reliabilitas terhadap pertanyaan pertama tentang bentuk *Toolbox Never Die*.

$$\sigma_{x1}^2 = \frac{5857 - \frac{145^2}{35}}{35} = 0,5224$$

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

$$= 6,2335$$

$$\text{Variansi total} = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}}{n} = \frac{57092 - \frac{1408^2}{35}}{35}$$

$$r = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right) = \left( \frac{10}{10-1} \right) \left( 1 - \frac{17,8782}{43,3459} \right) = 0,6528$$

Maka berdasarkan perhitungan, dapat kita ketahui nilai koefisien reliabilitas hitung lebih besar dari  $r_{\text{kritis}}$  yaitu sebesar 0,6 ( $0,6528 > 0,6$ ) maka data data dapat dipercaya bersifat *reliable*

$$\sigma_{x1}^2 = \frac{153 - \frac{6467^2}{35}}{35} = 0,8620$$

Uji *reliabilitas* kinerja dan harapan pada stetoskop *Wireless* dapat dilihat pada tabel 5 berikut ini:

Tabel. 5. Rekapitulasi Nilai Reliabilitas Kinerja dan harapan stetoskop *Wireless*

Atribut	$\sigma_x^2$ hitung	$\sigma_x^2$ hitung
Warna	0,5224	0,8620
Motif	0,7135	0,8767
Bentuk	0,5420	0,8212
Fungsi tambahan	0,5029	0,6498
Bentuk fungsi tambahan	0,5600	1,3012
Bahan fungsi tambahan	0,8049	2,4767
Tebal dan diameter	0,6482	2,6857
Diameter pegangan	0,6906	1,3224
Bahan	0,8620	0,6498
Berat	0,3869	0,6482

Tabel. 6. Uji *reliabilitas* stetoskop *wireless* dan pesaing pesaing

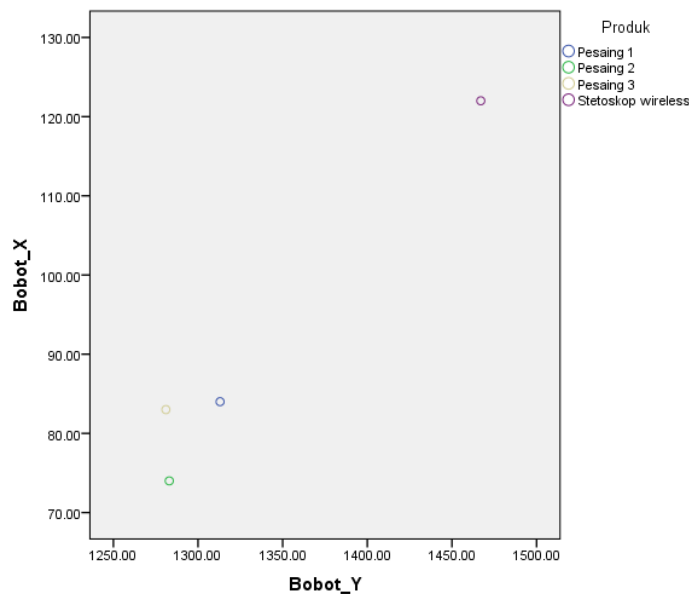
Atribut	Stetoskop <i>Wireless</i>	Pesaing I	Pesaing II	Pesaing III
	$\sigma_x^2$ hitung	$\sigma_x^2$ hitung	$\sigma_x^2$ hitung	$\sigma_x^2$ hitung
Warna	0,8686	2,1910	0,8767	1,2898
Motif	0,9763	1,0727	0,8441	0,6482
Bentuk	0,7592	1,2278	0,5339	0,8539
Fungsi tambahan	0,6498	0,9763	0,8278	1,1755
Bentuk fungsi tambahan	1,1869	2,2971	1,5298	0,9012
Bahan fungsi tambahan	2,1469	1,9478	2,6498	1,1069
Tebal dan diameter	2,4082	2,4539	1,8041	1,6114
Diameter pegangan	1,0335	1,1755	1,9624	1,2620
Bahan	0,7020	1,3355	2,0212	0,8114
Berat	0,7020	2,3543	1,9624	1,4335

Berdasarkan data diatas didapat bahwa data *reliable* atau dapat dipercaya, karena nilai koefisien *reliabilitas* hitung lebih besar dari  $r_{\text{kritis}}$  yaitu sebesar 0,6 ( $0,6438 > 0,6$ ). Selanjutnya dilakukan perhitungan Rekapitulasi peringkat untuk setiap produk stetoskop yang dapat dilihat pada Tabel 7. berikut ini.

Tabel 7. Rekapitulasi Peringkat

Produk	Rank				Jumlah
	1	2	3	4	
Stetoskop <i>wireless</i> (Kelompok VII)	21	5	3	11	40
Pesaing I	11	11	8	7	37
Pesaing II	2	11	14	2	29
Pesaing III	1	8	10	15	34
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>140</b>

### 3.4 Peta posisi Atribut stetoskop *wireless*

Gambar 3. Peta Posisi Atribut Stetoskop *Wireless*

Berikut ini merupakan penjelasan gambar peta posisi atribut stetoskop *wireless* sebagai berikut:

1. Kuadran B (kinerja dipertahankan) atau *maintain performance*, ini adalah wilayah yang memuat faktor-faktor yang dianggap pelanggan sudah sesuai dengan yang diinginkan sehingga tingkat kepuasannya relatif lebih tinggi. Atribut yang termasuk dalam kuadran ini, yaitu berat, warna, bentuk produk, bentuk fungsi tambahan, bahan fungsi tambahan, dan bahan penyusun produk.
2. Kuadran C menunjukkan prioritas produk rendah atau *attributes to maintain* yaitu wilayah yang memuat anggapan pelanggan mengenai faktor-faktor yang kurang penting dan kinerja dari produk stetoskop *wireless* tidak terlalu istimewa. Atribut yang termasuk dalam kuadran ini, yaitu motif, dan diameter pegangan stetoskop *wireless*.
3. Kuadran D menunjukkan *main priority* yaitu wilayah yang memuat anggapan pelanggan mengenai faktor-faktor yang dianggap kurang penting dan terlalu berlebihan, artinya harapan pelanggan terhadap variabel-variabel yang bersangkutan hampir terpenuhi dibandingkan dengan nilai variabel-variabel lain. Pada kuadran ini terdapat atribut tebal dan diameter produk, dan bahan fungsi tambahan.

## 4. Kesimpulan dan Saran

### 4.1. Kesimpulan

Hasil dari penelitian ini diuraikan dalam beberapa point berikut ini:

1. Hasil uji validitas menunjukkan nilai korelasi lebih dari 0,361, Hasil ini menunjukkan bahwa semua atribut *valid*.
2. Hasil Uji reliabilitas menunjukkan bahwa data *reliable* atau dapat dipercaya, karena nilai koefisien *reliabilitas* hitung lebih besar dari  $r_{kritis}$  yaitu sebesar 0,6 ( $0,6438 > 0,6$ ).
3. Peta posisi atribut stetoskop *Wireless* pada kuadran B yaitu berat, warna, bentuk produk, bentuk fungsi tambahan dan bahan penyusun produk.
4. Peta posisi atribut stetoskop *wireless* pada Kuadran C yaitu motif dan diameter pegangan.
5. Peta posisi atribut stetoskop *wireless* pada kuadran D yaitu tebal dan diameter produk, bahan fungsi tambahan.



#### 4.2. Saran

1. Sebaiknya dalam merancang suatu produk dilakukanlah uji *validitas* dan uji *realibitas*.
2. Sebaiknya lebih teliti dalam menghitung hasil uji *validitas* dan uji *realibitas*.

#### Referensi

- [1] Piliangani, Hiqmad Muharman. (2012). "A To Z Sukses Bisnis Rumahan." *PT ElexMedia Komputindo*.
- [2] Firmansyah, Anang. (2019). "Pemasaran Dasar dan konsep."
- [3] Prima Ariestonandri, "Marketing Research for Beginner".
- [4] Ginting, Rosnani. (2015). "Kuisisioner Alat Ukur Konsumen Terhadap Produk." *USU Press*.
- [5] Rukajat,akat. (2018). "Pendekatan Penelitian Kuantitatif". *Penerbit Deepublish*.
- [6] Ginting, Rosnani. (2013). "Rancangan Teknik Industri." *USU Press*
- [7] Ginting, Rosnani. (2018). "Perancangan Dan Perkembangan Produk" *USU Press*
- [8] Ramadhayanti, Ana. (2019). "Aplikasi SPSS Untuk Penelitian Dan Riset Pasar." *PT Elex Media Komputindo*
- [9] Ginting, Rosnani. (2013). "Perancangan Produk." *Graha Ilmu*.
- [10] Cherlinaya, "Usulan Perbaikan dan Peningkatan Kualitas Jasa Pelayanan Taman Bacaan Menggunakan Metode Importance Performance Matrix (Studi Kasus di Taman Bacaan "X" Bandung)."