



## Analisis Kepuasan Peserta Kursus Digital Creative Palembang Menggunakan Metode IPA (Importance Performance Analysis)

Whindy Ovianty\*, Evi Fadilah

Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang, Indonesia

\*e-mail korespondensi: [1910803001@radenfatah.ac.id](mailto:1910803001@radenfatah.ac.id)

**Abstract.** *Digital Creative Palembang Headquartered in Palembang, Digital Creative provides IT services for all business needs. They build software that fits the overall digital strategy. In this study, the aim was to find out the analysis of the satisfaction of course participants in Digital Creative. Customer satisfaction is a feeling of both pleasure and disappointment from someone who uses the product or service we provide, where this feeling arises when the consumer feels whether his needs and desires are in accordance with what is expected. The factors that form the basis of this research are product quality, service quality, price, factors based on personal interests, factors based on situations. The population in this study were all participants who enrolled in Digital Creative courses. The sample in this study were 20 people. Sampling in this study was carried out using saturated sampling method where the total population will be used entirely as a sample. Because given the small population. Then the scale used in this study is the Likert scale. The data analysis technique in this study is Importance Performance Analysis (IPA). The results obtained in this study can be used as a reference for website development in the future so that it is even better and more optimal.*

**Keyword:** *User Satisfaction; IPA Analysis; Quality Improvement*

**Abstrak.** *Digital Creative Palembang Berkantor pusat di Palembang. Digital Creative menyediakan layanan IT untuk semua kebutuhan bisnis. Mereka membuat perangkat lunak yang sesuai dengan keseluruhan strategi digital. Dalam penelitian ini memiliki tujuan yaitu untuk mengetahui analisis kepuasan dari peserta kursus di Digital Creative. Kepuasan pelanggan adalah perasaan baik itu senang maupun kecewa dari seseorang yang menggunakan produk atau jasa yang kita berikan, dimana perasaan itu muncul ketika konsumen merasa apakah kebutuhan serta keinginannya sesuai dengan apa yang diharapkan. Faktor-faktor yang menjadi landasan dalam penelitian ini adalah, kualitas produk, kualitas layanan, harga, faktor yang berdasarkan kepentingan pribadi, faktor yang berdasarkan situasi. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta yang mendaftar kursus di Digital Creative. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 20 orang. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan metode sampling jenuh dimana total populasi keseluruhan akan digunakan seluruhnya sebagai sampel. Karena mengingat jumlah populasi yang sedikit. Kemudian skala yang digunakan pada penelitian ini adalah skala linkert. Teknik analisis data pada penelitian ini adlah Teknik Analisis IPA (*Importance Performance Analysis*). Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini dapat menjadi referensi untuk pengembangan website kedepannya agar lebih baik lagi dan lebih maksimal.*

**Kata kunci:** *Kepuasan Pengguna; Analisis IPA; Peningkatan Kualitas*

## PENDAHULUAN

Dalam menganalisa kepuasan pelanggan harus dilihat dari respon yang diberikan melalui produk yang dihasilkan. Dimana kepuasan atau ketidakpuasan pelanggan adalah respon pelanggan terhadap ketidaksesuaian yang dirasakan antara harapan sebelumnya dan kinerja aktual layanan setelah memakainya[1]. Penggunaan media sosial memiliki peran penting dalam kehidupan sehari-hari dan juga dalam bermasyarakat.

Sosial media adalah sebuah media online, dengan para penggunanya bisa dengan mudah berpartisipasi, berbagi, dan menciptakan isi meliputi blog, jejaring sosial, wiki, forum dan dunia virtual. Blog, jejaring sosial dan wiki merupakan bentuk media sosial yang paling umum digunakan oleh masyarakat di seluruh dunia. Pendapat lain mengatakan bahwa media sosial adalah media online yang mendukung interaksi sosial dan media sosial menggunakan teknologi berbasis web yang mengubah komunikasi menjadi dialog interaktif. Internet sendiri secara harfiah adalah sistem global dari seluruh jaringan komputer yang saling terhubung menggunakan standar *Internet Protocol Suite* (TCP/IP) untuk melayani miliaran pengguna di seluruh dunia[2].

Salah satu lembaga kursus bernama *Digital Creative* yang beralamat di Sekip Jaya Kec. Kemuning Kota Palembang menyediakan layanan IT sebagai media online untuk semua kebutuhan bisnis yang diinginkan para pengguna, yaitu berupa membuat perangkat lunak yang sesuai dengan keseluruhan strategi digital. Selain itu mereka juga menyediakan bootcamp, kursus di bagian IT dengan posisi sebagai programmer, desainer web, dan tugas-tugas kuliah anak IT lainnya. Kursus ini sasarannya adalah pelajar, mahasiswa, tim IT Rumah sakit, tim IT perusahaan, dan lain-lain.

Dengan tujuan membantu mencapai tujuan bisnis dengan baik dalam jangka pendek maupun dalam jangka panjang. *Digital Creative* berfokus pada tujuan, ide, kebutuhan, masalah, kesuksesan, kendala dari tim bisnis pada perusahaan. *Digital Creative* siap melakukan apapun yang diperlukan untuk membantu membuat keputusan yang tepat dan investasi yang bijaksana dalam digital untuk memajukan tujuan bisnis perusahaan.

Metode *Importance Performance Analysis* (IPA) pertama kali diperkenalkan oleh Masrtila dan James pada tahun 1977 dengan tujuan untuk mengukur hubungan antara persepsi konsumen dan prioritas peningkatan kualitas produksi/jasa yang dikenal pula sebagai quadrant analysis. Menurut Gata and Gilang (2017) Metode IPA merupakan suatu teknik penerapan yang mudah untuk mengatur atribut dari tingkat kepentingan dan tingkat pelaksanaan itu sendiri yang berguna untuk pengembangan program pemasaran yang efektif [3].

Oleh karena itu penelitian ini menggunakan Metode *Importance Performance Analysis* (IPA) yang merupakan teknik yang digunakan untuk menganalisa kepuasan peserta kursus *Digital Creative* di Palembang. Dalam penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi untuk mengetahui kekurangan pada proses pengelolaan pada layanan di *Digital Creative*. Sehingga dari kekurangan itu dapat diketahui apa saja yang diperlukan untuk meningkatkan kepuasan dari layanan tersebut. Analisis dengan menggunakan metode IPA memiliki 4 kuadran yaitu kuadran 1 (*High Importance/Low Performance*), kuadran 2 (*High Importance/High Performance*),

kuadran 3 (*Low Importance/Low Performance*), dan kuadran 4 (*Low Importance/High Performance*). [4]

## **METODOLOGI PENELITIAN**

### **1. Metode Pengumpulan Data**

#### a. Observasi

Observasi merupakan proses pengamatan secara sistematis dari berbagai macam aktivitas manusia, dimana aktivitas tersebut berlangsung secara terus menerus dan merekam atau mencatatnya dengan tujuan ilmiah. [5]

#### b. Studi Kepustakaan

Studi Kepustakaan merupakan sebuah teknik pengumpulan data yang diperoleh dari buku-buku serta literatur-literatur bacaan lainnya yang digunakan sebagai landasan teori.[4]

#### c. Kuisisioner

Kuisisioner merupakan cara mengumpulkan data melalui pengisian kuisisioner yang sudah disiapkan. Dimana kuisisioner tersebut dibuat berdasarkan variabel yang digunakan dalam penelitian. Kuisisioner akan dibagikan kepada 15 orang peserta kursus pada *Digital Creative*. [4]

### **2. Metode Analisis IPA (*Importance Performance Analysis*)**

IPA merupakan alat yang biasa digunakan untuk membandingkan sampai mana kinerja atau pelayanan yang dapat dirasakan oleh pengguna dibandingkan dengan tingkat kepuasan yang diinginkan. Penelitian ini akan melihat tingkat kesesuaian dimana kesesuaian disitu dilihat dari hasil perbandingan antara skor kepentingan (*importance*) dengan skor kinerja (*performance*). Hasil kesesuaian inilah yang akan menentukan skala prioritas yang akan digunakan dalam memecahkan masalah yang ada.

