

ANALISIS KUALITAS PELAYANAN DENGAN MENGGUNAKAN FUZZY SERVQUAL, KUADRAN IPA, DAN INDEKS PGCV

Hanik Rosyidah¹, Triastuti Wuryandari², Agus Rusgiyono³

¹Mahasiswa Jurusan Statistika FSM Universitas Diponegoro

^{2,3}Staff Pengajar Jurusan Statistika FSM Universitas Diponegoro

e-mail (hanikrosyidah77@gmail.com, triastuti@undip.ac.id, agus.rusgi@gmail.com)

ABSTRACT

Quality of service (service quality) require attention in the field of service. A service is considered and perceived as good if it can meet the customer's requirement and expectation. This study aims to determine the suitability and student's expectation of existing services and to determine which services should be prioritized to be improved. The method used is the Servqual gap scores to determine the level of customer satisfaction or provided service based on expectations and performance. The Importance-Performance Analysis's method and Potential Gain Customer Value (PGCV) to determine the priority of criteria of the service that must be improved. Servqual calculation results indicate a mismatch between perceptions and student's expectation which is -0,0724. By using IPA quadrant shows that the main indicators for priority services is an indicator of the school environment's cleanliness. PGCV shows that there are nine indicators of service which becomes the next priorities.

Keywords : *Service quality*, IPA, PGCV, satisfaction, expectation, performance

1. PENDAHULUAN

Baik tidaknya kualitas suatu sekolah tercermin dari penilaian pelanggan sekolah. Penilaian akan muncul ketika kegiatan pelayanan tersebut dilangsungkan. Suatu pelayanan dinilai dan dipersepsikan baik dan berkualitas apabila pelayanan tersebut dapat memenuhi kebutuhan dan harapan pelanggan. Sebaliknya apabila tidak sesuai dengan apa yang diharapkan akan dipersepsikan buruk, sehingga akan menimbulkan kesenjangan antara persepsi dan harapan dari pelanggan sekolah.

Metode servqual digunakan untuk membandingkan persepsi dan ekspektasi pelanggan terhadap layanan yang diberikan oleh pihak penyedia jasa. Penggunaan metode ini belum sempurna. Pengolahan data pada penelitian ini berdasarkan servqual dengan metode Fuzzy. Penggunaan Fuzzy servqual ini bertujuan untuk memperakurat pengelompokkan kategori kualitas dan mentoleransi kerancuan yang umumnya timbul bila menggunakan himpunan tegas (*crisp*). Untuk mengetahui prioritas layanan yang dapat dibenahi berdasarkan pernyataan yang telah dibuat, metode Indeks PGCV (*Potential Gain Customer Value*) untuk dilakukan analisis terkait prioritas layanan yang diutamakan untuk perbaikan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Validitas

Uji validitas dilakukan dengan membuat korelasi skor butir pernyataan dengan skor total. Korelasi Rank Spearman digunakan jika data yang diperoleh data ordinal, sedangkan

korelasi Product Moment digunakan jika data yang diperoleh adalah data interval (Suliyanto, 2005).

a. Hipotesis

$H_0 : \rho = 0$ (koefisien korelasi tidak menunjukkan adanya hubungan linier antara skor butir pernyataan dengan skor total tiap variabel)

$H_1 : \rho \neq 0$ (koefisien korelasi menunjukkan adanya hubungan linier antara skor butir pernyataan dengan skor total tiap variabel)

b. Statistik Uji

$$t_{hitung} = \frac{r_s \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_s^2}}$$

dengan $r_s = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n d_i^2}{n(n^2-1)}$

keterangan :

r_s : koefisien korelasi Spearman

n : banyaknya data

d_i^2 : kuadrat dari selisih pasangan peringkat (rank) ke i

i : 1, 2, 3, ..., 30

Statistik t akan menyebar mengikuti distribusi t dengan derajat bebas, $v = n - 2$.

c. Daerah kritis

$$t_{hitung} < -t_{\alpha/2, n-2} \text{ dan } t_{hitung} > t_{\alpha/2, n-2}$$

Setiap instrumen adalah valid apabila memiliki r_s yang besar ($r_s > 0,5$) dan signifikan ($t_{hitung} < -t_{\alpha/2, n-2}$ dan $t_{hitung} > t_{\alpha/2, n-2}$).

