



**PAPER – OPEN ACCESS**

## Pengembangan Produk 3D Printer dengan Survei Pasar

Author : Deardo Mario Johannes Sipayung, dkk.  
DOI : 10.32734/ee.v5i2.1588  
Electronic ISSN : 2654-704X  
Print ISSN : 2654-7031

*Volume 5 Issue 2 – 2022 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



## Pengembangan Produk 3D *Printer* dengan Survei Pasar

Deardo Mario Johanes Sipayung, Indah Masliana Saragih, Audy Ashilah Maylavira, Muhammad Fachri Nur Alamsyah

Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia

deardomariojs@gmail.com, indahmasliana30@gmail.com, audychila03@icloud.com, fachrinuralamsyah@gmail.com

### Abstrak

3D *Printer* merupakan salah satu terobosan inovasi terbaru dalam dunia teknologi sesuai dengan era industri 4.0. 3D *Printer* adalah sebuah alat fabrikasi komputer *desktop* atau manufaktur aditif yang digunakan untuk proses *prototyping* dimana membuat benda nyata dari desain 3D. Survei pasar adalah proses identifikasi, pengumpulan, analisis, diseminasi, serta penggunaan informasi secara sistematis dan obyektif untuk membantu manajemen membuat keputusan yang berhubungan dengan identifikasi dan penyelesaian masalah (dan peluang) dalam bidang pemasaran. Survei pasar dilakukan terhadap produk 3D *printer* untuk mengetahui spesifikasi 3D *printer* yang sesuai dengan keinginan konsumen dan kemudian membandingkannya dengan spesifikasi dari perancang lain. Hal ini dilakukan agar produk 3D *printer* yang dirancang sesuai dengan keinginan daripada konsumen. Sebuah survei pasar harus mempunyai tujuan yang jelas sehingga fokus kepada hal-hal yang harus dicari dalam penelitian berjenis survei terdapat seorang peneliti yang menyebarkan kuesioner yang standar kepada sekelompok responden yang diambil secara sampel. Kemudian dibuat peta posisi produk, posisi suatu produk adalah bagaimana suatu produk didefinisikan oleh konsumen melalui sifat-sifat pentingnya serta tempat dibenak konsumen yang dimiliki oleh produk tersebut relatif terhadap produk pesaingnya. Diperoleh hasil yang valid untuk semua jenis atribut. Maka dapat dikatakan kuesioner merupakan instrumen yang valid dan dapat dipergunakan untuk menemukan masalah.

Kata Kunci: 3D *Printer*; Survei Pasar; Kuesioner; Peta Posisi Produk;

### Abstract

3D *Printer* is one of the latest innovation breakthroughs in the world of technology in accordance with the industrial era 4.0. 3D *Printer* is a desktop computer fabrication tool or additive manufacturing used for the *prototyping* process which creates real objects from 3D designs. Market survey is the process of identifying, collecting, analyzing, disseminating, and using information systematically and objectively to help management make decisions relating to the identification and resolution of problems (and opportunities) in the marketing field. A market survey was conducted on 3D *printer* products to find out the specifications of the 3D *printer* according to the wishes of consumers and then compare it with the specifications of other designers. This is done so that 3D *printer* products are designed according to the wishes of consumers. A market survey must have clear objectives so focus on the things to look for. In the type of survey research, there is a researcher who distributes a standardized questionnaire to a group of respondents taken by sample. Then a positioning is made, the position of a product is how a product is defined by consumers through important characteristics and the place in the minds of consumers that the product has relative to its competitors' products. Obtained valid results for all attribute types. So it can be said that the questionnaire is a valid instrument and can be used to find problems.