Faktor-faktor yang memengaruhi kepuasan peserta kursus pada *Digital Creative*:

#### 1. Tingkat Kepentingan (*Importance*)

Pada tingkatan ini untuk menilai tingkat berdasarkan kepentingan kualitas layanan, maka digunakanlah skala berupa skala linkert dengan nilai dari rentang 1-5

1 = Sangat Tidak Penting

2 = Tidak Penting

3 = Cukup Penting

4 = Penting

5 = Sangat Penting

#### 2. Tingkat Kinerja (*Performance*)

Pada tingkatan ini untuk menilai tingkat berdasarkan kinerja layanan akan digunakan pula skala yang berupa skala linkert dengan rentang nilai dari 1-5

1 = Sangat Tidak Baik

2 = Tidak Baik

- 3 = Cukup Baik
- 4 = Baik
- 5 = Sangat Baik

Langkah awal analisis kepuasan ini akan diawali dengan membagikan kuisioner yang akan disebarakan kepada para peserta kursus, setiap instrumen pertanyaan memiliki 2 yaitu berdasarkan kinerja atau berdasarkan harapan peserta dimana jawaban tersebut dalam 5 skala linkert dari sangat tidak penting menjadi sangat penting dan sangat tidak baik menjadi sangat baik. Serta menilai apakah menurut peserta kursus hal tersebut penting dilakukan dan apakah kinerja dari layanan tersebut baik atau tidak.

Rumus yang digunakan adalah:

$$Tki = \frac{Xi}{Yi} \times 100\% \quad \dots(2.1)$$

Tki = Tingkat kesesuaian responden

Xi = Skor penilaian kinerja/realita perusahaan

Yi = Skor penilaian kepentingan/ekspektasi pelanggan

Diagram Kartesius merupakan suatu bangunan atas empat bagian yang batasi oleh dua buah garis yang berpotongan tegak lurus pada titiktitik (XY). Dimana X merupakan rata-rata dari rata-rata skor tingkat pelaksanaan (*performance*) konsumen dari sebuah faktor atribut dan Y adalah rata-rata skor tingkat kepentingan (*importance*) seluruh faktor atau atribut yang mempengaruhi kepuasan konsumen. Rumus berikutnya yang digunakan adalah:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n \bar{x}_i}{k} \quad \dots(2.2)$$
$$\bar{y} = \frac{\sum_{i=1}^n \bar{y}_i}{k}$$

K= jumlah item pertanyaan

### Diagram Kartesius

Kuadran 1	Kuadran 2
Kuadran 3	Kuadran 4

Gambar 1. Diagram Kartesius

### **Kuadran 1**

Pada posisi ini, jika dilihat dari kepentingan konsumen, atribut-atribut produk berada pada tingkat tinggi, tetapi jika di lihat dari kepuasannya, konsumen merasakan tingkat yang rendah, sehingga konsumen menuntut adanya perbaikan atribut tersebut.

### **Kuadran 2**

Pada posisi ini, jika dilihat dari kepentingan konsumen, atribut-atribut produk berada pada tingkat tinggi, dan dilihat dari kepuasannya, konsumen merasakan tingkat yang tinggi juga.

### **Kuadran 3**

Pada posisi ini, jika dilihat dari kepentingan konsumen, atribut-atribut produk kurang dianggap penting, tetapi jika dilihat dari tingkat kepuasan konsumen cukup baik. Namun, konsumen mengabaikan atribut-atribut yang terletak pada posisi ini.

### **Kuadran 4**

Pada posisi ini, jika dilihat dari kepentingan konsumen, atribut-atribut produk kurang dianggap penting, tetapi jika dilihat dari tingkat kepuasannya, konsumen merasa sangat puas.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

*Importance Performance Analysis* (IPA) digunakan untuk Untuk mengetahui hal-hal yang menjadi prioritas perbaikan terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kepuasan konsumen.

### **A. Importance Performance Analysis (IPA)**

*Importance Performance Analysis* dilakukan dengan menghitung skor total kinerja pelayanan dan kepentingan konsumen. Kemudian akan dilakukan perhitungan nilai  $\bar{X}$  (rata-rata skor kinerja) dan  $\bar{Y}$  (rata-rata skor kepentingan).

**Tabel 1. Kuisisioner IPA**

No	Pertanyaan	Kinerja					Kepentingan				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	Suhu ruangan tempat kursus nyaman										
2	Kelengkapan jasa yang ditawarkan										
3	Cepat tanggap karyawan dalam melayani peserta										

4	Tempat kursus memiliki beberapa jenis jasa unggulan dengan harga yang lebih murah dibanding kompetitor lain																			
5	<i>Keamanan tempat parkir</i>																			
6	<i>Adanya potongan harga yang diberikan untuk beberapa jenis jasa yang ditawarkan</i>																			
7	<i>Kebersihan toilet</i>																			
8	<i>Kemampuan para mentor dalam membantu peserta mendapatkan pelajaran yang diinginkan</i>																			
9	Harga yang ditawarkan cukup bersaing dengan kompetitor setempat																			
10	<i>Kebersihan di dalam dan luar area</i>																			
11	<i>Karyawan berkenan membantu peserta dalam memilih kursus yang diinginkan</i>																			
12	<i>Harga yang ditawarkan sesuai dengan layanan yang diberikan</i>																			
13	<i>Kerapian tempat kursus</i>																			
14	<i>Pelayanan terhadap keluhan peserta kursus</i>																			
15	<i>Karyawan berpenampilan rapi</i>																			
16	<i>Selalu menerapkan salam, senyum, sapa</i>																			
17	<i>Tenaga kerja yang ahli dalam bidangnya dan sudah berpengalaman</i>																			
18	<i>Prosedur pendaftaran kursus yang jelas</i>																			

Pada metode IPA terdapat perhitungan yang nantinya akan menentukan urutan prioritas layanan, yang diukur dengan tingkat kesesuaian yang nantinya dapat digunakan untuk menentukan prioritas perbaikan layanan untuk mencapai kepuasan pelanggan.

Setelah kuisioner dibagikan dan diisi oleh 15 peserta kursus DC, selanjutnya adalah menghitung skor kinerja dan kepentingan. Contoh perhitungan skor kinerja dan kepentingan berikut diambil dari item pertanyaan ke 1 yaitu suhu ruangan tempat kursus nyaman

$$\begin{aligned} \text{Kinerja} \quad (X) &= (1 \times 0) (2 \times 0) (3 \times 7) (4 \times 4) (5 \times 4) \\ &= 0 + 0 + 21 + 16 + 20 \\ &= 57 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kepentingan} \quad (Y) &= (1 \times 0) (2 \times 0) (3 \times 0) (4 \times 8) (5 \times 7) \\ &= 0 + 0 + 0 + 32 + 35 \\ &= 67 \end{aligned}$$

Dilakukan perhitungan menggunakan rumus yang sudah dijelaskan sebelumnya maka didapatkan total skor pada bagian kinerja adalah 1.147 dan total total skor pada bagian kepentingan adalah 1.139.

Selanjutnya adalah menghitung tingkat kesesuaian tiap item pertanyaan dengan menggunakan rumus 2.1

Tingkat kesesuaian (%) =  $(57 : 67) \times 100\% = 0,850 \times 100\% = 85,074 \%$  Untuk tingkat kesesuaian pada item lainnya dapat dilihat pada data exel.

Kemudian menghitung rata-rata tingkat kinerja dan harapan yaitu dengan menggunakan rumus 2.2 maka didapatkan hasil  $11,47/18 = 0,637$  yang artinya titikpotong sumbu X berada pada 0,6372 dan untuk sumbu Y adalah  $11,39/18 = 0,6327$ .

Selanjutnya adalah menghitung rata-rata tingkat kesesuaian (%) =  $(85,074 + 92,3 + 100 + 107,14 + 112,5 + 109,52 + 103,17 + 101,58 + 103,17 + 101,58 + 103,27 + 95,31 + 115,79 + 101,53 + 95,52 + 103,076 + 93,84 + 103,27 + 97,014 + 98,5)/15 = 1.818,4/15 = 121.227$

Nilai akhir rata-rata kesesuaian akan dijadikan sebagai nilai skor pengambilan keputusan dan akan dibandingkan dengan tingkat kesesuaian dari masing-masing item pertanyaan, dan apabila nilai dari tingkat kesesuaian tersebut lebih kecil dari skor pengambilan keputusan maka atribut pertanyaan tersebut perlu dilakukan perbaikan (*action*) dan apabila sebaliknya maka atribut pertanyaan tersebut perlu dipertahankan (*hold*).

**Tabel 2. Hold and Action**

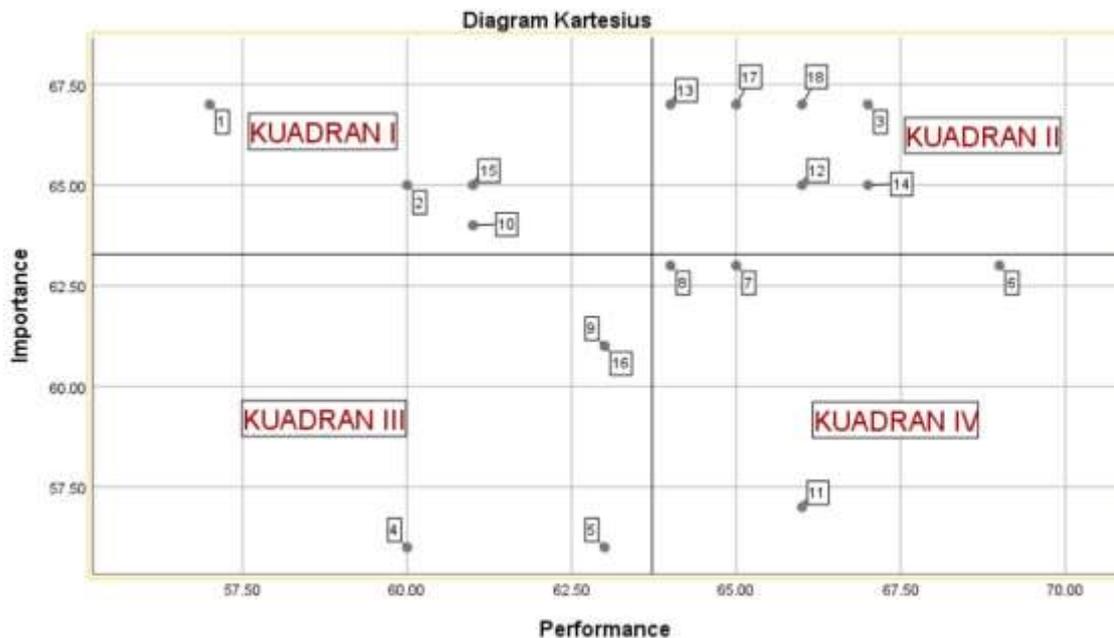
No	Tingkat Kesesuaian (%)	Skor Keputusan	Hold And Action
1	85.074	121.227	A
2	92.307	121.227	A
3	100.000	121.227	A
4	107.142	121.227	A
5	112.500	121.227	A
6	109.523	121.227	A
7	103.174	121.227	A
8	101.587	121.227	A
9	103.278	121.227	A

10	95.312	121.227	A
11	115.789	121.227	A
12	101.538	121.227	A
13	95.522	121.227	A
14	103.076	121.227	A
15	93.846	121.227	A
16	103.278	121.227	A
17	97.014	121.227	A
18	98,507	121.227	A

### Diagram kartesius

Diagram kartesius digunakan untuk membantu dalam melihat hasil yang lebih terperinci mengenai atribut-atribut apa saja yang memerlukan perbaikan. Sebelum memetakan data ke dalam bentuk diagram kartesius, terlebih dahulu perlu dilakukan penentuan nilai rata-rata setiap atribut yaitu  $\bar{X}$  dan  $\bar{Y}$ . Nilai perhitungan tersebut sebelumnya sudah diperoleh dari perhitungan yang sudah dilakukan.

Berikut ini ditampilkan pembagian setiap atribut pertanyaan dari setiap kuadran



**Gambar 2. Diagram Kartesius**

Setelah diagram kartesius dibuat maka didapatlah atribut-atribut yang nantinya harus diperbaiki yaitu atribut yang berada pada kuadran I atau kuadran A. Kuadran A adalah wilayah yang berisikan atribut-atribut yang dianggap penting oleh peserta, namun faktanya atribut-atribut ini masih belum sesuai dengan yang diharapkan oleh peserta. Sehingga perusahaan masih harus melakukan perbaikan agar kepuasan para

pelanggan dapat mengalami peningkatan Berikut ini adalah atribut yang harus diperbaiki pada kuadran A yaitu:

**Tabel 3. Hasil perhitungan diagram kartesius pada kuadran A**

Atribut	Pertanyaan
1	Suhu ruangan tempat kursus nyaman
2	Kelengkapan jasa yang ditawarkan
10	Kebersihan di dalam dan luar area
15	Karyawan berpenampilan rapi

Untuk atribut-atribut yang harus dipertahankan oleh pihak Digital Creative adalah atribut-atribut yang berada di kuadran II atau kuadran B, karena pada atribut yang berada pada kuadran B itu sudah dianggap penting bagi peserta dan layanannya dianggap peserta sudah dapat mencapai apa yang mereka harapkan. Adapun atribut yang harus dipertahankan dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4. Hasil perhitungan diagram kartesius pada kuadran B**

Atribut	Pertanyaan
3	Cepat tanggap karyawan dalam melayani peserta
12	Harga yang ditawarkan sesuai dengan layanan yang diberikan
13	Kerapian tempat kursus
14	Pelayanan terhadap keluhan peserta kursus
17	Tenaga kerja yang ahli dalam bidangnya dan sudah berpengalaman
18	Prosedur pendaftaran kursus yang jelas

Selanjutnya adalah atribut yang kurang dianggap penting oleh peserta dan juga tempat kursus melakukan pelayanan yang kurang memuaskan, sehingga tidak memberikan dampak yang besar bagi Digital Creative. Berikut atribut yang berada pada kuadran C atau kuadran III yaitu:

**Tabel 5. Hasil perhitungan diagram kartesius pada kuadran C**

Atribut	Pertanyaan
4	Tempat kursus memiliki beberapa jenis jasa unggulan dengan harga yang lebih murah dibanding kompetitor lain
5	Keamanan tempat parkir
9	Harga yang ditawarkan cukup bersaing dengan kompetitor setempat

16	Selalu menerapkan salam, senyum, sapa
----	---------------------------------------

Sementara untuk atribut yang berada pada kuadran D atau kuadran IV adalah atribut yang kurang di anggap penting bagi peserta, tetapi pihak Digital Creative memberikan pelayanan yang agak berlebihan sehingga membuat atribut ini dianggap agak berlebihan dan tidak perlu melakukan perbaikan. Berikut atribut yang berada pada kuadran D atau kuadran IV yaitu:

**Tabel 6. Hasil perhitungan diagram kartesius pada kuadran D**

Atribut	Pertanyaan
6	Adanya potongan harga yang diberikan untuk beberapa jenis jasa yang ditawarkan
7	Kebersihan toilet
8	Kemampuan para mentor dalam membantu peserta mendapatkan pelajaran yang diinginkan
11	Karyawan berkenan membantu peserta dalam memilih kursus yang diinginkan

## KESIMPULAN

Dari hasil analisis di atas maka dapat disimpulkan bahwa atribut yang perlu diperhatikan lagi adalah atribut yang berada pada kuadran A atau kuadran I. Perlunya dilakukan perbaikan agar para peserta tidak merasa menyesal kursus di Digital *Creative* dan akan tetap memilih untuk kursus di sana. Hal ini juga perlu ditingkatkan agar dapat menjadi nilai unggul dari pesaing lainnya dan dapat menjadi strategi promosi agar lebih dapat bersaing dengan perusahaan lainnya. Diharapkan hasil penelitian ini dapat digunakan oleh pihak Digital *Creative* sebagai bahan referensi dan acuan untuk mengetahui bagian mana saja yang memiliki kekurangan dan membutuhkan perbaikan guna meningkatkan kepuasan pengguna.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penulisan laporan ini, penulis mendapatkan dukungan, semangat serta bimbingan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih antara lain kepada Bapak/Ibu:

1. Prof. Dr. Nyayu Khodijah, S.Ag., M.Si selaku Rektor UIN Raden Fatah Palembang.
2. Dr. Munir, M.Ag selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
3. Dr. Fenny Purwani M.Kom selaku Ketua Prodi Sistem Informasi.
4. Evi Fadilah, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing Kerja Praktek.
7. Orang tua yang selalu mendoakan dan memberikan semangat.
8. Teman-teman yang selalu menemani hari-hari saya.



## DAFTAR RUJUKAN

- [1] M. Yola and D. Budianto, "Analisis Kepuasan Konsumen Terhadap Kualitas Pelayanan dan Harga Produk pada Supermarket dengan Menggunakan Metode Importance Performance Analysis (IPA)," *J. Optimasi Sist. Ind.*, vol. 12, no. 1, p. 301, 2016.
- [2] A. Supriyanto, "ANALISIS PENGGUNAAN TEKNOLOGI INTERNET ( SOSIAL MEDIA ) DALAM SISTEM PEMASARAN ONLINE UNTUK MENINGKATKAN KEPUASAN DAN PEMBELIAN BERULANG PADA BISNIS JERSEY BOLA ONLINE ARTIKEL PUBLIKASI ILMIAH Diajukan Untuk Memenuhi Tugas Dan Syarat-Syarat Guna Memperole," pp. 2-14, 2013.
- [3] C. Umam, L. Muchlisoh, and H. Maryati, "Analisis Kepuasan Pasien Terhadap Mutu Pelayanan Kesehatan Rawat Jalan Dengan Metode Ipa (Importance Performance Analysis) Di Puskesmas Bogor Tengah Kota Bogor Tahun 2018," *Promotor*, vol. 2, no. 1, pp. 7-19, 2019.
- [4] S. Syaifullah, I. G. P. S. Wijaya, and A. Y. Husodo, "Satisfaction Information System of Academic Administration Services Based on IPA (Importance Performance Analysis) Study Case in Faculty of Engineering, Mataram University," *J. Comput. Sci. Informatics Eng.*, vol. 2, no. 1, pp. 37-43, 2018.
- [5] H. Hasanah, "TEKNIK-TEKNIK OBSERVASI (Sebuah Alternatif Metode Pengumpulan Data Kualitatif Ilmu-ilmu Sosial)," *At-Taqaddum*, vol. 8, no. 1, p. 21, 2017.