

## Analisis Kepuasan Konsumen dan Usulan Perbaikan terhadap Dimensi Jasa di Klinik Bersalin DS dengan Menggunakan *Customer Satisfaction Index* dan *Importance-Performance Analysis*.

Mohammad Ilhamsyah Akbar<sup>a\*</sup>, Teuku Alfadesavior Bashayev<sup>a</sup>, Renny Reswati<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Pancasila

### INFORMASI

#### Informasi artikel:

Disubmit 17 Februari 2023

Direvisi 17 Maret 2023

Diterima 23 Maret 2023

Tersedia Online 04 April 2023

#### Kata Kunci:

Customer Satisfaction Index

Importance-Performance Analysis

Kepuasan konsumen

Klinik Bersalin

SERVQUAL

### ABSTRAK

Peningkatan kualitas sangatlah penting bagi penyedia jasa, tak terkecuali jasa di bidang kesehatan. Klinik Bersalin DS adalah salah satu rumah bersalin yang belum pernah melakukan pengukuran tingkat kepuasan pelanggan. Penelitian ini mengukur tingkat kepuasan keseluruhan dengan menggunakan *Customer Satisfaction Index* (CSI) serta mengelompokkan item-item yang mendeskripsikan kepuasan ke dalam diagram *Importance Performance Analysis*. Item-item yang masuk ke dalam kategori A (*concentrated here*) akan dijabarkan lebih lanjut dan dicari solusi perbaikannya menggunakan *framework* 5W+1H. Hasil perhitungan CSI menunjukkan skor 76,99 yang masuk ke dalam kategori puas. Namun ada beberapa *item* kuesioner yang harus diperbaiki, antara lain: kebersihan ruangan, tidak adanya media untuk menampung saran, serta kurang sigapnya bidan dalam melayani pasien yang datang. Beberapa solusi yang dihasilkan antara lain: pelatihan untuk bidan, merancang SOP pemeriksaan, perbaikan sistem kebersihan serta merancang sistem penanganan keluhan konsumen.

Journal of Systems Engineering and Management is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License (CC BY-SA).



## 1. Pendahuluan

Peningkatan kualitas menjadi faktor yang sangat penting dalam berbagai sektor bisnis [1]. Bisnis yang memiliki kualitas yang lebih baik akan menghasilkan persepsi pembeli yang lebih baik dan dapat mempertahankan konsumen serta menarik konsumen baru [2]. Hal ini diperkuat dengan meningkatnya jumlah konsumen rasional yang kritis dalam memilih penyedia produk atau jasa berdasarkan kualitasnya [3]. Khususnya pada bidang jasa, pengetahuan dan keahlian terhadap pelanggan merupakan bagian penting dari sistem manusia yang mendukung strategi pelayanan [4].

Salah satu sektor bisnis yang terus meningkatkan kualitas pelayanannya adalah industri kesehatan. Industri kesehatan juga mengalami dampak dari peningkatan persaingan industri [5]. Pembangunan di bidang kesehatan sendiri merupakan bagian dari keseluruhan konsep pembangunan nasional [6]. Oleh karena itu, pelaku industri kesehatan membangun fasilitas dengan berorientasi pada konsumen [7] untuk bertahan dalam persaingan tersebut.

Salah satu bagian dari industri kesehatan adalah kebidanan dan klinik bersalin. Kebidanan merupakan bagian yang penting dalam pelayanan bersalin terbaik bagi para ibu maupun bayi yang baru lahir [8]. Proses kebidanan dapat disediakan oleh klinik bersalin.

Penawaran jasa kepada pasien klinik bersalin harus didasarkan pada kepentingan pasien dan memperhatikan faktor-faktor seperti prosedur penanganan pasien, keramahan terhadap pasien, tanggap terhadap keluhan pasien serta pasien bersalin harus merasa dilayani dengan baik [9]

Klinik bersalin DS adalah salah satu klinik bersalin swasta yang menjadi rujukan di wilayah Bekasi. Klinik bersalin ini mempunyai satu bidan utama dan dua bidan lain yang menangani pasien. Sampai saat ini belum pernah diadakan pengukuran tingkat kepuasan pelanggan di Klinik Bersalin DS. Padahal pengukuran kepuasan pelanggan sangatlah penting untuk organisasi membuat keputusan bisnisnya. Kepuasan dapat diukur dengan *hard measure* (seperti waktu pelayanan) ataupun dengan *soft measure* (seperti pengukuran persepsi). Bisnis yang bergerak di bidang jasa, pengukuran *soft measure* dengan kuesioner dianggap lebih cocok digunakan [10]

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kepuasan konsumen di Klinik Bersalin DS dan memberikan usulan perbaikan untuk meningkatkan kepuasan konsumen. Pengukuran kepuasan konsumen didasarkan pada lima dimensi SERVQUAL dan akan dianalisis dengan menggunakan *Customer Satisfaction Index* (CSI) dan diagram *Important Performance Analysis* (Diagram IPA). Usulan perbaikan dihasilkan dengan metode 5W+1H.

## 2. Metode Penelitian

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian deskriptif kuantitatif yang memberikan gambaran terhadap kepuasan konsumen di Klinik Bersalin DS serta usulan perbaikan terkait.

### 2.1. Wawancara dan Survey Awal

Pada tahap awal penelitian dilakukan wawancara semi-terstruktur terhadap *stakeholder* terkait untuk mengetahui kondisi pengelolaan kepuasan konsumen yang ada di Klinik Bersalin DS.

### 2.2. Penentuan Sampel Minimal

Pada penelitian ini jumlah populasi diketahui, yaitu jumlah pengunjung dalam satu bulan penelitian. Perhitungan sampel dilakukan dengan menggunakan rumus Slovin yang tergambar pada persamaan (1) [11].

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

n = sampel minimum

N = populasi

e = persentase batas toleransi

### 2.3. Pembuatan dan Penyebaran Kuesioner

Alat ukur dalam mengukur kepuasan pelanggan dalam penelitian ini adalah kuesioner. Dimensi pada kuesioner didasarkan oleh dimensi SERVQUAL. Dimensi-dimensi tersebut tergambar pada Tabel 1 [12]. Dimensi SERVQUAL juga digunakan pada beberapa penelitian sebelumnya [13], [14].