Keywords: 3D *Printer*; Market Survey; Questionnaire; Positioning;

## 1. Pendahuluan

### 1.1. Latar Belakang

Proses tentang "bagaimana memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen dengan cara yang menguntungkan baik bagi konsumen maupun bagi produsen" disebut dengan pemasaran. Jadi, segala hal yang berhubungan dengan segala upaya yang dilakukan untuk membuat terbentuknya *value* terhadap pembeli serta upaya untuk mengadakan suatu relasi dengan pembeli yang berarti[1]. Penelitian survei merupakan suatu bentuk aktivitas yang sudah menjadi kebiasaan pada masyarakat, dan banyak diantaranya berpengalaman dengan riset ini sebagai suatu bentuk yang tersendiri atau yang lainnya[2]. Strategi pemasaran adalah salah satu cara memenangkan keunggulan bersaing yang berkesinambungan baik itu untuk perusahaan yang memproduksi barang atau jasa. Strategi pemasaran dapat dipandang sebagai salah satu dasar yang dipakai dalam menyusun perencanaan perusahaan secara menyeluruh[3]. Penentuan detail produk 3D *Printer* agar sesuai dengan keinginan pasar untuk kemudian dilakukan perbandingan dengan produk serupa dilakukan melalui survei pasar. Konklusi yang diperoleh berdasarkan hasil dari kegiatan *brainstorming* yaitu perancangan produk 3D *printer*. Cara yang dilakukan untuk memperoleh buah pikiran, yang mana separuh dari buah pikiran tersebut dapat tidak digunakan.

Kegiatan ini dapat secara wajar memiliki pemandu pada sebuah grup kecil sekitar 4 hingga 8 orang[4]. Kemudian dilakukan positioning. Positioning yaitu bagaimana kita menempatkan usaha kita diantara pesaing usaha yang sejenis[5]. Sebuah survei pasar harus mempunyai tujuan yang jelas melalui penyebaran kuesioner yang baku terhadap responden yang diambil berdasarkan proses *sampling*. Alat yang cenderung mudah digunakan dan sangat fleksibel yang digunakan untuk mengumpulkan informasi para responden[6]. Pada kuesioner terbuka, giliran menjawab hal-hal yang ditanyakan tanpa dibatasi dengan hal-hal tertentu dimiliki responden[7]. Kuesioner tertutup merupakan kuesioner yang semua alternatif jawaban responden sudah disediakan oleh peneliti. Responden tinggal memilih alternatif jawaban yang dianggapnya sesuai[8]. Uji validitas serta uji reliabilitas kemudian dilakukan dimana data diperoleh berdasarkan hasil kuesioner yang telah disebar menggunakan korelasi *Pearson Product Moment* [9]. Pengujian sebuah indeks yang menunjukkan jauh tidaknya tingkat kepercayaan ataupun tingkat keandalan alat pengukur disebut dengan uji reliabilitas. Hal ini berarti setinggi apa tingkat kekonsistenan hasil pengukuran jika melalui dua atau lebih pengukuran terhadap gejala serupa dengan alat ukur yang juga serupa. Alat ukur dikatakan Andal atau tidaknya alat ukur dilihat dari sama atau tidaknya hasil pengukuran yang dilakukan berulang [10].

### 1.2. Tujuan Penelitian

Pertemuan penelitian mengenai topik survei pasar ini mempunyai tujuan agar para orang-orang yang berperan sebagai peneliti bisa membangun siasat pada sebuah pemasaran dengan baik, bisa menetapkan berapa banyak sampel yang dibutuhkan dari sebuah populasi yang dicermati melalui *sampling*, bisa menerapkan pengujian validitas dan reliabilitas terhadap hal-hal dalam pengukuran baik dengan perhitungan manual maupun dengan pemanfaatan *software*, serta bisa menciptakan sebuah peta posisi untuk produk yang dirancang.

## 2. Metodologi Penelitian

Proses survei pasar pada produk 3D *Printer* melalui tahapan berikut ini.