(Gaspersz, V. 1995)

2.2. Reliabilitas

Menurut Uyanto (2009), skala pengukuran yang reliabel sebaiknya memiliki Cronbach Alpha $\geq 0,7$. Berikut ini adalah rumus korelasi Cronbach Alpha.

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left\{ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_p^2} \right\}$$

dimana :

k : banyaknya butir dalam skala pengukuran tiap masing-masing variabel

S_i^2 : varian dari butir pernyataan ke- i pada setiap variabel

i : variabel (1, 2, 3, 4, 5)

S_p^2 : varian dari skor total tiap variabel

Reliabilitas instrumen dikriteriakan menjadi :

1. $\alpha < 0,2$: instrumen tidak reliabel
2. $0,2 \leq \alpha < 0,4$: reliabilitas instrumen kecil
3. $0,4 \leq \alpha < 0,7$: instrumen cukup reliabel
4. $0,7 \leq \alpha < 0,9$: instrumen reliabel
5. $0,9 \leq \alpha < 1,0$: instrumen sangat reliabel
6. $\alpha = 1,0$: reliabilitas instrumen sempurna

Dari kriteria tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa suatu instrumen dikatakan reliabel bila nilai koefisien reliabilitasnya $\geq 0,7$.

2.3. Logika Fuzzy

Menurut Robandi (2006), teori *fuzzy* dibangun pertama kali dengan menganut prinsip berpikir teori himpunan. Dalam himpunan konvensional (*crisp*), elemen dari semesta adalah anggota atau bukan anggota dari suatu himpunan. Dengan demikian, keanggotaan dari himpunan adalah tetap, yaitu “ya” (anggota himpunan) atau “tidak” (bukan anggota himpunan).

Logika *fuzzy* memiliki banyak nilai. Tidak seperti konsep yang menyatakan semuanya benar atau seluruhnya salah, *fuzzy* membaginya dalam derajat keanggotaan dan derajat kebenaran, yaitu sesuatu yang dapat menjadi sebagian benar dan sebagian salah pada waktu yang sama. Himpunan *fuzzy* adalah bentuk umum dari himpunan biasa yang memiliki tingkat keanggotaan dari tiap-tiap elemen yang dibatasi dengan interval [0,1].

2.4. Fuzzyfikasi dan Defuzzyfikasi

Proses fuzzyfikasi adalah proses menerjemahkan nilai *crisp* ke dalam bahasa *fuzzy* yang dilakukan dengan menggunakan rumus *Overall Effectiveness Measure* (OEM) yang menghasilkan nilai (a, b, c) untuk tiap atribut. Rumus OEM adalah sebagai berikut:

$$OEM_i = \left(\frac{1}{N} \right) \times [(PM_i^j \times PI^1) + (PM_i^j \times PI^2) + \dots + (PM_i^j \times PI^N)]$$

Keterangan:

PM_i^j : bobot nilai fuzzy indikator ke i variabel ke j

PI^N : tingkat kepentingan relatif

i : 1, 2, 3, ... N

j : 1, 2, 3, ... M

N : banyaknya indikator

M : banyaknya variabel

Defuzzyfikasi merupakan transformasi yang menyatakan kembali *output* dari *domain fuzzy* ke dalam *domain crisp*. Defuzzyfikasi dapat dilakukan dengan menggunakan rumus *geometric mean*.