**Tabel 1**

Dimensi-dimensi SERVQUAL

Dimensi	Definisi [12]
<i>Tangibles</i>	Fasilitas fisik, peralatan, dan penampilan dari pegawai
<i>Reliability</i>	Kemampuan untuk memberikan jasa yang dijanjikan dengan akurat
<i>Responsiveness</i>	Kemauan untuk membantu konsumen dan menyediakan jasa pelengkap
<i>Assurance</i>	Pengetahuan dan kesopanan dari pegawai yang menumbuhkan kepercayaan konsumen
<i>Emphaty</i>	Rasa peduli dan atensi yang diberikan pada konsumen

Dimensi-dimensi di atas dijabarkan menjadi *item* pertanyaan, yang kita sebut atribut, yang mengadopsi penelitian terdahulu dan divalidasi dengan *brainstorming* bersama *stakeholder* pemilik Klinik Bersalin DS. Dibuat dua kusioner dari atribut-atribut tersebut: kusioner kepentingan dan kusioner persepsi kepuasan.

Kedua kusioner tersebut dibuat dengan skala ordinal *likert*. Kusioner kepentingan menunjukkan seberapa penting setiap atribut pertanyaan bagi konsumen. Semakin penting atribut tersebut bagi konsumen maka akan diberikan skor

yang makin besar. Skala pada kusioner kepentingan ditunjukkan pada Tabel 2. Kusioner persepsi kepuasan menunjukkan kondisi kepuasan terhadap atribut kepuasan tersebut. Semakin besar angka yang diberikan menunjukkan semakin besarnya kepuasan responden terhadap atribut tersebut. Skala pengisian kusioner persepsi ditunjukkan pada Tabel 3 [10].

**Tabel 2**

Skala pada kusioner kepentingan

Skala	Arti
1	Sangat Tidak Penting
2	Tidak Penting
3	Cukup Penting
4	Penting
5	Sangat Penting

**Tabel 3**

Skala pada kusioner persepsi

Skala	Arti
1	Sangat Tidak Puas
2	Tidak Puas
3	Cukup Puas
4	Puas
5	Sangat Puas

Kusioner harus diuji validitas dan reliabilitasnya. Uji validitas menunjukkan derajat seberapa kesimpulan yang ditarik dapat mengukur apa yang seharusnya diukur [10]. Uji reliabilitas menggambarkan apakah alat ukur tersebut memiliki konsistensi dalam melakukan pengukuran. Uji reliabilitas dilakukan dengan metode *cronbach alpha*.

Kusioner kemudian dibagikan untuk diisi oleh konsumen. Hasil kusioner, baik kepentingan maupun persepsi, dihitung rata-rata untuk setiap atribut maupun dimensi.

### 2.4. Perhitungan skor Customer Satisfaction Index

*Customer Satisfaction Index* (CSI) adalah metode untuk mengetahui tingkat kepuasan dari pengguna dengan melihat nilai kepentingan dan persepsi. Nilai kepentingan menunjukkan 'bobot' dalam perhitungan sementara nilai persepsi menggambarkan kualitas kepuasan di mata konsumen. Penelitian dengan CSI sudah digunakan pada penelitian-penelitian terdahulu [15]–[19]

Langkah-langkah perhitungan CSI dapat dijabarkan sebagai berikut [20]:

- Langkah pertama adalah dengan menentukan rata-rata tingkat kepentingan atau *Mean Important Score* (MIS) untuk setiap atribut serta rata-rata tingkat persepsi kepuasan atau *Mean Satisfaction Score* (MSS) untuk setiap atributnya. MIS dihitung dengan persamaan (2) sedangkan MSS dihitung dengan persamaan (3).

$$MIS = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i}{n} \quad (2)$$

$Y_i$  = nilai kepentingan atribut ke-  $i$   
 $n$  = jumlah responden

$$MSS = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n} \quad (3)$$

$X_i$  = nilai persepsi kepuasan atribut ke- i  
 n = jumlah responden

- Langkah berikutnya adalah menghitung *Weight Factor* (WF) atau faktor terbobot. Bobot ini menggambarkan persentase MIS untuk setiap atribut terhadap total MIS. Bobot yang dirasa lebih penting akan memiliki nilai WF yang lebih besar. *Weight factor* dihitung dengan persamaan (4).

$$WF = \frac{MIS_i}{\sum_{i=1}^p MIS_i} \times 100\% \quad (4)$$

$MIS_i$  = rata-rata tingkat kepentingan atribut ke - i  
 $\sum_{i=1}^p MIS_i$  = total rata-rata tingkat kepentingan untuk seluruh atribut

- Langkah selanjutnya adalah menghitung *Weight Score* (WS) atau skor terbobot. Hal ini dilakukan dengan mengalikan antara WF dengan rata-rata tingkat persepsi kepuasan (MSS). Perhitungan dilakukan dengan menggunakan persamaan (5).

$$WS_i = WF_i \times MSS_i \quad (5)$$

$WF_i$  = Faktor terbobot untuk atribut ke-i  
 $MSS_i$  = Rata-rata tingkat persepsi kepuasan untuk atribut ke-i

- Langkah terakhir adalah menentukan *Customer Satisfaction Index* (CSI) dengan menjumlahkan seluruh skor terbobot dan membagi hasilnya dengan nilai skala maksimum (dalam penelitian ini bernilai 5). Perhitungan dilakukan menggunakan persamaan (6)

$$CSI = \frac{\sum_{i=1}^p WS_i}{HS} \times 100\% \quad (6)$$

$\sum_{i=1}^p WS_i$  = total skor terbobot untuk seluruh atribut  
 HS = nilai tertinggi pada skala (dalam penelitian ini bernilai 5)

- Hasil CSI diinterpretasikan berdasarkan Tabel 4 [18].

**Tabel 4**

Interpretasi nilai CSI

Nilai CSI (%)	Interpretasi
0% - 34,99%	Tidak Puas
35% - 50,99%	Kurang Puas
51% - 65,99%	Cukup Puas
66% - 80,99%	Puas
81% - 100%	Sangat Puas

**2.5. Perancangan Diagram Importance-Performance Analysis (IPA)**

Berdasarkan hasil kuesioner, tentu saja tidak seluruh atribut dapat ditindak lanjuti. Dalam mengelompokkan atribut-atribut tersebut digunakanlah *Importance-Performance Analysis* atau yang disebut Diagram IPA. Diagram ini membagi atribut-atribut ke dalam beberapa 4 kelompok yang memiliki interpretasinya masing-masing. Metode ini digunakan di penelitian-penelitian sebelumnya untuk

menentukan prioritas tindakan yang harus dilakukan. [21]-[24]. Berikut langkah-langkah perancangan IPA [25]:

- Langkah awal adalah menghitung nilai kepentingan serta persepsi kepuasan untuk setiap atribut pada kuesioner.
- Dirancang diagram yang terdiri dari empat zona seperti yang tergambar di Gambar 1.



