



PAPER – OPEN ACCESS

## Survei Pasar Perancangan dan Pengembangan Produk UV Sterilizer Portable

Author : M. Dwi Alfandi dkk.,  
DOI : 10.32734/ee.v3i2.1090  
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 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

Published under licence by TALENTA Publisher, Universitas Sumatera Utara



## Survei Pasar Perancangan dan Pengembangan Produk *UV Sterilizer Portable*

M.Dwi Alfandi<sup>a</sup>, Noelleon Sianturi<sup>b</sup>, Rinaldi Silalahi<sup>c</sup>, Tiffany Perangin Angin<sup>d</sup>

<sup>a,b,c,d</sup>Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia

dwialfandi@gmail.com, noelleon212@gmail.com, rinaldisilalahi82@gmail.com, tifanypaa@gmail.com

### Abstrak

Pada era globalisasi ini, banyak sekali penemuan-penemuan barang ataupun jasa yang dilakukan oleh manusia dalam rangka peningkatan dalam memenuhi kebutuhan hidup dan kreatifitasnya. Kreatifitas manusia sangat dituntut dalam rangka untuk memperbaharui maupun usaha peningkatan kualitas dalam pemenuhan kebutuhan hidup di berbagai bidang termasuk dalam hal sarana dan prasarana. Contohnya dalam bidang kesehatan baik itu rumah sakit, puskesmas, ataupun klinik membutuhkan sarana dan prasarana yang mendukung berjalannya aktivitas dengan baik didalamnya. Salah satu prasarana yang digunakan pada tempat kesehatan yaitu wadah sterilisasi alat medis yang dapat dengan mudah dijangkau dan mudah dibawa saat dibutuhkan. Produk ini sudah ada digunakan di rumah sakit besar, tetapi masih sulit ditemukan di puskesmas maupun klinik dikarenakan ukurannya yang masih tergolong besar. Oleh karena itu dilakukanlah perancangan dan pengembangan produk pada wadah sterilisasi alat medis berupa UV Sterilizer Portable. Alat UV Sterilizer Portable digunakan sebagai tempat untuk mensterilkan alat medis yang berukuran kecil sebelum maupun setelah dipakai. Bahkan, alat ini juga dapat berfungsi sebagai tempat penyimpanan sementara alat medis yang membutuhkan tempat yang steril dan aman. Sehingga alat ini memiliki fungsi ganda yaitu alat sterilisasi dan alat penyimpanan. Dalam perancangan produk ini, perlu dilakukan survey terhadap pasar produk ini seperti melakukan survey di klinik – klinik maupun puskesmas yang membutuhkannya produk ini. Survei ini mengumpulkan dan mengolah data untuk mendapatkan informasi relevan yang dibutuhkan untuk perancangan. Survei ini penting dilakukan untuk melihat apa kebutuhan dan kriteria produk yang diperlukan nantinya. Hasil survey pasar ini dapat menjadi bahan acuan dalam merancang produk ini sehingga tercapai maksimalnya penggunaan produk.

Kata Kunci: UV Sterilizer Portable, Survei Pasar, Kuesioner, Perancangan dan Pengembangan Produk

### Abstract

*In this era of globalization, many inventions of goods made by humans in order to increase in meeting the needs of life. Human creativity is highly demanded in order improve quality in meeting the needs of life in various fields including facilities. For example are, health centers, clinics need facilities that support the running of activities properly in it. One of the infrastructures used in a health facility is a medical device sterilization that can be easily carried when needed. It is already used in large hospitals, but is still difficult to find in clinics because of its relatively large size. Therefore the design and development of products is carried out in a medical device sterilizer container in the form of a UV Sterilizer Portable. It is used as a place to sterilize small medical devices before and after use. In fact, it can also function as a temporary storage area for medical devices that require a sterile and safe place. So that this tool has a dual function, namely sterilizer and storage device. In designing this product, it is necessary to conduct a survey of this product market such as conducting surveys in clinics that need this product. The survey collects and processes data to obtain relevant information needed for design. This survey is important to see what needs and product criteria are needed later. The results of this market survey can be a reference in designing this product so that the maximum use of this product is achieved.*