$$Defuzzyfikasi = (a_i \times b_i \times c_i)^{1/3}$$

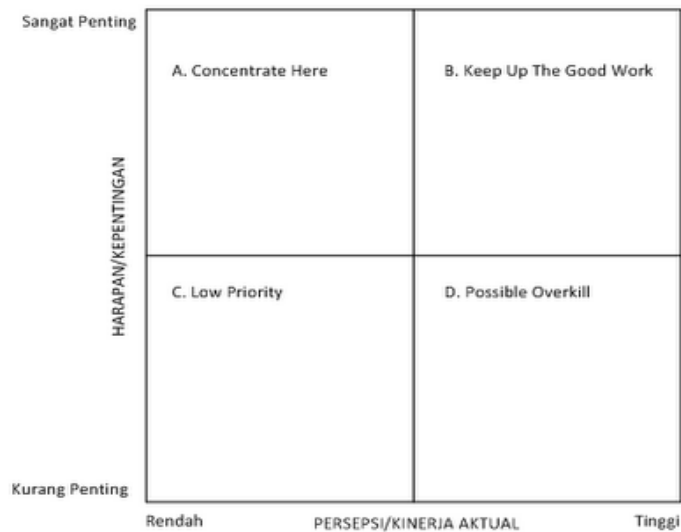
Keterangan:

a_i : batas bawah

b_i : nilai tengah (*crisp*)

c_i : batas atas

2.5. Metode *Importance-Performance Analysis*



Gambar 1. Kuadran *Importance-Performance Analysis*

Dalam menginterpretasi kuadran, Martilla dan James (1977) merinci sebagai berikut:

a. *Concentrate here* (konsentrasi di sini)

Faktor-faktor yang terletak dalam kuadran A dianggap sebagai faktor yang penting dan atau diharapkan oleh konsumen tetapi kondisi persepsi dan atau kinerja aktual yang ada pada saat ini belum memuaskan. Faktor-faktor yang terletak pada kuadran ini merupakan prioritas untuk ditingkatkan.

b. *Keep up with the good work* (pertahankan prestasi)

Faktor-faktor yang terletak pada kuadran B dianggap penting dan diharapkan sebagai faktor penunjang bagi kepuasan konsumen sehingga pihak manajemen berkewajiban memastikan bahwa kinerja institusi yang dikelolanya dapat terus mempertahankan prestasi yang telah dicapai.

c. *Low priority* (prioritas rendah)

Faktor-faktor yang terletak pada kuadran C mempunyai tingkat persepsi atau kinerja aktual yang rendah sekaligus dianggap tidak terlalu penting dan atau terlalu diharapkan oleh konsumen sehingga manajemen tidak perlu memprioritaskan atau terlalu memberikan perhatian pada faktor-faktor tersebut.

d. *Possibly overkill* (terlalu berlebih)

Faktor-faktor yang terletak pada kuadran D dianggap tidak terlalu penting dan atau tidak terlalu diharapkan sehingga pihak manajemen perlu mengalokasikan sumber daya yang terkait dengan faktor-faktor tersebut kepada faktor-faktor lain yang mempunyai prioritas penanganan lebih tinggi yang masih membutuhkan peningkatan, semisal di kuadran B.

2.6. Metode *Successive Interval*

Metode ini digunakan untuk mengubah tipe data ordinal menjadi tipe data interval. Hal ini diperlukan karena pengolahan *Index Potential Gain Customer Value* (PGCV) tidak dapat dilakukan dengan menggunakan data ordinal. Berikut adalah proses mengubah data berskala ordinal menjadi data berskala interval.

1. Menghitung frekuensi dari tiap butir jawaban masing-masing indikator
2. Menghitung proporsi dengan cara membagi frekuensi dari setiap butir jawaban dengan seluruh responden
3. Menghitung proporsi kumulatif
4. Menghitung nilai z untuk setiap butir jawaban berdasarkan nilai frekuensi kumulatif yang telah diperoleh dengan ketentuan sebagai berikut.
 - a. Diasumsikan bahwa Proporsi Kumulatif (PK) menyebar dengan mengikuti sebaran normal baku (z)
 - b. Jika nilai PK lebih dari 0,5 maka digunakan $PK = 1 - PK$
5. Menghitung nilai densitas fungsi z dengan rumus:

$$f(z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{z^2}{2}}$$

6. Menghitung *scale value* dengan rumus:

$$SV = \frac{(\text{densitas kelas sebelumnya}) - (\text{densitas kelas})}{(\text{proporsi kumulatif kelas}) - (\text{proporsi kumulatif kelas sebelumnya})}$$