**Gambar 1.** Diagram Kartesius IPA

Sumbu X diisi dengan nilai tingkat persepsi kepuasan dan sumbu Y diisi dengan tingkat kepentingan. Basis pemisah bersifat relatif, dapat ditentukan dari nilai yang diinginkan (target) ataupun menggunakan nilai rata-rata atau median. Dalam penelitian ini digunakan nilai rata-rata tingkat kepentingan dan persepsi kepuasan.

- Setiap atribut ditempatkan sesuai dengan nilai persepsi kepuasan dan kepentingannya. Hal ini akan membagi atribut ke dalam 4 kuadran. Masing-masing kuadran dan interpretasinya dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5**

Interpretasi kuadran pada diagram IPA

Kuadran IPA	Interpretasi
<b>A (Concentrate here)</b>	Konsumen merasa atribut ini penting tapi nilai kepuasan rendah
<b>B (Keep up with the good work)</b>	Konsumen merasa atribut ini penting dan sudah puas dengan performa jasa yang diberikan
<b>C (Low priority)</b>	Konsumen merasa atribut ini kurang penting dan performa jasa pun kurang memuaskan
<b>D (Possible overkill)</b>	Konsumen merasa tingkat kepuasan baik tetapi tidak terlalu penting bagi mereka (meskipun ada alasan-alasan tertentu untuk mempertahankan performa atribut-atribut)

- Pada penelitian ini, sesuai dengan konsep IPA, yang akan dijadikan fokus adalah atribut-atribut pada kuadran A. Atribut inilah yang akan dicari solusi perbaikannya menggunakan frame work 5W+1H.

### 2.6. Perancangan Solusi Perbaikan dengan Menggunakan 5W+1H

Metode 5W+1H digunakan untuk menjabarkan rencana perbaikan atribut-atribut yang berada di kuadran A pada diagram IPA. Pada prinsipnya metode ini menggunakan enam kata tanya dalam menjabarkan rencana perbaikan secara sederhana dan mudah dipahami. Penelitian-penelitian sebelumnya sudah menggunakan metode ini untuk menghasilkan usulan perbaikan. [26]–[29]. Adapun untuk makna dari setiap komponen 5W+1H tergambar di Tabel 6 [30].

**Tabel 6**

Makna dari setiap komponen 5W+1H dalam penelitian

Komponen	Makna
<b>What</b>	Apa permasalahan yang akan dilakukan perbaikan? Komponen ini didapatkan dari atribut kepuasan yang berada di kuadran A pada diagram IPA
<b>Why</b>	Alasan mengapa perlu dilakukan perbaikan
<b>Where</b>	Lokasi perbaikan akan dilakukan
<b>When</b>	Kapan perbaikan akan dilakukan. Dalam penelitian ini waktu perbaikan dibagi menjadi 3 gelombang. Perbaikan kloter 1 dilakukan pada Januari – Maret 2023. Kloter 2 dilakukan pada April - Mei 2023. Kloter 3 dilakukan pada Juni - Agustus 2023. Hal ini mempertimbangkan beban kerja pengelola
<b>Who</b>	Yang bertanggungjawab terhadap perbaikan
<b>How</b>	Langkah-langkah atau strategi dalam melakukan perbaikan

Pengisian 5W+1H dilakukan dengan *brainstorming* yang melibatkan: peneliti, pemilik, karyawan, dan profesional eksternal (pemilik klinik lain di Jakarta Selatan). Pemilik dan karyawan memberikan masukan tentang kesediaan waktu dan *feasibilitas* pelaksanaan strategi. Proses ini juga melibatkan wawancara lanjutan kepada sepuluh konsumen untuk mengetahui lebih dalam tentang masalah dan deskripsi dari ketidakpuasan yang terjadi

### 3. Hasil dan Diskusi

Metodologi yang sudah dibuat dijalankan untuk mendapatkan hasil penelitian. Hasil *survey* awal menunjukkan belum adanya sistem penilaian dan evaluasi kualitas jasa pelayanan. Didapatkan pula belum adanya kotak saran untuk pasien sebagai konsumen memberikan keluhan sehingga pihak pengelola klinik belum memiliki masukan tentang kepuasan konsumen.

#### 3.1. Penentuan Jumlah Sampel Minimal

Perhitungan jumlah sampel dilakukan dengan menggunakan rumus Slovin. Jumlah populasi didasarkan pada jumlah total pasien selama masa pengamatan yakni sebanyak 390 orang. Persentase batas toleransi ditetapkan sebesar 0,1. Oleh karena itu berdasarkan persamaan (1) maka didapatkan sampel minimal sebesar 79,5. Dalam penelitian ini digunakan 87 responden pengisi kuesioner sehingga dapat

disimpulkan lebih dari sampel minimum dan memenuhi syarat.

#### 3.2. Pembuatan dan Penyebaran Kuesioner

Atribut pada kuesioner diturunkan dari kelima dimensi pada SERVQUAL. Atribut-atribut tersebut diadaptasi dari sumber-sumber penelitian terdahulu [31], [32].

Atribut-atribut dari dimensi *tangible* digambarkan pada Tabel 7. Atribut-atribut tersebut menggambarkan faktor kepuasan yang bersifat fisik seperti ruangan, kenyamanan, kondisi kamar periksa, serta fasilitas pendukung.

**Tabel 7**

Atribut dari dimensi *tangible*

No	Atribut dimensi <i>tangible</i>
1	Klinik memiliki lokasi yang strategis dan mudah dijangkau oleh kendaraan umum
2	Ruang tunggu luas dan pasien tidak berdesakkan
3	Tempat luas dan memiliki jalan keluar masuk kendaraan
4	Ruang periksa nyaman dan memiliki alat pendingin
5	Kamar periksa dalam kondisi bersih
6	Ruangan tunggu nyaman dan dilengkapi dengan hiburan serta alat pendingin
7	Ruang tunggu bersih dan bebas dari sampah
8	Pakaian bidan bersih terhindar dari segala kotoran termasuk noda darah
9	Tampilan dokter dan bidan rapi dan sopan
10	Kamar mandi dalam kondisi bersih
11	Ada mushola dengan kondisi yang bersih
12	Terdapat kotak saran dan alat tulis untuk menampung saran dari pasien maupun keluarga
13	Ada <i>customer service</i> yang dapat didatangi langsung atau via telepon
14	Ada kamera CCTV untuk memantau keamanan klinik

Atribut-atribut yang termasuk ke dalam dimensi *reliability* disajikan pada Tabel 8. Atribut-atribut ini mencakup kemampuan menyediakan jasa dari tenaga kesehatan.