Keywords: UV Sterilizer Portable, Market Survey, Questionnaire, Product Design and Development

## 1. Pendahuluan

### 1.1. Latar Belakang

Bidang pemasaran berkaitan erat dengan pelaksanaan riset pasar dalam hal membuat keputusan oleh manajemen. Oleh karena itu, dilakukan proses mengidentifikasi, mengumpulkan, menganalisis informasi yang diperoleh agar mendapatkan informasi yang objektif dan berurutan [9]. Melakukan riset pasar juga dibutuhkan dalam pengenalan produk terhadap masyarakat luas [1]. Tujuan dalam merencanakan riset pasar adalah memperoleh informasi maupun data yang valid, aktual, faktual, dan tepat sasaran sehingga dapat digunakan oleh perusahaan sebagai acuan untuk mendapatkan keuntungan maupun laba [10].

Menurut Kotler & Keller, semua strategi pemasaran dibuat berdasarkan STP. *Segmenting, targeting* dan *positioning* [2]. Berdasarkan itu, hal yang penting untuk diperhatikan saat analisis kuantitatif digunakan dalam penelitian adalah total ukuran maupun jumlah dari sampel yang digunakan untuk penelitian tersebut. Setelah itu, maka penyebaran kuesioner dapat dilakukan kepada responden terkait [7].

Informasi sangat dibutuhkan dalam riset pasar yang dapat dilakukan dengan menggunakan kuesioner. Dalam kuesioner terdapat pertanyaan-pertanyaan yang terkait dengan informasi yang diperlukan yang akan diberikan kepada responden untuk dijawab [6]. Terdapat tingkat standarisasi pada suatu kuesioner yaitu tingkat struktur pada kuesioner. Pertanyaan akan disusun dengan urutan yang sama satu sama lain kepada setiap responden terdapat pada kuesioner terstruktur yang terbuka. Sedangkan pada kuesioner yang terstruktur yang dimana tujuan studinya adalah jelas tetapi respon atau jawaban atas pertanyaan yang diajukan bersifat terbuka dan pertanyaan yang dijawab dengan jawaban tertutup adalah sebaliknya, sehingga setiap alternative jawaban responden sudah disediakan oleh pembuat kuesioner. Responden hanya perlu memilih alternative yang sesuai dengan dirinya [5]. Setelah hasil jawaban responden direkap maka dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas.

Kuesioner harus diuji ketepatan maupun kecermatannya yang dapat dilakukan dengan suatu alat pengujian yaitu menggunakan uji validitas. [8]. Selain itu, kuesioner juga harus dapat diuji apakah dapat digunakan lebih dari satu kali pada responden yang sama dengan melakukan uji reliabilitas terhadap kuesioner tersebut [4]. Kemudian digambar peta posisi produk dimana nilai rata-rata tingkat kepentingan atribut dan kinerja perusahaan akan dianalisis pada *Importance Performance Matrix*.

### 1.2. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

- Merancang dan membuat strategi pemasaran yang baik
- Mampu melakukan uji validitas dan reliabilitas terhadap instrument pengukuran

## 2. Metodologi Penelitian

Survei pasar dilakukan dengan metode penyebaran kuesioner. Survei pasar dilakukan di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Sumatera Utara. Metode *sampling* yang digunakan *simple random sampling*. Pada metode tersebut, masing-masing bagian dari suatu populasi memiliki kesamaan dalam peluang untuk menjadi anggota sampel yang terpilih. Jumlah anggota populasi yang menjadi penelitian adalah 32 orang di Klinik Fakultas Kedokteran Gigi. Rumus untuk menentukan populasi pengamatan dengan metode *Slovin*, yaitu

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

Keterangan :

n = total sampel yang digunakan

N = total populasi tersedia

d = nilai cacat sebesar 0,05

m galat pendugaan sebesar 5%

Sampel sebanyak N=32 adalah :

$$\begin{aligned} n &= \frac{32}{32.0,05^2+1} \\ &= 26,6296 \sim 30 \text{ sampel} \end{aligned}$$

Dari perhitungan jumlah sampel menggunakan metode *Slovin*. Dengan jumlah populasi sebanyak 32 data dengan galat pendugaan 5%, maka diperoleh jumlah sampel sebanyak 30.