7. Mentransformasikan nilai skala (*scale value*) menjadi skala interval, yaitu dengan menambah nilai skala (*scale value*) yang nilainya terkecil (harga negatif yang terbesar) diubah menjadi sama dengan satu (=1).

2.7. Indeks *Potential Gain Customer Value* (PGCV)

Langkah-langkah menghitung Indeks PGCV:

1. Menghitung nilai *Achieved Customer Value* (ACV)

$$ACV = I \times P$$

Keterangan:

ACV : nilai pencapaian konsumen

I : nilai rata-rata untuk ekspektasi

P : nilai rata-rata untuk kinerja

2. Menghitung *Ultimate Desired Customer Value* (UDCV)

$$UDCV = I \times P_s$$

Keterangan:

UDCV : Nilai akhir keinginan konsumen

I : Nilai rata-rata untuk ekspektasi

P_s : Nilai kinerja maksimum dalam skala likert yang dipilih

3. Index PGCV

$$PGCV = UDCV - ACV$$

Bila suatu *item* mendapatkan nilai indeks PGCV terbesar, maka *item* tersebut mendapatkan prioritas utama untuk diperbaiki kinerjanya baru menyusul *item* kedua dan seterusnya.

3. METODE PENELITIAN

3.1. Sumber Data

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer dengan responden yaitu siswa kelas 4, 5, dan 6 di sebuah Sekolah Dasar di Tegal dengan jumlah responden yaitu 133 siswa. Untuk mendukung proses penelitian digunakan paket program komputer yaitu Stat 97, Microsoft Excel, SPSS, dan Matlab.

3.2. Variabel Penelitian

Berikut adalah lima variabel beserta indikator tiap variabel.

- a. Variabel *Tangible* (Bukti Fisik), terdiri dari lima indikator yaitu:
 - X₁ : Penataan desain fasilitas fisik
 - X₂ : Peralatan dan teknologi yang dimiliki
 - X₃ : Penampilan dan kerapian karyawan
 - X₄ : Kebersihan lingkungan sekolah
 - X₅ : Fasilitas halaman sekolah yang luas dan nyaman
- b. Variabel *Empathy* (Empati), terdiri dari empat indikator yaitu:
 - X₆ : Kemampuan berkomunikasi
 - X₇ : Pemberian informasi mudah dimengerti
 - X₈ : Keadilan dalam pelayanan
 - X₉ : Tanggapan terhadap saran dan keluhan
- c. Variabel *Responsiveness* (Daya Tanggap), terdiri dari empat indikator yaitu:
 - X₁₀ : Membantu dalam kondisi apapun
 - X₁₁ : Kemudahan dalam melaporkan keluhan/permasalahan
 - X₁₂ : Kecepatan merespon keluhan
 - X₁₃ : Kecepatan menyelesaikan keluhan
- d. Variabel *Reliability* (Kehandalan), terdiri dari lima indikator yaitu:
 - X₁₄ : Kemudahan akses lokasi
 - X₁₅ : Ketepatan jam Kegiatan Belajar Mengajar (KBM)
 - X₁₆ : Kemudahan siswa menerima materi
 - X₁₇ : Penggunaan metode dan media pembelajaran
 - X₁₈ : Reputasi nama baik sekolah
- e. Variabel *Assurance* (Jaminan), terdiri dari empat indikator yaitu:
 - X₁₉ : Keamanan lingkungan sekolah
 - X₂₀ : Pelayanan ramah dan sopan
 - X₂₁ : Kecekatan dan pengalaman pegawai
 - X₂₂ : Kemampuan guru dalam proses belajar mengajar