**Tabel 8**

Atribut dari dimensi *reliability*

No	Atribut dimensi <i>reliability</i>
15	Tenaga kesehatan memberikan layanan yang tepat dan sesuai keluhan pasien
16	Tenaga kesehatan melayani pasien dengan segera setelah pasien datang
17	Tenaga kesehatan hadir di kamar periksa dan siap layani pasien ketika jam buka periksa berjalan
18	Tenaga kesehatan siap memberikan informasi hasil periksa yang dilakukan dengan jelas dan komunikatif

Atribut-atribut yang termasuk ke dalam dimensi *responsiveness* disajikan pada Tabel 9. Atribut-atribut ini mencakup ketanggapan dari bidan serta pegawai pendukung.

Atribut-atribut yang termasuk ke dalam dimensi *assurance* disajikan pada Tabel 10. Atribut-atribut ini berisi poin-poin tentang *skill* dari pemberi jasa dan jaminan yang dapat diberikan oleh penyedia jasa.

Atribut-atribut yang termasuk ke dalam dimensi *emphaty* digambarkan pada Tabel 11. Atribut-atribut ini mencakup kepedulian yang ditunjukkan oleh penyedia jasa.

**Tabel 9**

Atribut dari dimensi *responsiveness*

No	Atribut dimensi <i>responsiveness</i>
19	Bidan tanggap dalam memberikan bantuan terhadap keluhan pasien
20	Waktu tunggu pasien untuk mendapatkan pelayanan singkat
21	Waktu menunggu pasien untuk mendapatkan obat singkat
22	Pegawai kebersihan tanggap dalam melakukan tugasnya apabila ruangan terlihat kotor

**Tabel 10**

Atribut dari dimensi *assurance*

No	Atribut dimensi <i>assurance</i>
23	Klinik bersalin menjaga kesterilan fasilitas pelayanan kesehatan
24	Bidan menjaga protokol kesehatan dengan menggunakan sarung tangan dan selalu cuci tangan sebelum memberikan pelayanan pada pasien
25	Bidan memiliki ilmu, mampu, dan cekatan dalam melakukan tugasnya
26	Jaminan akan rahasia pasien bersalin terjaga
27	Pegawai parkir memiliki tanggung jawab atas kendaraan dan memperhatikan kondisi tempat parkir

**Tabel 11**

Atribut dari dimensi *emphaty*

No	Atribut dimensi <i>emphaty</i>
28	Bidan memberikan pelayanan tanpa memandang status sosial pasien, baik pasien mampu, kurang mampu, pasien dengan BPJS kelas 3, kelas 2, maupun kelas 1
29	Bidang memberikan perhatian dan mendengarkan masalah dan ungkapan rasa pasien tanpa memotong pembicaraan
30	Bidan menghormati hak pasien dengan minta izin sebelum melakukan pemeriksaan
31	Saat sedang terjadi masalah pada pasien yang berhubungan dengan administratif, pegawai administratif membantu untuk memecahkannya

Kuesioner diuji melalui uji validasi dan uji reliabilitas. Seluruh atribut pada kuesioner persepsi kepuasan dan kuesioner kepentingan tergolong valid karena *Correlation Item* didapatkan lebih besar dari *r*-tabel (0,2108). Alat ukur kuesioner lolos uji reliabilitas dengan metode *cronbach alpha* karena nilai *alpha* hitung lebih besar daripada nilai *alpha* tabel.

Langkah berikutnya adalah mendapatkan hasil deskriptif dari kuesioner. Masing-masing atribut dihitung rata-ratanya: MIS untuk kuesioner kepentingan dan MSS untuk kuesioner persepsi kepuasan. Hasil perhitungan didapatkan pada Tabel 12. Hasil MIS dan MSS akan digunakan pada perhitungan CSI.

Setelah itu dapat dihitung hasil penilaian kepentingan maupun persepsi untuk setiap dimensi dengan menjumlahkan nilai rata-rata untuk setiap atribut di dalam

dimensi tersebut dan membaginya dengan jumlah atribut dalam dimensi tersebut.

Hasil dari perhitungan nilai untuk setiap dimensi SERVQUAL pada kuesioner persepsi kepuasan maupun kepentingan tergambar pada Tabel 13.

**Tabel 12**

Nilai rata-rata kepentingan dan persepsi kepuasan untuk seluruh atribut

Atribut	Kepentingan (MIS)	Persepsi (MSS)
1	4,299	3,471
2	4,114	3,735
3	4,471	4,206
4	4,517	4,068
5	4,39	3,885
6	4,218	3,597
7	4,068	4,034
8	4,333	3,931
9	4,287	3,977
10	4,321	4
11	4,333	3,563
12	4,39	3,689
13	4,551	4,126
14	4,287	3,609
15	4,39	3,482
16	4,436	3,678
17	4,712	3,954
18	4,77	3,954
19	4,229	3,471
20	4,114	3,735
21	4,471	4,206
22	4,517	4,068
23	4,39	3,885
24	4,218	3,597
25	4,068	4,034
26	4,333	3,931
27	4,287	3,977
28	4,321	4
29	4,333	3,563
30	4,39	3,689
31	4,551	4,126
<b>Total</b>	135,109	119,241
<b>Rata-rata</b>	4,358355	3,846484

**Tabel 13**

Nilai rata-rata kepentingan dan persepsi kepuasan untuk setiap dimensi SERVQUAL

Atribut	Kepentingan	Persepsi
<i>Tangible</i>	4,322	3,894
<i>Reliability</i>	4,577	3,767
<i>Responsiveness</i>	4,333	3,870
<i>Assurance</i>	4,259	3,885
<i>Emphaty</i>	4,339	3,844

3.3. Perhitungan Customer Satisfaction Index

Langkah berikutnya adalah perhitungan *Customer satisfaction index*. Nilai MIS dan MSS yang akan digunakan dalam perhitungan untuk setiap atribut dapat dilihat pada Tabel 12.