Setelah mendapatkan jumlah sampel, maka kuesioner terbuka disebar sesuai dengan jumlah sampel yang didapatkan. Hasil dari kuesioner tertutup ditentukan modus tiap atributnya untuk menyusun kuesioner tertutup. Kuesioner tertutup menggunakan skala *Likert*. Hasil rekapitulasi kuesioner tertutup digunakan sebagai acuan untuk uji validitas dan reliabilitas serta pembuatan peta posisi produk.

### 3. Hasil Dan Pembahasan

Berikut ini adalah hasil dan pembahasan dari survei pasar perancangan produk *UV Sterilizer Portable* yaitu:

#### 3.1. Uji Validitas

Uji validitas dengan rumus *Korelasi Product Moment* dalam menganalisis korelasi yang ada pada setiap atribut karena pertanyaan diukur dengan menggunakan skala interval.

Berikut adalah rumus teknik korelasi "*Product Moment*".

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

Dimana :

X : Total reaksi semua responden per pertanyaan

Y : Total jawaban semua pertanyaan per responden

N : Total seluruh responden

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

Hasil perhitungan validitas kinerja pada setiap atribut *UV Sterilizer Portable* tampak di Tabel 1.

Tabel 1. Nilai Pengujian Validitas Kinerja Atribut *UV Sterilizer Portable*

Atribut	R <sub>hitung</sub>	R <sub>tabel</sub>	Kesimpulan
Warna fungsi utama	0,5437	0,3494	Valid
Warna tombol fungsi tambahan	0,5547	0,3494	Valid
Bentuk fungsi utama	0,3675	0,3494	Valid
Dimensi fungsi utama	0,6074	0,3494	Valid
Jumlah pegangan fungsi utama	0,3525	0,3494	Valid
Hiasan fungsi utama	0,7407	0,3494	Valid
Letak fungsi tambahan	0,5561	0,3494	Valid
Bahan pelapis penutup fungsi tambahan	0,5417	0,3494	Valid
Bahan daya cadangan	0,5489	0,3494	Valid
Fungsi tambahan	0,6393	0,3494	Valid

Sumber: Pengolahan Data

Hasil perhitungan validitas harapan untuk setiap atribut *UV Sterilizer Portable* tampak di Tabel 2.

Tabel 2. Nilai Pengujian Validitas Harapan Atribut *UV Sterilizer Portable*

Atribut	R <sub>hitung</sub>	R <sub>tabel</sub>	Kesimpulan
Warna fungsi utama	0,5384	0,349	Valid
Warna tombol fungsi tambahan	0,5485	0,349	Valid
Bentuk fungsi utama	0,3956	0,349	Valid
Dimensi fungsi utama	0,3551	0,349	Valid
Jumlah pegangan fungsi utama	0,3818	0,349	Valid
Hiasan fungsi utama	0,4689	0,349	Valid
Letak fungsi tambahan	0,6679	0,349	Valid
Bahan pelapis penutup fungsi tambahan	0,5010	0,349	Valid
Bahan daya cadangan	0,5867	0,349	Valid
Fungsi tambahan	0,5985	0,349	Valid

Sumber: Pengolahan Data

Hasil perhitungan validitas untuk setiap atribut *UV Sterilizer Portable* tampak di Tabel 3.