3.3. Tahapan Analisis

Langkah-langkah analisis data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Melakukan uji validitas
2. Melakukan uji reliabilitas
3. Melakukan proses fuzzyfikasi
4. Melakukan proses defuzzyfikasi

5. Membuat grafik IPA dengan SPSS
6. Mengubah data ordinal menjadi interval dengan *software add-in Microsoft excel*
7. Menganalisis skala prioritas dari hasil indeks PGCV

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Uji Validitas

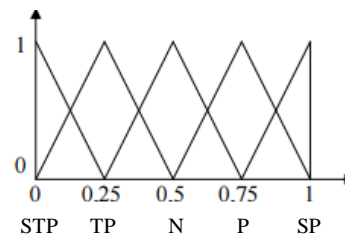
Berdasarkan hasil SPSS diketahui semua nilai koefisien korelasi $\geq 0,5$. Dengan menggunakan koefisien korelasi Spearman, diperoleh pengujian semua $t_{hitung} > t_{2,5\%,28}$ (2,048) sehingga menolak H_0 , yang berarti koefisien korelasi menunjukkan adanya hubungan linier antara skor ada masing-masing butir pernyataan dengan skor total tiap variabel atau seluruh butir pernyataan adalah valid.

4.2. Uji Reliabilitas

Berdasarkan uji reliabilitas, diperoleh nilai Cronbach Alpha untuk ekspektasi dan persepsi seluruh variabel adalah $> 0,7$ yang berarti kuisioner survey Kepuasan Jasa yang dipakai adalah reliabel.

4.3. Pengolahan Fuzzy Servqual

- a. Penentuan *Fuzzy Set*



Gambar 2. Fungsi Keanggotaan Variabel Linguistik Ekspektasi

Ranking untuk evaluasi ekspektasi sebagai berikut.

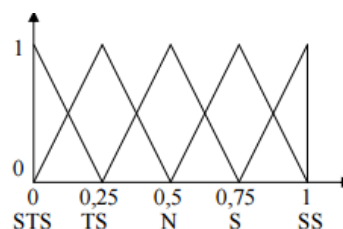
STP = Sangat Tidak Penting (0; 0; 0,25)

TP = Tidak Penting (0; 0,25; 0,5)

N = Netral (0,25; 0,5; 0,75)

P = Penting (0,5; 0,75; 1)

SP = Sangat Penting (0,75; 1; 1)



Gambar 3. Fungsi Keanggotaan Variabel Linguistik Persepsi

Ranking untuk evaluasi persepsi sebagai berikut.

STS = Sangat Tidak Setuju (0; 0; 0,25)

TS = Tidak Setuju (0; 0,25; 0,5)

N = Netral (0,25; 0,5; 0,75)

S = Setuju (0,5; 0,75; 1)

SS = Sangat Setuju (0,75; 1; 1)

b. Fuzzyfikasi

$$\begin{aligned}
 OEM_i &= \left(\frac{1}{N}\right) \times [(PM_i^j \times PI^1) + (PM_i^j \times PI^2) + \dots + (PM_i^j \times PI^N)] \\
 &= \{[(0; 0; 0,25) \times 4] + [(0; 0,25; 0,5) \times 0] + [(0,25; 0,5; 0,75) \times 47] + [(0,5; \\
 &\quad 0,75; 1) \times 61] + [(0,75; 1; 1) \times 21]\} / 133 \\
 &= [(0; 0; 1) + (0; 0; 0) + (11,75; 23,5; 35,25) + (30,5; 45,75; 61) + (15,75; \\
 &\quad 21; 21)] / 133 \\
 &= (58; 90,25; 118,25) / 133 \\
 &= (0,436; 0,679; 0,889)
 \end{aligned}$$