Berikutnya dilakukan perhitungan faktor terbobot/*Weight Factor* (WF) untuk setiap kriteria dengan menggunakan persamaan (4). Sebagai contoh berikut merupakan perhitungan untuk faktor terbobot atribut 1

$$WF = \frac{4,99}{135,109} \times 100\% = 3,181$$

Perhitungan tersebut dilakukan untuk atribut 1 sampai dengan atribut 31, sehingga dapat digambarkan secara singkat pada Tabel 14.

**Tabel 14**

Gambaran hasil perhitungan WF

Atribut	WF (Faktor Terbobot)
1	3,181
2	3,044
...	...
30	3,249
31	3,368

**Tabel 15**

Gambaran hasil perhitungan WS

Atribut	WF (Faktor Terbobot)	MSS	WS (Skor Terbobot)
1	3,181	3,471	11,044
2	3,044	3,735	11,372
...	...	...	...
30	3,249	3,249	11,986
31	3,368	3,368	13,897
<b>TOTAL</b>			<b>384,938</b>

Hasil perhitungan WF akan menjadi bobot pengali terhadap angka MSS yang didapatkan pada Tabel 12 dan menghasilkan skor terbobot (*Weight Score/WS*). Perhitungan dilakukan dengan persamaan (5). Berikut contoh perhitungan skor terbobot untuk atribut pertama:

$$WS_1 = 3,181\% \times 3,471 = 11,044$$

Skor terbobot untuk seluruh atribut dijumlahkan. Hasil penggambaran ringkas perhitungan digambarkan pada Tabel 15. Nilai WF diambil dari Tabel 14 dan nilai MSS diambil dari Tabel 12.

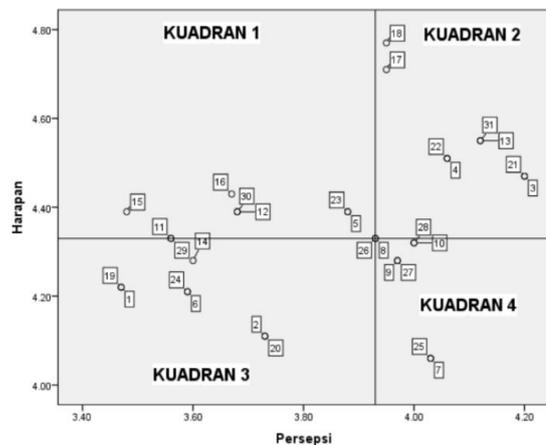
Hasil pejumlahan skor terbobot dibagi dengan skala maksimal pada kuesioner, sebesar 5, dengan menggunakan Persamaan (6)

$$CSI = \frac{384,938}{5} \times 100\% = 76,987\%$$

Bedasarkan Tabel 4 skor CSI tersebut termasuk ke dalam kategori **PUAS**.

3.4. Perancangan Diagram Kartesius Importance-Performance Analysis (IPA)

Atribut-atribut yang dinilai dikelompokkan ke dalam 4 kuadran berdasarkan nilai rata-rata kepentingan dan persepsi kepuasan. Data-data tersebut didapatkan pada Tabel 12. Penggambaran dalam diagram kartesius digambarkan pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Diagram Kartesius IPA Hasil Penelitian

Atribut yang menjadi fokus perbaikan yang berada di kuadran 1 (kuadran A) yang artinya ‘konsentrasikan di sini’. Atribut-atribut tersebut tergambar pada Tabel 16.

**Tabel 16**

Atribut yang berada pada kuadran A (*concentrated here*)

No	Atribut pada kuadran A
5	Kamar periksa dalam kondisi bersih ( <i>dimensi tangible</i> )
11	Ada mushola dengan kondisi yang bersih ( <i>dimensi tangible</i> )
12	Terdapat kotak saran dan alat tulis untuk menampung saran dari pasien maupun keluarga ( <i>dimensi tangible</i> )
15	Tenaga kesehatan memberikan layanan yang tepat dan sesuai keluhan pasien ( <i>dimensi reliability</i> )
16	Tenaga kesehatan melayani pasien dengan segera setelah pasien datang ( <i>dimensi reliability</i> )
23	Klinik bersalin menjaga kesterilan fasilitas pelayanan kesehatan ( <i>dimensi assurance</i> )
30	Bidan menghormati hak pasien dengan minta izin sebelum melakukan pemeriksaan ( <i>dimensi empathy</i> )

## 3.5. Perancangan solusi dengan 5W1H

Keenam atribut yang menjadi konsentrasi utama dalam perbaikan akan dijabarkan dalam bentuk 5W+1H. Hasil dari perancangan strategi ditunjukkan pada Tabel 17-23.

**Tabel 17**  
5W+1H untuk atribut 5

Komponen	5W + 1H
<b>What</b>	Kamar periksa dalam kondisi kotor. Terdapat bercak-bercak pada tembok. Hal ini disebabkan oleh gedung yang sudah tua. Ada tumpukan sampah medis di tong sampah yang melebihi batas tutup tempat sampah sehingga terlihat oleh pasien karena ukuran kotak sampah medis yang kecil dan lambatnya pengosongan kotak sampah.
<b>Why</b>	Pasien merasa kebersihan lokasi fisik ruangan klinik kotor sehingga muncul pertanyaan terhadap sterilitas dari klinik dan hal tersebut merupakan hal yang esensial untuk fasilitas kesehatan
<b>Where</b>	Ruang pemeriksaan
<b>When</b>	April – Mei 2023
<b>Who</b>	Pemilik sebagai penanggung jawab dan pegawai kebersihan sebagai pelaksana
<b>How</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengecatan ruangan untuk mengubah suasana ruangan pemeriksaan menjadi lebih segar</li> <li>• Penggantian tong sampah dengan ukuran yang lebih besar</li> <li>• Pengosongan tong sampah setiap dua pasien sekali</li> </ul>