Tabel 3. Nilai Pengujian Validitas Atribut UV Sterilizer Portable

Atribut	R <sub>hitung</sub>	R <sub>tabel</sub>	Kesimpulan
Warna fungsi utama	0,3565	0,3494	Valid
Warna tombol fungsi tambahan	0,4309	0,3494	Valid
Bentuk fungsi utama	0,4042	0,3494	Valid
Dimensi fungsi utama	0,4097	0,3494	Valid
Jumlah pegangan fungsi utama	0,3852	0,3494	Valid
Hiasan fungsi utama	0,4844	0,3494	Valid
Letak fungsi tambahan	0,6043	0,3494	Valid
Bahan pelapis penutup fungsi tambahan	0,4652	0,3494	Valid
Bahan daya cadangan	0,4379	0,3494	Valid
Fungsi tambahan	0,3543	0,3494	Valid

Sumber: Pengolahan Data

### 3.2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas pada kuesioner tertutup dengan metode *Alpha Cronbach* dapat dihitung dengan menggunakan rumus seperti berikut.

$$\sigma_x^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n} \quad (3)$$

Hasil pengumpulani nilai  $\sigma_x^2$  tampak di Tabel 4.

Tabel 4. Kumpulan Nilai Reliabilitas Kinerja

Atribut	$\sigma_x^2$ hitung
Warna fungsi utama	1,1789
Warna tombol fungsi tambahan	0,7656
Bentuk fungsi utama	0,9789
Dimensi fungsi utama	1,0622
Jumlah pegangan fungsi utama	1,1956
Hiasan fungsi utama	1,1067

Tabel 4. Kumpulan Nilai Reliabilitas Kinerja (Lanjutan)

Atribut	$\sigma_x^2$ hitung
Letak fungsi tambahan	1,3733
Bahan pelapis penutup fungsi tambahan	0,9789
Bahan daya cadangan	0,1043
Fungsi tambahan	1,5833

$$\begin{aligned} \sum \sigma_b &= \sigma_1 + \sigma_2 + \sigma_3 + \dots + \sigma_{10} \\ &= 1,1789 + 0,7656 + 0,9789 + \dots + 1,5833 \\ &= 10,3276 \end{aligned}$$

$$\text{Variansi total} = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}}{n} = \frac{37480 - \frac{1046^2}{30}}{30} = 33,649$$

$$r = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right) = \left( \frac{10}{10-1} \right) \left( 1 - \frac{10,3276}{33,649} \right) = 0,7701$$

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, diperoleh nilai koefisien reliabilitas hitung lebih besar dari  $r_{kritis}$  yaitu 0,3494 ( $0,7701 > 0,3494$ ) sehingga dapat disimpulkan bahwa data yang telah diperoleh bersifat *reliable*.

Hasil rekapitulasi nilai reliabilitas harapan  $\sigma_x^2$  tampak di Tabel 5.

Tabel 5. Kumpulan Nilai Reliabilitas Harapan

Atribut	$\sigma_x^2$ hitung
Warna fungsi utama	2,3896
Warna tombol fungsi tambahan	1,9648
Bentuk fungsi utama	1,7568
Dimensi fungsi utama	2,0273
Jumlah pegangan fungsi utama	1,7803
Hiasan fungsi utama	2,0850
Letak fungsi tambahan	2,4648
Bahan pelapis penutup fungsi tambahan	1,9678
Bahan daya cadangan	1,8975
Fungsi tambahan	2,5625

Sumber : Pengolahan Data

$$\begin{aligned}\sum \sigma_b^2 &= \sigma_1^2 + \sigma_2^2 + \sigma_3^2 + \dots + \sigma_{10}^2 \\ &= 2,3896 + 1,9648 + 1,7568 + \dots + 2,5625 \\ &= 20,8965\end{aligned}$$

$$\text{Variansi total} = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}}{n} = \frac{34260 - \frac{996^2}{30}}{30} = 39,76$$

$$r = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_r^2} \right) = \left( \frac{10}{10-1} \right) \left( 1 - \frac{20,8965}{39,76} \right) = 0,7701$$

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, diperoleh nilai koefisien reliabilitas hitung lebih besar dari  $r_{kritis}$  yaitu sehingga dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh bersifat *reliable*. Hasil kumpulan nilai  $\sigma_x^2$  tampak di Tabel 6.