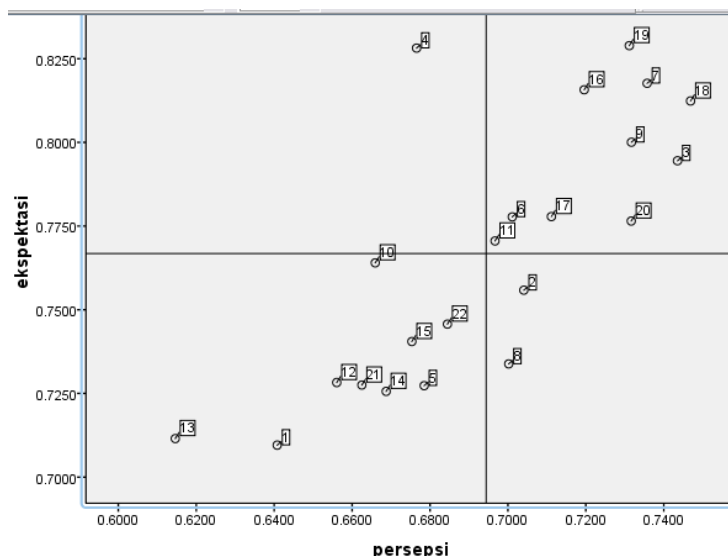
c. Defuzzyfikasi

$$\begin{aligned}
 \text{Persepsi} &= (a \times b \times c)^{1/3} \\
 &= (0,436 \times 0,679 \times 0,889)^{1/3} \\
 &= 0,6408
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Ekspektasi} &= (a \times b \times c)^{1/3} \\
 &= (0,504 \times 0,75 \times 0,945)^{1/3} \\
 &= 0,7095
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Gap} &= 0,6408 - 0,7095 \\
 &= -0,0688
 \end{aligned}$$

4.4. Metode *Importance-Performance Analysis*



Gambar 4. *Importance-Performance Analysis*

- a. Kuadran A. Tingkat persepsi rendah dan ekspektasi tinggi. Pelanggan masih merasa kurang puas karena ekspektasinya tidak terpenuhi. Hal ini berarti pihak sekolah harus memperbaiki kualitas layanannya pada indikator tersebut yaitu X_4 .
- b. Kuadran B. Responden merasa puas karena harapannya terpenuhi dengan pelayanan yang cukup baik. Hal ini berarti pihak manajemen sekolah harus mempertahankan kualitas pelayanan tersebut. Indikator yang masuk ke dalam kuadran I ini adalah X_{19} , X_{16} , X_7 , X_{18} , X_9 , X_3 , X_6 , X_{17} , X_{20} , dan X_{11} .
- c. Kuadran C. Tingkat persepsi dan ekspektasi rendah sehingga responden tidak merasa terganggu akan rendahnya kinerja sekolah karena bukan menjadi prioritas utama. Namun pihak sekolah tetap harus melakukan perbaikan terhadap indikator pelayanan tersebut setelah mendahulukan perbaikan pada indikator yang menjadi prioritas utama. Terdapat 9 indikator yang berada pada kuadran ini yaitu X_{10} , X_{13} , X_1 , X_{12} , X_{21} , X_{14} , X_5 , X_{15} , dan X_{22} .
- d. Kuadran D. Tingkat ekspektasi rendah namun tingkat performansi yang cukup tinggi. Hal ini terlihat sebagai sesuatu yang berlebihan karena kurang memberikan nilai bagi responden. Dua indikator yang berada pada kuadran ini yaitu X_2 dan X_8 .

4.5. Analisis Indeks *Potential Gain Customer Value* (PGCV)

Kriteria penilaian yang menjadi prioritas untuk ditingkatkan kualitas layanannya akan ditentukan berdasarkan dari 2 kuadran di IPA yaitu kuadran A dan kuadran C. Dari masing-masing kuadran tersebut dianalisis sesuai dengan prioritas berdasarkan hasil perhitungan nilai PGCV. Data terlebih dahulu dikonversi dengan menggunakan metode *successive interval*.