**Tabel 18**  
5W+1H untuk atribut 5

Komponen	5W + 1H
<b>What</b>	Tidak ada mushola. Pasien harus menjalankan ibadah sholat di masjid terdekat sekitar 700 meter dari lokasi. Ibadah sholat untuk pegawai dilakukan di ruang pegawai.
<b>Why</b>	Mayoritas penduduk Indonesia beragama Islam dan dibutuhkan fasilitas untuk mempermudah dijalankannya ibadah sholat
<b>Where</b>	Klinik Bersalin
<b>When</b>	April – Mei 2023
<b>Who</b>	Pemilik
<b>How</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan survey apakah ada sudut dan ruangan kosong yang bisa dijadikan mushola sederhana</li> <li>• Melakukan perancangan tata letak mushola</li> <li>• Memepersiapkan alat alat sholat</li> <li>• Melakukan pembangunan fasilitas mushola</li> </ul>

**Tabel 19**  
5W+1H untuk atribut 12

Komponen	5W + 1H
<b>What</b>	Tidak terdapat kotak saran untuk pasien ataupun keluarga mengajukan keluhan sehingga tidak ada media untuk menghubungkan suara konsumen dengan pihak pengelola.
<b>Why</b>	Suara konsumen merupakan faktor yang penting bagi keberjalanan suatu pelayanan [33]. Dengan adanya kotak saran, maka manajemen memiliki dasar dalam pengambilan keputusan untuk perbaikan berkelanjutan di klinik bersalin. Hal ini dapat meningkatkan kepuasan konsumen.
<b>Where</b>	Lokasi ruang tunggu
<b>When</b>	Januari – Maret 2023
<b>Who</b>	Pihak manajemen
<b>How</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perencanaan strategi CRM (<i>customer relationship management</i>)</li> <li>• Pembuatan kotak saran (dapat secara fisik ataupun digital)</li> <li>• Pembahasan hasil masukan secara rutin</li> <li>• Menindaklanjuti masukan pada kotak saran sebagai bagian dari perbaikan berkelanjutan</li> </ul>

**Tabel 20**  
5W+1H untuk atribut 15

Komponen	5W + 1H
<b>What</b>	Di Klinik Bersalin DS terdapat satu bidan utama dan dua bidan lain. Pasien merasa dua bidan selain bidan utama tersebut tidak memberikan layanan yang tepat sesuai keluhan pasien.
<b>Why</b>	Kualitas jasa utama sangatlah penting. Hal ini akan mencerminkan nama baik klinik bersalin
<b>Where</b>	Klinik Bersalin DS
<b>When</b>	Januari – Maret 2023
<b>Who</b>	Pengelola dan asisten bidan
<b>How</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mentoring dari bidan utama</li> <li>• Training untuk peningkatan keterampilan</li> </ul>

**Tabel 21**  
5W+1H untuk atribut 16

Komponen	5W + 1H
<b>What</b>	Waktu tunggu di klinik terbilang lama. Apabila pasien masuk ke ruangan, pasien harus menunggu lebih lama karena tenaga kesehatan harus mempersiapkan diri. Saat ini tidak ada SOP pelayanan di kamar pemeriksaan.
<b>Why</b>	Hal ini menyebabkan antrian panjang pada pasien dan kepuasan pasien berkurang.
<b>Where</b>	Ruang pemeriksaan
<b>When</b>	Januari – Maret 2023
<b>Who</b>	Pengelola dan tenaga kesehatan
<b>How</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pembuatan <i>Standard Operational Procedure</i> (SOP) untuk pemeriksaan</li> </ul>

**Tabel 22**

5W+1H untuk atribut 23

Komponen	5W + 1H
<b>What</b>	Kesterilan fasilitas pelayanan dipertanyakan. Hal ini dikarenakan tumpukan sampah medis. Hal ini berkaitan dengan atribut nomor 5. Lemari penyimpanan alat terlihat kuno sehingga mendapat <i>image</i> kotor, padahal alat-alat steril.
<b>Why</b>	Hal ini menyebabkan antrian panjang pada pasien dan kepuasan pasien berkurang.
<b>Where</b>	Ruang pemeriksaan
<b>When</b>	April – Mei 2023
<b>Who</b>	Pengelola dan tenaga kesehatan
<b>How</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pembaruan tempat penyimpanan alat</li> <li>• Pengelolaan sampah medis yang lebih baik</li> </ul>

**Tabel 23**

5W+1H untuk atribut 30

Komponen	5W + 1H
<b>What</b>	Bidan di luar bidan utama sering melakukan tindakan/pemeriksaan tanpa komunikasi yang baik.
<b>Why</b>	Pasien merasa tidak dihormati dan tidak nyaman dengan bidan-bidan tersebut sehingga menunggu bidan utama
<b>Where</b>	Ruang pemeriksaan
<b>When</b>	Juni – Agustus 2023
<b>Who</b>	Pengelola dan tenaga kesehatan
<b>How</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pembuatan SOP pelayanan</li> <li>• Pelatihan komunikasi efektif untuk bidan</li> </ul>

### 3.6. Pembahasan dan Diskusi

Menurut perhitungan CSI, tingkat kepuasan konsumen di Klinik Bersalin DS tergolong ke dalam tingkatan **puas**. Namun analisis tetap dilanjutkan dengan pertimbangan bahwa pihak manajemen ingin menaikkan tingkat kepuasan konsumen ke status **sangat puas**. Beberapa perbaikan esensial harus dilakukan terhadap atribut yang ada di kuadran A pada diagram IPA sebagai usaha untuk mencapai status sangat puas.

Tujuh atribut yang menjadi sorotan memiliki komposisi: tiga dari dimensi *tangible*, dua dari dimensi *reliability*, satu dari dimensi *assurance*, dan satu dari dimensi *empathy*.

Hasil analisis 5W+1H menunjukkan empat poin penting yang harus menjadi perhatian bagi pihak manajemen

- **Kebersihan dan sterilitas ruangan pemeriksaan serta alat-alat.**

Hasil observasi dan wawancara terhadap pengelola mengatakan bahwa secara umum penyimpanan dan sterilisasi alat sesuai dengan pedoman yang berlaku. Namun memang ada tumpukan sampah yang membuat persepsi konsumen menjadi beranggapan bahwa ruangan tidak bersih dan steril. Nuansa dinding tua yang tidak di cat baru pun membuat nuansa terlihat tidak segar.

- **Kualitas pelayanan dan komunikasi dari bidan selain bidan utama.**

Bidan utama memang menjadi favorit pasien di klinik tersebut, tetapi bidan-bidann lain harus meningkatkan kualitasnya dari segi pelayanan maupun komunikasi.