### 2.1. Brainstorming

*Brainstorming* mempunyai maksud untuk menumbuhkan refleksi pikiran para anggota kelompok agar didapatkan sebanyak mungkin ide dan gagasan secara cepat. Perancangan sebuah produk 3D *Printer* berdasarkan *brainstorming* yang telah dilakukan menghasilkan spesifikasi produk meliputi kelengkapan produk dengan sensor panas (*thermistor*), poros pada printer dalam membuat produk dapat bergerak ke 3 sumbu (XYZ), memiliki kecepatan bergerak dalam membuat produk dengan kecepatan diatas 30mm/s, produk yang dicetak terbuat dari material *Polylactic acid* (PLA), berat maksimal bahan yang akan dicetak 2kg, alas benda kerja pada 3D *Printer* dilapisi karet, kabel penghubung sepanjang 1 meter, ukuran tinggi produk 60 cm dengan alas cetakan 40 cm x 30 cm, material 3D *Printer* menggunakan aluminium, dan 3D *Printer* berwarna putih.

### 2.2. Data Peluang Pasar (Market Share)

*Market Share* yang dipakai dalam kegiatan survei pasar meliputi segmentasi, *targetting*, dan *positioning*.

#### 2.2.1. Segmentasi

Proses membagi pasar menjadi beberapa segmen berdasarkan kesamaan sifat agar menjadi kelompok pasar yang lebih homogen disebut dengan tahapan segmentasi. Segmen pasar menjadi wajah umum para konsumen usaha. Segmentasi yang dilakukan berdasarkan geografis yang menjadi variabel utama dalam tahapan segmentasi pasar produk 3D *Printer* yaitu di Kota Medan, segmentasi berdasarkan demografis yaitu usia 16 - 51 tahun, segmentasi berdasarkan psikografis yaitu kelas sosial atas dan kelas sosial menengah.

#### 2.2.2. Targetting

Proses yang dilakukan melalui pemilihan, penyaringan, dan penjangkauan pasar dimana nantinya merupakan fokus dalam pemasaran merupakan tahap *targetting*. Bagian dari pasar yang terpilih menjadi fokus utama dan dinilai memiliki peluang sebagai tempat untuk pemasaran produk 3D *Printer* yaitu di Kota Medan, untuk usia 16-51 tahun, dan untuk kelas yang tergolong dalam sosial menengah.

#### 2.2.3. Positioning

Dilakukan untuk membangun kesan bagi pembeli terhadap produk agar pembeli dapat mengenali produk yang dipasarkan. Kegiatan positioning produk dilakukan dalam tiga tahapan, diantaranya:

Pengenalan yang dilakukan terhadap target, dimana target yang utama dalam proses pemasaran sebuah produk 3D *printer* dilakukan di Waty Grafika pada karyawan yang mempunyai usia 16-51 tahun dengan kelas sosial tergolong ke menengah. Selanjutnya adalah proses menguraikan *point of differentiation*, dimana keunggulan dari produk 3D *printer* yang dirancang oleh kelompok VII kelas D merupakan produk dengan fungsi tambahan yaitu sensor panas yang akan menyala jika 3D *printer* dalam

keadaan *overheat*, produk dapat bergerak dengan sumbu 3 arah, dan produk ini dapat mencetak dalam bentuk 3D. Setelah itu, dilakukan strategi untuk menerapkan *positioning* melalui strategi *product*, strategi *price*, strategi *promotion*, dan strategi *place* (4P). Strategi bagian *product*, diimplementasikan dengan pembuatan rancangan yang lebih menarik dengan warna dasar produk putih dan dilengkapi dengan sensor panas oleh kelompok VII kelas D. Strategi bagian *price*, diterapkan dengan pemberian harga yang ramah terhadap konsumen dan mampu bersaing dengan produk serupa. Strategi bagian *promotion*, dilakukan dengan pemanfaatan media sosial yaitu Instagram, Twitter, Facebook, Line ataupun menggunakan *platform* belanja online seperti Tokopedia, Lazada, dan Shopee. Strategi bagian *place*, diterapkan dengan penyaluran produk secara langsung kepada para pembeli melalui pemasaran dari tempat satu ke tempat lain, pemasaran melalui pengiriman, dan pemasaran melalui gerai secara langsung, gerai *online* ataupun koperasi.