Tabel 6. Kumpulan Nilai Reliabilitas Produk

Atribut	$\sigma_x^2$ hitung
Warna fungsi utama	1,1556
Warna tombol fungsi tambahan	1,4933
Bentuk fungsi utama	1,5167
Dimensi fungsi utama	1,5789
Jumlah pegangan fungsi utama	1,6622
Hiasan fungsi utama	1,1156
Letak fungsi tambahan	1,7556
Bahan pelapis penutup fungsi tambahan	1,2456
Bahan daya cadangan	1,4056
Fungsi tambahan	1,4100

Sumber : Pengolahan Data

$$\begin{aligned}\sum \sigma_b^2 &= \sigma_1^2 + \sigma_2^2 + \sigma_3^2 + \dots + \sigma_{10}^2 \\ &= 1,1556 + 1,4933 + 1,5167 + \dots + 1,4100 \\ &= 14,3389\end{aligned}$$

$$\text{Variansi total} = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}}{n} = \frac{33149 - \frac{985^2}{30}}{30} = 26,9389$$

$$r = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_r^2} \right) = \left( \frac{10}{10-1} \right) \left( 1 - \frac{14,3389}{26,9389} \right) = 0,5196$$

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, diperoleh nilai koefisien reliabilitas hitung lebih besar dari  $r_{kritis}$  yaitu 0,193 ( $0,5196 > 0,193$ ) sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut *reliable* atau dapat dipercaya.

Rekapitulasi peringkat untuk setiap produk *UV Sterillizer Portable* dapat dilihat pada Tabel 7..

Tabel 7. Rekapitulasi Peringkat

Produk	Rank				Jumlah
	1	2	3	4	
Kelompok VIII-E	12	10	6	2	30
Pesaing I	8	5	10	7	30
Pesaing II	5	10	7	8	30
Pesaing III	5	5	7	13	30
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>120</b>

Sumber : Pengolahan Data

Perhitungan untuk uji reliabilitas kuesioner tertutup produk *UV Sterillizer Portable* ditunjukkan pada Tabel 8.

Tabel 8. Perhitungan Uji Reliabilitas *Ranking*

Produk	Bobot X	Bobot Y	Rank X	Rank Y	D	D <sup>2</sup>
Kelompok VIII-E	92	985	1	1	0	0
Pesaing I	74	951	2	3	-1	1
Pesaing II	72	941	3	4	-1	1
Pesaing III	62	982	4	2	2	4
<b>Total</b>	<b>300</b>	<b>3859</b>				<b>6</b>

Sumber : Pengolahan Data

Perhitungan  $r$  :

$$\begin{aligned} \rho &= 1 - \frac{6 \sum D^2}{N(N^2-1)} \\ &= 1 - \frac{6 \times 6}{4((4)^2-1)} \\ \rho &= 0,400 \end{aligned}$$

Kemudian dari angka korelasi *Spearman* tersebut akan dicari koefisien reliabilitas sebagai berikut:

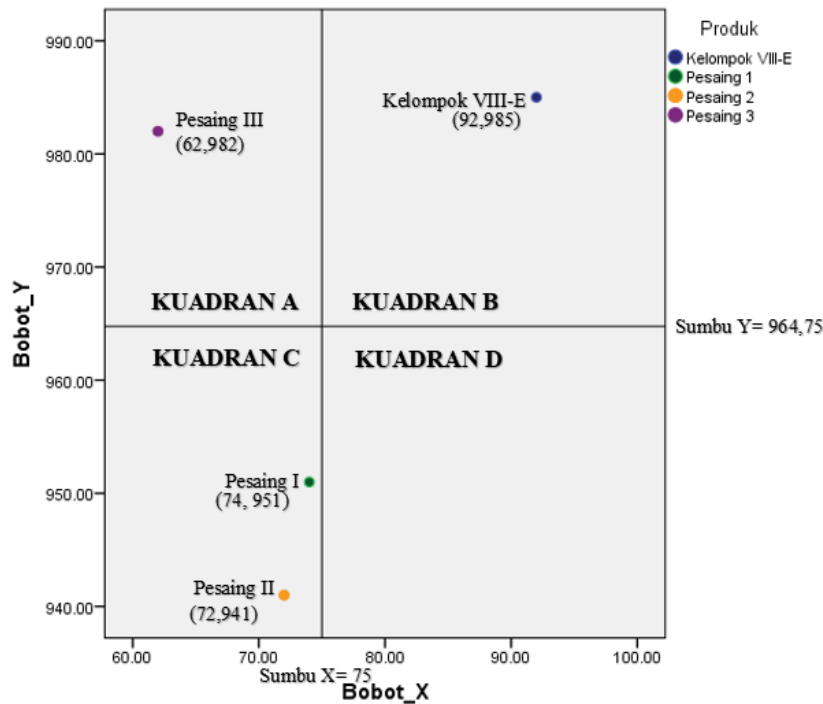
$$\begin{aligned} r &= \frac{\rho \times 2}{\rho + 1} \\ r &= \frac{0,4000 \times 2}{0,4000 + 1} \\ r &= 0,5714 \end{aligned}$$

Kesimpulan :

Ho diterima sebab nilai  $r_{hitung} > r_{tabel}$  ( $0,5714 > 0,2100$ ) sehingga dapat dinyatakan bahwa kuesioner adalah suatu alat yang dipercaya dan dapat digunakan.

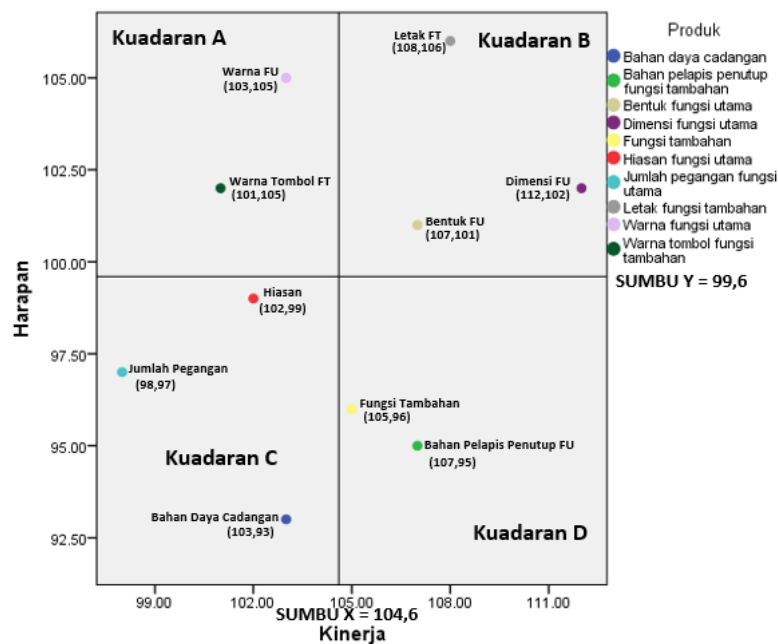
### 3.3. Diagram Importance dan Performance Matrix (Peta Posisi Produk)

Peta posisi produk *UV Sterillizer Portable* dan 3 pesaing lainnya dengan menggunakan *software SPSS*. Dengan menginput bobot X dan bobot Y, sehingga dapat dilihat pada Gambar 1 posisi dari produk.



Gambar 1. Peta Posisi Produk UV Sterilizer Portable

Kemudian dengan cara yang sama diinput total jumlah nilai kinerja dan harapan dari kuesioner tertutup. Dimana total nilai kinerja sebagai nilai X dan total nilai harapan sebagai nilai Y. Sehingga didapat peta posisi atribut produk untuk UV Sterilizer Portable seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Peta Posisi Produk UV Sterilizer Portable

#### 4. Kesimpulan

Berikut adalah kesimpulan yang didapat :

1. Strategi pemasaran yang dilakukan yaitu dilakukan dengan pemilihan lokasi konsumen yang dekat dengan lokasi produksi yaitu kota Medan dan usia yang dipilih yaitu 20 – 50 tahun, serta tingkat ekonomi menengah.