- **Tidak adanya mekanisme penyampaian keluhan**

Tidak adanya mekanisme pemberian saran baik manual maupun digital menjadi hambatan bagi pasien untuk menyampaikan keluhan. Sistem pelaporan keluhan secara digital via aplikasi seperti *whatsapp* menjadi pilihan yang tepat untuk kondisi saat ini.

- **Tidak adanya mushola**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa keberadaan mushola merupakan fasilitas yang menjadi prioritas bagi konsumen

### 3.7. Manfaat penelitian

Manfaat penelitian bagi bidang pendidikan adalah untuk memberikan langkah-langkah yang sistematis yang dapat ditiru untuk penelitian dalam lingkup pengukuran kepuasan konsumen.

Manfaat penelitian bagi bidang kesehatan, terutama untuk pengelola rumah sakit bersalin, adalah untuk mengetahui faktor faktor penting dan vital di mata pengguna rumah sakit bersalin sehingga dapat memprioritaskan sumber daya untuk melakukan perbaikan terhadap hal hal tersebut

### 3.8. Batasan dan Riset Lanjutan

Penelitian ini tidak merancang prioritas strategi. Kekurangan ini dapat diisi di penelitian selanjutnya dengan menggunakan metode SWOT untuk merancang strategi dan MCDM (*Multi-Criteria Decision Making*) seperti AHP (*Analytical Hierarchy Process*) untuk memprioritaskan strategi perbaikan pelayanan.

## 4. Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk mengukur dan menganalisis tingkat kepuasan konsumen di Klinik Bersalin DS. Berdasarkan perhitungan *Customer Satisfaction Index* (CSI) didapatkan skor untuk kepuasan konsumen ada di tingkatan 76,987% atau tergolong puas. Atribut-atribut tersebut diklasifikasikan dengan menggunakan *Importance-Performance Analysis* (IPA). Atribut-atribut yang berada di kuadran A (*concentrated here*) menjadi perhatian dan dianalisis dengan menggunakan 5W1H. Dapat disimpulkan perbaikan yang perlu dilakukan terutama pada kebersihan ruang pemeriksaat, kemampuan dan komunikasi dari bidan, serta perlunya media untuk menyampaikan keluhan bagi konsumen.

## Ucapan terima kasih

Terima kasih kepada pihak program studi Teknik Industri Universitas Pancasila, terutama Dr. Yulita Veranda Usman, dan Nur Yulianti Hidayah, S.T M.T atas bantuannya. Terima kasih kepada Dr. Diani Kesuma S.H M.H atas dukungan morilnya. Terima kasih kepada Shawn Mendes, Sebastian Yatra, Why Don't We, Mariah Carey, Taylor Swift, Joshua Bassett dan New Hope Club yang telah menemani peneliti dengan musiknya selama pembuatan penelitian.

## Referensi

- [1] J. Y. Lee, K. L. McFadden, M. K. Lee, and C. R. Gowen, "U.S. hospital culture profiles for better performance in patient safety, patient satisfaction, Six Sigma, and lean implementation," *Int J Prod Econ*, vol. 234, Apr. 2021, doi: 10.1016/j.ijpe.2021.108047.
- [2] R. Suharyati, S. P. Hadi, and S. Nurseto, "PENGARUH KUALITAS PRODUK DAN HARGA TERHADAP KEPUASAN KONSUMEN PADA PT. NYONYA MENEER SEMARANG (STUDI KASUS PADA KONSUMEN JAMU HABIS BERSALIN)," *Jurnal Ilmu Administrasi Bisnis*, vol. 2, no. 4, pp. 1–21, 2013, doi: <https://doi.org/10.14710/jiab.2013.3611>.
- [3] Sukardi and C. Chandrawatisma, "THE ANALYSIS OF CUSTOMER SATISFACTION OF CORNED PRONAS PRODUCT OF PT CIP, DENPASAR, BALI," *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, vol. 18, no. 2, pp. 106–117, 2010.
- [4] D. Walker, *Mendahulukan Kepuasan Pelanggan*. Tangerang Selatan: Binarupa Aksara Publisher, 2011.
- [5] M. E. Gonzalez, "Improving customer satisfaction of a healthcare facility: reading the customers' needs," *Benchmarking*, vol. 26, no. 3, pp. 854–870, Mar. 2019, doi: 10.1108/BIJ-01-2017-0007.
- [6] Abdurahman, Junaidi, and Aminuyati, "ANALISIS KUALITAS PELAYANAN JASA KESEHATAN (PADA PASIEN RAWAT INAP RUMAH SAKIT PENDIDIKAN UNIVERSITAS TANJUNGPURA PONTIANAK)," *Khatulistiwa*, vol. 6, no. 2, pp. 1–22, 2017.
- [7] D. Sahoo and T. Ghosh, "Healthscape role towards customer satisfaction in private healthcare," *Int J Health Care Qual Assur*, vol. 29, no. 6, pp. 600–613, Jul. 2016, doi: 10.1108/IJHCQA-05-2015-0068.
- [8] M. J. Renfrew *et al.*, "Midwifery An Executive Summary for The Lancet's Series," 2014. [Online]. Available: [www.thelancet.com](http://www.thelancet.com)
- [9] N. N. Marpaung, "ANALISIS TINGKAT KEPUASAN PASIEN TERHADAP PELAYANAN KLINIK DAN RUMAH BERSALIN BIDAN UMI RAHMA," *Parameter*, vol. 4, no. 1, pp. 1–9, 2019.
- [10] J. Supratno, *Pengukuran Tingkat Kepuasan Pelanggan*, 4th ed. Jakarta: Rineka Cipta, 2011.
- [11] M. I. Akbar, N. Fajri, and K. R. Ririh, "DAMPAK PEMAHAMAN JOB DESCRIPTION DAN KECOCOKAN JOB SPECIFICATION TERHADAP KEPUASAN KERJA KARYAWAN PT. BAS," *Barometer*, vol. 8, no. 1, pp. 29–41, Jan. 2023, doi: 10.35261/barometer.v8i1.7013.
- [12] A. P. Parasuraman, V. A. Zeithaml, and L. L. Berry, "SERVQUAL: A multiple-Item Scale for measuring consumer perceptions of service quality," *Journal of Retailing*, vol. 64, no. 1, pp. 12–40, 1988, [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/225083802>
- [13] L. Shbeeb, "The relation between transit service availability and productivity with customers satisfaction," *Transp Res Interdiscip Perspect*, vol. 16, Dec. 2022, doi: 10.1016/j.trip.2022.100716.
- [14] M. M. Ulkhaq and M. P. Br. Barus, "Analisis Kepuasan Pelanggan dengan Menggunakan SERVQUAL: Studi Kasus Layanan IndiHome PT. Telekomunikasi Indonesia, Tbk, Regional 1 Sumatera," *Jurnal Sistem dan Manajemen Industri*, vol. 1, no. 2, pp. 61–67, 2017.
- [15] K. Ilieska, "Customer Satisfaction Index - as a Base for Strategic Marketing Management," *TEM Journal*, vol. 2, no. 4, pp. 327–331, 2013, [Online]. Available: [www.temjournal.com](http://www.temjournal.com)
- [16] S. H. A. Syukri, "PENERAPAN CUSTOMER SATISFACTION INDEX (CSI) DAN ANALISIS GAP PADA KUALITAS PELAYANAN TRANS JOGJA," *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, vol. 13, no. 2, pp. 103–111, 2014.
- [17] F. D. Syakuron, F. S. A. Prabowo, and A. M. A. Suyanto, "PENERAPAN METODE COSTUMER SATISFACTION INDEX (CSI) DAN IMPORTANCE PERFORMANCE ANALYSIS (IPA) PADA KUALITAS PELAYANAN PUSKESMAS CIPAYUNG KOTA DEPOK," *e-Proceeding of Management*, vol. 9, no. 2, pp. 307–313, 2022.
- [18] S. M. Widodo and J. Sutopo, "Metode Customer Satisfaction Index (CSI) Untuk Mengetahui Pola Kepuasan Pelanggan Pada E-Commerce Model Business to Customer," *JURNAL INFORMATIKA UPGRIS*, vol. 4, no. 1, 2018.
- [19] S. H. Hsu, "Developing an index for online customer satisfaction: Adaptation of American Customer Satisfaction Index," *Expert Syst Appl*, vol. 34, no. 4, pp. 3033–3042, May 2008, doi: 10.1016/j.eswa.2007.06.036.
- [20] H. R. Amri, R. T. Subagio, and Kusnadi, "Penerapan Metode CSI untuk Pengukuran Tingkat Kepuasan Layanan Manajemen," *Jurnal Sistem Cerdas*, vol. 3, no. 2, pp. 241–252, 2020, [Online]. Available: <https://kuesioner.cic.ac.id>.
- [21] C. G. Byun, C. S. Sung, J. Y. Park, and D. S. Choi, "A study on the effectiveness of entrepreneurship education programs in higher education institutions: A case study of Korean graduate programs," *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, vol. 4, no. 3, pp. 1–14, Jun. 2018, doi: 10.3390/joitmc4030026.
- [22] L. K. Sooreh, A. Salamzadeh, H. Safarzadeh, and Y. Salamzadeh, "Defining and Measuring Entrepreneurial Universities: A Study in Iranian Context Using Importance-Performance Analysis and TOPSIS Technique," *Global Business and Management Research*, vol. 3, no. 2, pp. 182–199, 2011.
- [23] V. Konečný, R. Berežný, M. Kostolná, and P. Saradín, "Comparative Analysis of the Importance of the Requirements of Passengers and Evaluating the Quality of Air and Bus Transport," in *MATEC Web of Conferences*, Nov. 2018, vol. 236, pp. 1–8. doi: 10.1051/mateconf/201823602006.
- [24] H. Nurani, F. L. Bramanti, and I. W. Siregar, "Applying Importance-Performance Analysis for