### 2.3. Penentuan Jumlah Sampel

Salah satu hal penting dalam proses penelitian yang memerlukan penguraian secara analisis kuantitatif beserta penyelesaiannya yaitu ukuran sampel atau total sampel. *Simple random sampling* digunakan dalam menentukan sampel, dimana terdapat peluang ataupun kesempatan yang sama besarnya pada masing-masing elemen untuk diambil menjadi bagian dari sampel. Dalam penelitian ini, jumlah anggota suatu populasi sebanyak 33 orang di Waty Grafika. Penetapan populasi suatu pengamatan dihitung dengan metode Krejcie-Morgan, yaitu:

$$n = \frac{X^2 \cdot N \cdot P(Q)}{(N-1) \cdot d^2 + X^2 \cdot P(Q)} \quad (1)$$

Keterangan:

n = Parameter untuk sampel

N = Parameter untuk populasi x

x<sup>2</sup> = Nilai (chi kuadrat)

P = Proporsional untuk populasi

d = Galat pendugaan

Sampel untuk N= 33 adalah :

$$\begin{aligned} n &= \frac{3,841 \cdot 33 \cdot 0,5(1 - 0,5)}{(33 - 1) \cdot 0,5 \cdot 0,5 + 3,841 \cdot 0,5 (1 - 0,5)} \\ &= 30,4621 \approx 30 \end{aligned}$$

Penentuan jumlah suatu sampel dihitung dengan cara penerapan metode Krejcie-Morgan. Jumlah populasi yaitu 33 data yang kemudian menghasilkan jumlah sampel sebanyak 30.

### 2.4. Rekapitulasi Kuesioner Terbuka

Sebanyak 30 responden diberikan kuesioner terbuka dengan kebebasan dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan. Informasi yang diperoleh kemudian dikumpulkan dan dibuat dalam bentuk ikhtisar.

### 2.5. Rekapitulasi Kuesioner Tertutup

Sebanyak 30 responden diberikan kuesioner dengan menunjukkan juga 3 produk pesaing yang sama jenisnya. Responden terkait kemudian diharuskan untuk menilai atribut-atribut baik pada produk yang dirancang peneliti maupun pada produk pesaing berdasarkan skala *Likert*.

Tingkatan penilaian berdasarkan skala *Likert* meliputi skala dengan nilai 5 sampai dengan nilai 1, dengan keterangan:

TB = 1 : menjelaskan kinerja tidak baik

KB = 2 : menjelaskan kinerja baik

CB = 3 : menjelaskan kinerja cukup baik

B = 4 : menjelaskan kinerja baik

SB = 5 : menjelaskan kinerja sangat baik

### 3. Hasil dan Pembahasan

Hal-hal yang diperoleh berdasarkan survei pasar pada proses perancangan produk 3D *Printer* adalah sebagai berikut:

#### 3.1. Spesifikasi Responden

Responden yang telah mengisi kuesioner menghasilkan sebuah spesifikasi responden. Perolehan informasi terkait target survei merupakan tujuan yang paling utama dalam hal pembuatan sebuah kuesioner. Jawaban-jawaban responden yang terpilih berdasarkan pertanyaan yang tersedia akan menghasilkan informasi-informasi yang diperlukan oleh peneliti.

##### 3.1.1. Spesifikasi Responden Kuesioner Terbuka

Responden yang telah mengisi kuesioner terbuka, dimana sebelumnya dibagikan oleh peneliti akan menghasilkan sebuah spesifikasi responden untuk kuesioner terbuka.

##### 3.1.2. Spesifikasi Responden Kuesioner Tertutup

Responden yang telah mengisi kuesioner tertutup yang dibagikan oleh peneliti akan menghasilkan sebuah spesifikasi responden kuesioner terbuka.

#### 3.2. Uji Validitas

Ukuran ketepatan antara data yang dihimpun dengan informasi yang sebenarnya terjadi pada objek ditunjukkan oleh validitas.. Teknik korelasi "*Product Moment*" yaitu rumus yang digunakan untuk uji validitas dengan rumus:

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

Dimana:

X : Jumlah tanggapan semua responden setiap satu hal yang ditanyakan

Y : Jumlah tanggapan semua pertanyaan setiap satu responden

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

Perhitungan validitas pada setiap atribut 3D *Printer* menghasilkan data-data yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengujian Validitas pada Atribut 3D Printer

Atribut	R <sub>tabel</sub>	R <sub>hitung</sub> 3D <i>Printer</i> Kelompok VIII	R <sub>hitung</sub> Pesaing I	R <sub>hitung</sub> Pesaing II	R <sub>hitung</sub> Pesaing III	R <sub>hitung</sub> Kinerja	R <sub>hitung</sub> Harapan
Fitur tambahan	0,361	0.539	0,501	0,652	0,496	0,567	0.533
Arah sumbu	0,361	0.444	0,675	0,596	0,718	0,526	0.586
Kecepatan mencetak	0,361	0.779	0,593	0,473	0,400	0,762	0.569
Material untuk mencetak produk	0,361	0.683	0,644	0,537	0,786	0,663	0.783
Berat maksimal produk	0,361	0.468	0,604	0,616	0,536	0,437	0.480
Bahan alas kerja	0,361	0.421	0,819	0,710	0,484	0,531	0.411
Panjang kabel	0,361	0.635	0,769	0,411	0,741	0,514	0.397
Ukuran tinggi, dimensi alas	0,361	0.592	0,438	0,385	0,472	0,680	0.406
Material <i>Printer</i>	0,361	0.449	0,744	0,730	0,368	0,545	0.483
Warna <i>Printer</i>	0,361	0.648	0,726	0,649	0,422	0,761	0.522

Dari hasil perhitungan uji validitas, semua nilai rhitung > rtabel. Berdasarkan hal ini, H<sub>0</sub> dapat diterima. Hal ini berarti kuesioner yang digunakan merupakan alat yang andal dan dapat dipakai dalam penelitian.

#### 3.3. Uji Reliabilitas

Masing-masing varians dihitung melalui pengujian reliabilitas dimana rumus sebagai berikut.

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

Proses taksiran pada uji reliabilitas pada setiap atribut 3D *Printer* memperoleh hasil seperti penguraian yang tertera pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengujian Reliabilitas Atribut 3D *Printer*

Atribut	$R_{kritis}$	$\sigma_x^2$ hitung 3D <i>Printer</i> Kelompok VIII	$\sigma_x^2$ hitung Pesaing I	$\sigma_x^2$ hitung Pesaing II	$\sigma_x^2$ hitung Pesaing III	$\sigma_x^2$ hitung Kinerja	$\sigma_x^2$ hitung Harapan
Fitur tambahan	0,361	0,662	0,796	1,032	0,373	1,062	0,677
Arah sumbu	0,361	0,366	0,806	1,129	0,827	0,729	0,832
Kecepatan mencetak	0,361	0,806	0,743	0,916	0,662	1,046	1,293
Material untuk mencetak produk	0,361	0,516	0,916	0,729	0,650	0,729	1,312
Berat maksimal produk	0,361	0,596	1,062	0,627	0,277	0,632	0,712
Bahan alas kerja	0,361	0,606	1,046	0,766	0,649	0,840	0,499
Panjang kabel	0,361	0,627	1,223	2,240	1,116	0,516	0,779
Ukuran tinggi, dimensi alas	0,361	0,410	1,210	0,690	0,517	0,779	0,477
Material <i>Printer</i>	0,361	0,516	1,529	0,766	0,846	0,912	0,373
Warna <i>Printer</i>	0,361	0,640	1,693	1,707	0,773	0,872	0,912

Dari hasil perhitungan uji reliabilitas, semua nilai rhitung > rkritis. Berdasarkan hal ini, dapat disimpulkan bahwa seluruh data yang diperoleh sifatnya dapat diandalkan.

Perhitungan jumlah ranking produk 3D *Printer* diakumulasikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi Perhitungan Jumlah Ranking

Produk	Bobot X	Bobot Y
Kelompok VII	85	1220
Pesaing I	81	1013
Pesaing II	67	840
Pesaing III	67	1112
Total	300	4185

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

Di tahapan ini, dilakukan penilaian tingkat kepentingan dan performa pada atribut 3D *Printer* oleh para responden, kemudian dilakukan analisis terhadap nilai rata-rata baik pada tingkat kepentingan maupun pada tingkat performa menggunakan *Importance Performance Matrix* yang terdiri dari sumbu x sebagai perwakilan model serta sumbu y sebagai perwakilan keinginan sehingga terbentuk sebuah diagram dengan empat bagian yang berbeda.

Analisis dari peta posisi produk 3D *Printer* adalah produk 3D *Printer* VIII berada di bagian kuadran B. Hal ini menunjukkan bahwa produk yang dirancang mempunyai tingkat kegunaan yang tinggi dan tingkat harapan yang juga tinggi. Dengan kata lain, dalam produk 3D *Printer* terdapat atribut yang sesuai dengan keinginan konsumen sehingga dapat memenuhi kepuasan konsumen. Sementara itu, produk pesaing I tergolong ke bagian kuadran D. Hal ini menunjukkan bahwa produk pesaing I mempunyai tingkat kegunaan yang nilainya rendah disertai dengan tingkat harapan yang nilainya tinggi. Produk hasil rancangan pesaing II tergolong ke bagian kuadran C. Hal ini menunjukkan bahwa produk pesaing II mempunyai tingkat kegunaan yang nilainya tinggi disertai dengan tingkat harapan yang nilainya rendah. Produk hasil rancangan pesaing III tergolong ke bagian kuadran A. Hal ini menunjukkan bahwa produk pesaing III mempunyai tingkat kegunaan yang nilainya rendah dan tingkat harapan yang nilainya tinggi.

Penguraian terhadap peta posisi pada atribut untuk produk rancangan berada di bagian kuadran A (prioritas yang pertama) atau *attributes to improve* yaitu daerah dimana di dalamnya terdapat hal-hal dengan nilai penting bagi para konsumen, namun pada sebenarnya hal-hal ini masih dalam keadaan tidak sesuai dengan yang konsumen diharapkan. Dalam kata lain, produk yang berada di kuadran A ini memiliki perolehan kadar kepuasan dengan kadar tergolong masih rendah sekali. Atribut-atribut yang tergolong ke dalam bagian ini meliputi fitur-fitur tambahan. Wilayah dengan faktor-faktor yang dinilai telah sejalan dengan apa yang dimaksud konsumen dan kadar kepuasannya termasuk ke dalam kadar yang cenderung lebih tinggi terdapat di bagian kuadran B (kinerja dipertahankan). Bagian kuadran ini disebut *maintain performance* yang meliputi arah sumbu, bahan alas kerja, berat maksimal produk, kecepatan mencetak, material *Printer*, material untuk mencetak, ukuran tinggi dan dimensi alas. Wilayah yang di dalamnya terdapat faktor-faktor yang dinilai kurang berarti dan pada keadaan sebenarnya performanya tidak begitu utama tergolong dalam bagian daerah C (prioritas yang tidak tinggi) atau disebut dengan *attributes to maintain*, meliputi panjang kabel. Terakhir, wilayah dengan hal-hal dimana dinilai tidak begitu berarti dan dinilai terlalu eksemif berada pada bagian daerah D

(pelayanan yang diberikan dinilai terlalu lebih) atau disebut dengan *main priority*. Hal ini menunjukkan bahwa harapan pelanggan terhadap variabel-variabel yang ada sudah lebih mendekati keinginan konsumen jika dibandingkan dengan nilai variabel produk lain yang sejenis. Atribut golongan ini yaitu warna *Printer*.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan survei pasar yang dilakukan dalam perancangan dan pengembangan produk produk 3D *Printer*, dapat disimpulkan bahwa strategi pemasaran dilakukan melalui penerapan *positioning* dengan melakukan *product*, *price*, *promotion*, dan *place* (4P). Simple random sampling digunakan dalam proses menentukan jumlah dari sampel yang akan diambil. Dengan jumlah populasi sebanyak 33 orang di Waty Grafika, maka jumlah sampel sebanyak 30 orang yang dihitung berdasarkan penerapan metode Krejcie-Morgan. Hasil yang andal dan reliabel diperoleh berdasarkan uji validitas dan uji reliabilitas yang dilakukan. Produk hasil rancangan Kelompok VII yaitu 3D *Printer* berada di bagian kuadran B pada peta posisi produk, sedangkan produk yang sama jenisnya pada pesaing I, pesaing II, dan pesaing III berturut-turut tergolong dalam daerah D, kuadran C, kuadran A. Kuadran A (prioritas yang paling utama) mencakup atribut fitur tambahan, kuadran B (kinerja yang perlu dipertahankan) mencakup atribut arah sumbu, bahan alas kerja, berat maksimal produk, kecepatan mencetak, material printer, material untuk mencetak, ukuran tinggi dan dimensi alas. Atribut yang termasuk dalam kuadran C (prioritas rendah) adalah panjang kabel. Atribut yang termasuk dalam kuadran D (pelayanan berlebihan) Atribut yang termasuk dalam kuadran ini adalah warna printer.

#### Ucapan Terimakasih

Ucapan terimakasih disampaikan kepada ibu Ir. Rosnani Ginting, MT, PhD, IPU, ASEAN.Eng yang mana beliau telah bersedia memberi bimbingan dan mengajari penulis dalam kegiatan penelitian ini, juga untuk seluruh pihak yang berperan selama proses penelitian ini hingga akhirnya penelitian ini terselesaikan tanpa kendala yang berarti.

#### Referensi

- [1] Nurani, Siti Rani (2015) "Peranan Riset Pasar Dan Desain Produk terhadap Pemasaran Produk Perusahaan Wajan" *Jurnal Ilmu Manajemen*. **2(2)**: 127
- [2] Adiyanta, F.C. Susila (2019) "Hukum dan Studi Penelitian Empiris: Penggunaan Metode Survey sebagai Instrumen Penelitian Hukum Empiris" *Administrative Law & Governance Journal*. **2(4)**: 700
- [3] Wibowo, Dimas Hendika., dkk (2015) "Analisis Strategi Pemasaran untuk Meningkatkan Daya Saing UMKM (Studi pada Batik Diajeng Solo)" *Jurnal Administrasi Bisnis*. **29(1)**: 59
- [4] Ginting, Rosnani (2022) "Metode Perancangan Produk (Konsep & Aplikasi)". Medan: USU Press
- [5] Harjanto, Tri (2016) "Analisis Potensi Pasar dan Business Plane Produk Proteksi Radiasi Berbasis Karet Alam Timbal Oksida" *Jurnal PRIMA*. **13(2)**: 31
- [6] Asari, Ayu., dkk (2018) "Pengembangan Ekowisata Bahari Berbasis Masyarakat di Desa Bahoi, Kecamatan Likupang Barat, Kabupaten Minahasa Utara" *Jurnal Ilmiah Platax*. **6(1)**: 31
- [7] Ginting, Rosnani (2010) "Perancangan Produk". Yogyakarta: Graha Ilmu
- [8] Ginting, Rosnani (2021) "Kuesioner (Alat Ukur Kepuasan Konsumen Terhadap Produk). Medan: USU Press
- [9] Zara, R. Ratika dan Nofha Rina (2018) "Pengaruh Celebrity Endorser Hamidah Rachmayanti terhadap Keputusan Pembelian Produk Online Shop Mayoufit di Kota Bandung" *Jurnal Lontar*. **6(1)**: 49
- [10] Amanda, Livia., dkk (2019) "Uji Validitas Dan Reliabilitas Tingkat Partisipasi Politik Masyarakat Kota Padang" *Jurnal Matematika UNAND*. **8(1)**: 183