Pada kuadran A hanya terdapat satu indikator yaitu kebersihan lingkungan sekolah yang memang termasuk prioritas utama untuk ditingkatkan pelayanannya. Kriteria penilaian yang menjadi prioritas selanjutnya (Kuadran C) adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Perhitungan Indeks *Potential Gain Customer Value*

Indikator	Pernyataan	P	I	ACV	Ps	UDCV	PGCV	Prioritas
14	Kemudahan akses lokasi	3,267	3,524	11,513	5	17,62	6,1071	1
1	Penataan desain fasilitas fisik	3,267	3,524	11,513	5	17,619	6,1064	2
22	Kemampuan guru dalam proses belajar mengajar	3,273	3,524	11,534	5	17,62	6,0859	3
13	Kecepatan menyelesaikan keluhan	3,376	3,376	11,397	5	16,88	5,4826	4
10	Membantu dalam kondisi apapun	3,760	3,760	14,138	5	18,8	4,6624	5
12	Kecepatan merespon keluhan	3,524	3,105	10,942	5	15,525	4,5830	6
15	Ketepatan jam Kegiatan Belajar Mengajar	3,760	3,524	13,250	5	17,62	4,3698	7
21	Kecekatan dan	3,767	3,524	13,275	5	17,62	4,3451	8

	pengalaman pegawai							
5	Fasilitas halaman sekolah yang luas dan nyaman	3,760	3,376	12,694	5	16,88	4,1862	9

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Seluruh kriteria penilaian memiliki gap negatif, yang berarti responden tidak puas atas pelayanan yang diberikan pihak sekolah. Lima indikator penilaian yang mempunyai nilai gap negatif yang paling tinggi secara berurutan adalah indikator nomor 4, 10, 19, 13, dan 16.
2. Berdasarkan diagram scatter *Importance-Performance Analysis* dapat diketahui indikator-indikator yang masuk ke dalam 4 kuadran IPA yaitu sebagai berikut.
 - a. Kuadran A : X₄
 - b. Kuadran B : X₁₉, X₁₆, X₇, X₁₈, X₉, X₃, X₆, X₁₇, X₂₀, X₁₁
 - c. Kuadran C : X₁₀, X₁₃, X₁, X₁₂, X₂₁, X₁₄, X₅, X₁₅, X₂₂
 - d. Kuadran D : X₂, X₈
3. Indikator penilaian yang menjadi prioritas utama untuk ditingkatkan pelayanannya adalah indikator yang berada di kuadran A, yaitu kebersihan lingkungan sekolah. Indikator penilaian yang menjadi prioritas selanjutnya (kuadran C) untuk ditingkatkan layanannya sesuai dengan urutan prioritas berdasarkan nilai PGCV tertinggi adalah sebagai berikut.
 - a. Kemudahan akses lokasi
 - b. Penataan desain fasilitas fisik
 - c. Kemampuan guru dalam proses belajar mengajar
 - d. Kecepatan menyelesaikan keluhan
 - e. Membantu dalam kondisi apapun
 - f. Kecepatan merespon keluhan
 - g. Ketepatan jam Kegiatan Belajar Mengajar
 - h. Kecekatan dan pengalaman pegawai
 - i. Fasilitas halaman sekolah yang luas dan nyaman

DAFTAR PUSTAKA

- Gaspersz, V, Dr. Ir. 1995. "Teknik Analisis dalam Penelitian Percobaan". Bandung: Tarsito.
- J. A. Martilla & J. C. James, 1977. "Importance Performance Analysis." *Journal of Marketing*.
- Robandi, I. 2006. "Desain Sistem Tenaga Modern: Optimasi, Logika Fuzzy, Algoritma Genetika". Yogyakarta: Andi.
- Suliyanto. 2005. "Metode Riset Bisnis". Yogyakarta: Andi.
- Uyanto, S.S. 2009. "Metode Riset Perilaku Konsumen Jasa". Jakarta: Ghalia Indonesia.