- Improving Empowerment of Cooperative in Cimahi," *Rev. Integr. Bus. Econ. Res.*, vol. 5, no. 2, pp. 196–214, 2016, [Online]. Available: <http://buscompress.com/journal-home.html>
- [25] J. A. Martilla and J. C. James, "Importance-Performance Analysis," *J Mark*, vol. 41, pp. 77–79, 1977.
- [26] F. Yanti and A. P. Dewi, "UPAYA MENINGKATKAN LAYANAN JASA DAN MENURUNKAN CUSTOMER COMPLAIN MENGGUNAKAN METODE FUZZY-SERVQUAL DI PT. EUROTRANS CHARTER INDONESIA," *Spektrum Industri*, vol. 15, no. 2, pp. 233–244, 2017.
- [27] K. Knop and K. Mielczarek, "Using 5W-1H and 4M methods to analyse and solve the problem with the visual inspection process – Case study," in *MATEC Web of Conferences*, Jul. 2018, vol. 183, pp. 1–6. doi: 10.1051/mateconf/201818303006.
- [28] V. Telino, R. Massa, I. Mota, A. Gomes, and F. Moreira, "A methodology for creating a macro action plan to improve it use and its governance in organizations," *Information (Switzerland)*, vol. 11, no. 9, pp. 1–27, Sep. 2020, doi: 10.3390/info11090427.
- [29] J. Rosak-Szyrocka, J. Żywiołek, and M. Mrowiec, "Analysis of Customer Satisfaction with the Quality of Energy Market Services in Poland," *Energies (Basel)*, vol. 15, no. 10, May 2022, doi: 10.3390/en15103622.
- [30] Somadi and F. Hidayat, "Rancangan Strategi untuk Mengatasi Penolakan Truk dan Kontainer oleh Customer," *Jurnal Logistik Bisnis*, vol. 9, no. 2, pp. 118–124, 2019.
- [31] A. Deharja, F. Putri, and L. O. N. Ikawangi, "Analisis Kepuasan Pasien Bpjs Rawat Jalan Dengan Metode Servqual, CSI dan IPA di Klinik Dr. M. Suherman," *Jurnal Kesehatan*, vol. 5, no. 2, pp. 106–115, 2017.
- [32] Z. K. Purbobinuko and R. Wurianing, "Analisis Kepuasan dengan Metode CSI dan IPA Terhadap Pelayanan Penyediaan Rekam Medis Rawat Jalan di RS. Dr Soetarto Yogyakarta," *Indonesian of Health Information Management Journal*, vol. 8, no. 2, pp. 80–91, 2020.
- [33] Y. Shen, J. Zhou, A. A. Pantelous, Y. Liu, and Z. Zhang, "A voice of the customer real-time strategy: An integrated quality function deployment approach," *Comput Ind Eng*, vol. 169, pp. 1–19, Jul. 2022, doi: 10.1016/j.cie.2022.108233.