2. Metode yang digunakan adalah *probability sampling* menggunakan teknik *simple random sampling* dimana untuk menjadi sampel yang terpilih, setiap populasi memiliki peluang yang sama. Jumlah sampel adalah 30 berdasarkan perhitungan dengan metode *Slovin*.
3. Hasil uji validitas dan reabilitas baik menggunakan *Software SPSS* maupun secara manual didapatkan hasil yang sama terhadap pengujian validitas dan reabilitas, dan disimpulkan bahwa data bernilai *valid* dan *reliable*.
4. Peta posisi produk merupakan alat untuk melihat atau mengetahui posisi produk di mata konsumen. Untuk posisi produk dari masing-masing kriteria di mata konsumen adalah produk *UV Sterilizer Portbale* Kelompok VIII berada pada kuadran B (Kuadran II), produk pesaing I dan pesaing II berada pada kuadran C (Kuadran III), dan produk pesaing III berada pada kuadran A (Kuadran I).

## 5. Saran

Tulisan ini diharapkan dapat membantu banyak orang, meskipun kenyataannya jurnal ini masih terdapat kekurangan yang masih perlu diperbaiki dikarenakan masih minimnya pengetahuan yang dimiliki penulis. Sebab itu, segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan sebagai bahan evaluasi untuk selanjutnya dan dapat menambah wawasan penulis.

## Ucapan Terima Kasih

Dalam pembuatan jurnal ini, penulis mengucapkan rasa terimakasih sebesar-besarnya kepada Ibu dosen Ir. Rosnani Ginting, MT, Ph,D IPU, ASEAN,Eng atas bimbingannya kepada penulis dalam menyelesaikan jurnal ini. Penulis juga berterimakasih kepada asisten-asisten Laboratorium Sistem Produksi Departemen Teknik Industri Universitas Sumatera Utara yang sudah membimbing dan memberi masukan dan perbaikan pada saat pembuatan jurnal ini.

## Referensi

- [1] Prasetyo, Adi. (2016). "Perencanaan Riset Pasar Pembuatan Vertical Garden dengan Rangka Baja.Yogyakarta."
- [2] Anngraini, Desi. (2012). "Kajian Pustaka, Kerangka Pemikiran, dan Hipotesis."
- [3] Destria Selly dkk. (2013). "Usulan Perbaikan Kualitas Pelayanan Minimarket Intimart Dengan Menggunakan Metode Importance Performance Matrix."
- [4] Fanani, Iqbal dkk. (2012). "Kuesioner Merupakan Sejumlah Pertanyaan Tertulis Yang Digunakan Untuk Memperoleh Informasi Dari Responden Dalam Arti Laporan Tentang Probadinya, Atau Hal-Hal Yang Ia Ketahui. Pada Penelitian, Penggunaan Kuesioner Merupakan Hal Yang Sangat Pokok Dalam Pengumpulan Data".
- [5] Ginting, Rosnani. (2020). "Kuesioner". *USU Press*
- [6] Ginting, Rosnani. (2013). "Perancangan Produk". *Graha Ilmu*
- [7] Ginting, Rosnani. (2013). "Rancangan Teknik Industri". *USU Press*
- [8] Perdana K, Echo. (2016). "Olah Data Skripsi dengan SPSS 22." *Lab Kom Manajemen FE UBB*
- [9] Rani Nurani, Siti. (2015). "Peranan Riset Pasar Dan Desain Produk Terhadap Pemasaran Produk Perusahaan Wajan."
- [10] Setiani, Ani. (2013). "Analisa dan Riset Pasar 1." *Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan*