

# IMPLEMENTASI METODE SERVQUAL UNTUK PENILAIAN KEPUASAN MAHASISWA TERHADAP PELAYANAN AKADEMIK – STUDI KASUS UNISNU JEPARA

Joko Minardi<sup>1</sup>, Heru Saputro<sup>2</sup>, Jihan Farichah<sup>3</sup>, Sugiyamta<sup>4</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Sistem Informasi, Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara

<sup>4</sup>Program Studi Sistem Informasi, Universitas Stikubank

email: <sup>1</sup>joxmin@unisnu.ac.id, <sup>2</sup>herusaputro@unisnu.ac.id, <sup>3</sup>jihanfarichah123@gmail.com, <sup>4</sup>sugiyamtagik@edu.unisbank.ac.id

## ABSTRAK

Pengolahan data hasil survei kepuasan mahasiswa terhadap layanan akademik yang dilakukan LPM saat ini dirasa masih memiliki banyak keterbatasan dan melewati beberapa proses Panjang, dalam mengumpulkan data survei mahasiswa, masih dilakukan sendiri dengan menggunakan *framework* yang berbeda beda. Tujuan penelitian yaitu pembuatan sistem informasi yang mengimplementasikan metode *servqual* untuk penilaian kepuasan mahasiswa unisnu terhadap pelayanan akademik. Sumber data dari hasil kuesioner mahasiswa TA.2020 berjumlah 4.433 dan hasil implementasi menggunakan perhitungan *slovin* 100 sampel data. Metode *Service Quality* diperoleh rata-rata dari nilai 5 aspek yaitu keandalan, daya tanggap, jaminan, empati, dan nyata, dengan predikat PUAS dan hasil pengujian perangkat lunak (*black box testing*) dan ISO 9126 sangat layak untuk digunakan. Hasil sistem yang telah dibangun mempercepat admin mengolah data kuesioner penilaian sesuai dengan kriteria dengan banyak kemudahan yang di hasilkan oleh aplikasi ini.

**Kata Kunci:** Kepuasan Mahasiswa, UNISNU Jepara, Metode Servqual, ISO 9126

## 1. PENDAHULUAN

Era perkembangan teknologi yang semakin canggih dan pertumbuhan yang pesat setiap tahunnya, kita tidak menyadari bahwa teknologi sangat dibutuhkan atau berperan vital dalam rutinitas kita sehari-hari. Dalam organisasi sistem informasi banyak digunakan untuk menaikkan produktivitas dan efisiensi karena seiring berkembangnya dunia bisnis, kebutuhan akan talenta kompetitif semakin meningkat [1]. Salah satu faktor keberhasilan dalam pengembangan sistem informasi instansi merupakan kepuasan pengguna [2].

Unisnu memiliki sebuah lembaga Penjaminan Mutu (LPM) yang bertugas salah satunya yaitu mengolah data dari survei kepuasan mahasiswa terhadap layanan akademik yang sebelumnya menggunakan Sistem informasi akademik mahasiswa (Siama) untuk mengumpulkan data survei mahasiswa dan melakukan pengolahan hasil data kuesioner menggunakan Microsoft Excel dan SPSS. Metode pengolahan data tersebut dinilai terlalu memakan waktu lama dan proses panjang karena harus dikumpulkan dan diproses terlebih dahulu menggunakan *framework* yang berbeda beda.

Terdapat beberapa penelitian yang serupa tentang kepuasan dalam pelayanan antara lain yang dilakukan oleh vivin nurcahyawati tentang analisa kepuasan pelayanan menggunakan metode *servqual* berbasis website [3]. Selanjutnya dilakukan oleh Yuni, Edo, Risnal meneliti tentang analisa kualitas pelayanan sistem informasi akademik pada Universitas Abdurrab Pekanbaru pada kepuasan pengguna dengan metode *service quality* [4]. Selanjutnya dilakukan oleh Achmad, Endah meneliti tentang analisa tingkat kepuasan pada mahasiswa tentang kinerja sebuah sistem informasi akademik pada progdi informatika [5]. Selanjutnya dilakukan oleh Fenty, Elvira, Yuthsi, Freddy meneliti tentang program aplikasi berbasis *website* dengan metode *service quality* guna mengukur kepuasan pada mahasiswa pada pelayanan laborat komputer [6]. Selanjutnya dilakukan oleh Ni Luh meneliti tentang

penilaian kepuasan pada penggunaan sistem informasi pada dosen dengan metode *service quality* [7]. Selanjutnya dilakukan oleh Zakiyah, I Gede Pasek, Budi meneliti tentang sistem informasi analisa pada tingkat kepuasan terhadap mahasiswa dengan kegiatan belajar pada universitas mataram menggunakan metode *servqual* [8]. Selanjutnya dilakukan oleh Usep Teisnajaya meneliti tentang sistem informasi nilai kepuasan oleh mahasiswa pada pelayanan akademik di fakultas dengan metode *servqual* di fasilkom di universitas sumatra selatan[9]. Selanjutnya dilakukan oleh Satria meneliti tentang analisa sistem informasi untuk mengukur kepuasan pada pelayanan pelanggan dengan metode *service quality (servqual)* [10].

Pada penelitian ini terdapat perbedaan pada penelitian sebelumnya yakni, lokasi penelitian dilakukan di UNISNU Jepara pada Lembaga Penjaminan Mutu (LPM) yaitu membuat aplikasi penilaian tingkat kepuasan mahasiswa dengan fokus pada hasil data *kuesioner* yang telah ada dari Lembaga Penjaminan Mutu (LPM) Unisnu Jepara berbasis web.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Hypertext Markup Language (HTML)

HTML yaitu bahasa pemrograman standar yang dipakai untuk menampilkan sebuah halaman website [11].

### 2.2. Cascading Style Sheet (CSS)

Cascading Style Sheet (CSS) yaitu features baru dari HTML 4. Hal ini diperuntukkan untuk melihat perkembangan HTML menjadi kurang praktis karena website akan banyak dibebani hal berhubungan dengan faktor seperti font dan lain sebagainya [12].

### 2.3. Database Management System (MySQL)

Database Management System yaitu database server terpopuler, dikarenakan MySQL menggunakan SQL yang digunakan dasar bahasa guna mengakses database. *Software MySQL* ini dilengkapi dengan *source code* [13].

### 2.4. Hypertext Preprocessor (PHP)

Hypertext Preprocessor (PHP) yaitu merupakan Bahasa pemrograman yang digunakan untuk mengembangkan website dan PHP dipakai di sisi server pada sebuah website [14].

### 2.5. Website

Website yaitu sebuah halaman website yang mempunyai topik yang saling terkait, kadang juga dilengkapi dengan foto, video dan lain sebagainya [15].

### 2.6. Metode Service Quality (servqual)

Metode *Servqual* yaitu sebuah peralatan yang dipakai guna mengukur pelayanan jasa. Pengukuran ini berdasar 5 dimensi antara lain yaitu bukti fisik, daya tanggap, keandalan, jaminan, dan empati [16].

### 2.7. Sistem Informasi

Sistem informasi yaitu suatu kesatuan dari beberapa perangkat meliputi hardware (perangkat keras), software (perangkat lunak) dan human (manusia) data yang didapatkan sehingga menghasilkan informasi [17].

### 2.8. Kepuasan

Dalam sebuah kepuasan konsumen, pengukuran kepuasan konsumen penting dilaksanakan karena dapat memberi informasi yang sangat bermanfaat untuk konsumen, pemegang saham, dan perusahaan [18]. Terdapat 6 indikator dalam kepuasan pelanggan, antara lain yaitu keseluruhan, dimensi, minat pembelian ulang, konfirmasi harapan, kemauan untuk merekomendasikan, ketidakpuasan pelanggan.

### 2.9. Pelayanan Akademik

Pelayanan akademik yaitu sebuah pemberian nilai pelanggan dengan ukuran sejauh mana layanan akademik diberikan apakah sesuai dengan harapan pelanggan tersebut [19].

### 3. METODE

#### 3.1. Pengukuran Metode Service Quality (ServQual)

Metode Servqual berasal dari anggapan konsumen yang memperbandingkan apakah layanan kinerja sesuai dengan standar menurutnya masing-masing. Jika kinerja sesuai dengan standar maka kesan terhadap kualitas pelayanan dianggap bagus, begitupun kebalikannya. Pada metode ini menganalisa jarak antar kedua variabel yaitu pelayanan yang diinginkan dengan kesan pelanggan baik [20].

Skor servqual dapat dihitung berdasarkan rumus berikut:

- a. Menentukan nilai rata-rata persepsi (P) pada setiap variabel.

$$P = \frac{\sum_{i=1}^n p_i}{n} \quad (1)$$

Ket:

$P$  = sebuah nilai persepsi yang diberi responden pada pertanyaan ke -i

$n$  = total jumlah responden

- b. Menentukan nilai rata-rata harapan ( E ) pada setiap variabel.

$$E = \frac{\sum_{i=1}^n E_i}{n} \quad (2)$$

Ket:

$E$  = Pemberian nilai harapan oleh responden pada pertanyaan ke -i

$n$  = total jumlah responden

- c. Menentukan nilai servqual score (S) pada setiap variabel

$$S = P - E \quad (3)$$

Ket:

$S$  = nilai perhitungan servqual

$P$  = Jumlah nilai persepsi

$E$  = Jumlah nilai Harapan.

Tabel 1. Kriteria Hasil Perhitungan Servqual

$E > P$ , artinya skor yang didapatkan lebih kecil daripada yang diinginkan yang artinya ketidakpuasan konsumen
$E = P$ , artinya skor yang didapatkan sama dengan keinginan konsumen yang artinya konsumen merasa puas
$E < P$ , artinya skor yang didapatkan lebih besar daripada yang diinginkan yang artinya konsumen sangat puas

#### 3.2. Model Customer Satisfaction Index ( CSI )

CSI yaitu sebuah indeks guna menentukan tingkatan kepuasan pelanggan menyeluruh menggunakan pendekatan dengan mempertimbangkan kepentingan atribut jasa atau produk yang telah diukur [21].

Ada beberapa Langkah untuk mengetahui besarnya CSI, yaitu [22]:

- a. Langkah pertama menentukan MIS (*Mean Importance Score*)

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

Ket :

$n$  = Total jumlah responden.

$Y_i$  = Total nilai harapan atribut Y ke -i.

- b. Langkah kedua menentukan MSS (*Mean Satisfaction Score*)

$$MSS_i = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n} \quad (2)$$

Ket :

$n$  = Total jumlah responden.

$X_i$  = Total nilai harapan atribut X ke -i.

- c. Langkah ketiga menentukan WF (*Weight Factor*)

$$WF = \frac{MIS_i}{\sum MIS} \times 100 \quad (3)$$

- d. Langkah keempat menentukan WS (*Weight Score*)

$$WS = WF \times MSS \quad (4)$$

- e. Langkah kelima menentukan WT (*Weight Total*)

$$WT = \sum WS \quad (5)$$

- f. Langkah keenam menentukan nilai CSI (*Customer Satisfaction Index*)

$$CSI = \frac{WT}{\text{nilaimaksskalalikerts}} \times 100 \quad (6)$$

### 3.3. Metode Penelitian



Gambar 1. Prosedur Penelitian

Adapun informasi detail dari prosedur penelitian sebagai berikut:

- a. Tahap pertama mengumpulkan data dan informasi dengan tujuan untuk mendapatkan informasi tentang kriteria yang akan dinilai oleh mahasiswa dalam mengukur kepuasan mahasiswa. Pengumpulan data dan informasi dilakukan berbagai cara seperti mencari dan membaca literatur atau jurnal, melakukan observasi dengan melakukan pengamatan langsung di LPM (Lembaga Penjaminan Mutu) Unisnu Jepara untuk mendapat data yang dibutuhkan berhubungan dengan masalah yang dibahas guna mendapatkan informasi dan penjelasan secara lebih terperinci sehingga data didapat dengan lengkap dan akurat.
- b. Tahap kedua yaitu analisis data yaitu proses pembersihan transformasi, pemeriksaan serta permodelan data dengan tujuan mencari informasi yang akan digunakan dalam pembuatan sistem. Setelah itu data dianalisa menggunakan metode *service quality* (servqual). Sebuah tahapan proses urutan kerja yang dipakai dalam menganalisa data menggunakan metode servqual antara lain :
  - a) Menjumlah total nilai harapan serta nilai total persepsi pada setiap pertanyaan.
  - b) Menjumlah total nilai rata-rata persepsi serta nilai rata-rata harapan
  - c) Nilai rata-rata persepsi dan harapan dibandingkan guna diperoleh nilai jarak guna mendapatkan layanan yang berkualitas.
- c. Tahap ketiga yaitu perancangan dan desain sistem dengan melakukan analisis data, kemudian dilanjutkan desain sistem dan rancangan. Ditahap ini desain sistem dibuat dengan alat dan bahan yang telah diinformasikan, sistem dibuat antara lain dengan flowchart sistem, dokumen, ERD (Entity relationship Document), DFD (Data flow Diagram) serta Diagram Context.

- d. Tahap keempat implementasi, pada tahap ini bertujuan untuk mendapat hasil berupa penilaian kepuasan mahasiswa menjadi bentuk grafik. Untuk mendapat hasil yang diinginkan maka data dianalisis dan dilakukan implementasi dari metode tersebut.
- e. Tahap kelima uji coba sistem. Tahap pengujian dilakukan menggunakan software yang sudah ditentukan lalu melihat hasil dari cara kerja sistem tersebut. Tujuannya mencari informasi dari sisem tentang kesalahan / kegagalan, dengan cara menggunakan blackbox testing guna memastikan sebuah aplikasi yang diuji coba sama dengan yang diharapkan.
- f. Tahapan keenam yaitu evaluasi dan perbaikan sistem, pada tahapan ini merupakan prosedur akhir penelitian dengan antara lain melalui perbaikan sistem serta evaluasi. Tujuan dari tahap keenam ini yaitu guna mendapatkan informasi sistem berjalan dengan baik / tidak, jikalau masih terdapat kesalahan / trouble maka sistem akan diperbaiki hingga baik.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1. Implementasi Sistem

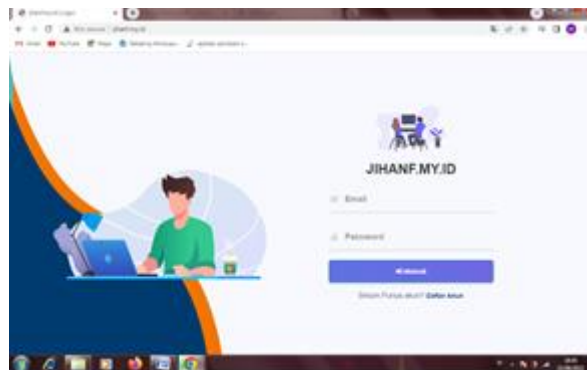
Hasil dari penelitian yang dilakukan akan dijelaskan dan dipaparkan pada implementasi sistem. pembahasan sistem dalam bab ini menggunakan perangkat lunak Google Chrome, Notepad ++, PHP, XAMPP 8.1.10, MySql untuk database dan hosting untuk mengubah dalam bentuk web.

### 4.2. Implementasi User Interface

Implementasi user interface adalah bentuk akhir dari semua sistem yang dirancang dan dibuat. Pada user interface ini, sistem disusun menjadi tampilan web sistem. Website bisa diakses secara online dengan alamat <https://jihanf.my.id/>. Adapun implementasi *user interface* ditunjukkan pada gambar-gambar yaitu :

#### a. Halaman Login

Di halaman login ini, login dibagi menjadi 2 (dua) tingkatan atau level yaitu admin dan anggota. Adapun tampilan login ditunjukkan pada gambar dibawah ini.



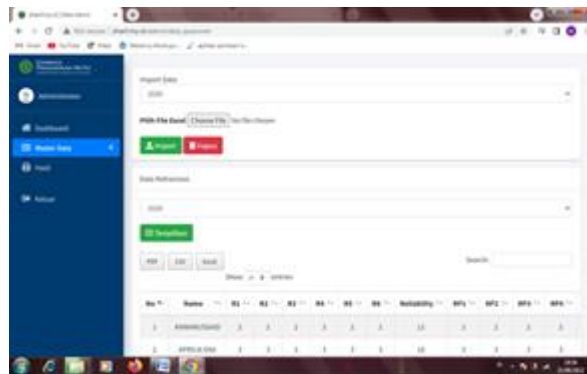
Gambar 2. Tampilan Halaman Login

#### b. Halaman Dashboard Admin



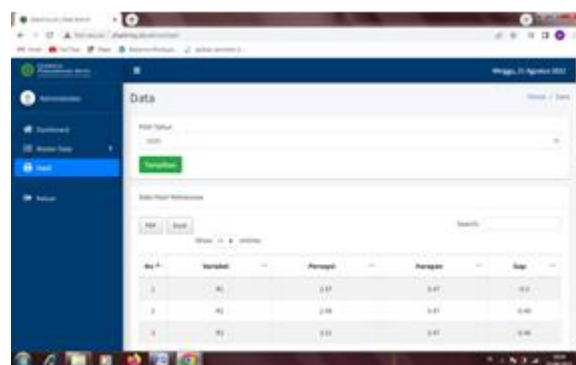
Gambar 3. Halaman Dashboard Admin

c. Halaman Data Kuesioner Admin



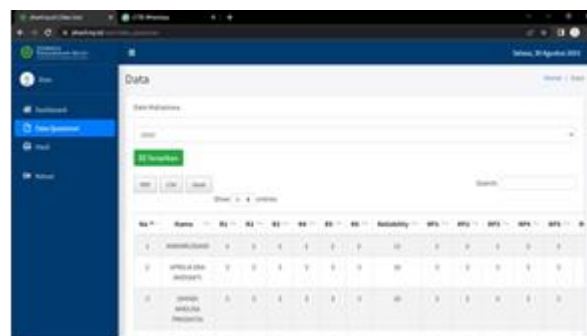
Gambar 4. Halaman Data Kuesioner Admin

d. Halaman Hasil



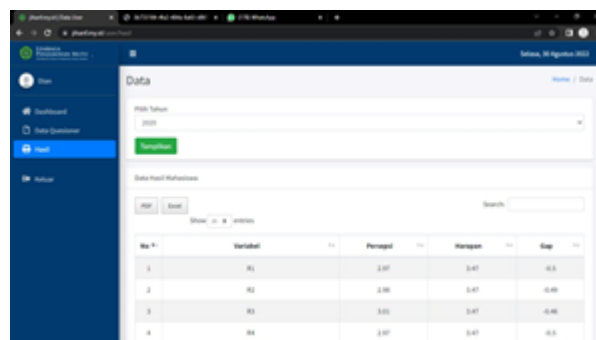
Gambar 5. Halaman Hasil

e. Data Kuesioner *User*



Gambar 6. Data Kuesioner *User*

f. Hasil Untuk *User*



Gambar 7. Hasil Untuk *User*

## 5. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat dijabarkan dari penelitian ini yaitu sistem yang telah dibangun dapat memudahkan admin dalam mengolah data kuesioner untuk penilaian sesuai dengan kriteria serta menampilkan hasil dan dapat diunduh dengan beberapa macam file seperti pdf, excel.

Pada skala service quality terdapat 25 variabel dan pertanyaan disebarkan menyeluruh pada 5 dimensi kualitas pelayanan. Implementasi metode *service quality* pada sistem informasi penilaian kepuasan mahasiswa terhadap pelayanan akademik di UNISNU Jepara memperoleh hasil rata-rata dari nilai 5 aspek antara lain keandalan (*reliability*), daya tanggap (*responsiveness*), jaminan (*assurance*), empati (*emphaty*), nyata (*tangible*) dengan masing masing nilai 2.98, 2.96, 2.9775, 2.9025, 2.97 yang berarti hasil kriteria bobot rata-rata memiliki predikat PUAS.

Saran yang dapat dikemukakan oleh peneliti adalah penilaian ini hanya sampai pada penentuan nilai kualitas pelayanan, nilai persepsi, harapan, dan nilai gap. penentuan juga dapat dilakukan dengan algoritma atau metode yang lain dengan objek penelitian yang sama. Penentuan penilaian kepuasan mahasiswa juga dapat lebih dikembangkan dengan menggabungkan metode atau algoritma lainnya untuk mendapatkan nilai hasil yang lebih baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Mayasari, Y. Supriani, and O. Arifudin, "Implementasi Sistem Informasi Manajemen Akademik Berbasis Teknologi Informasi dalam Meningkatkan Mutu Pelayanan Pembelajaran di SMK," *Jiip - J. Ilm. Ilmu Pendidik.*, vol. 4, no. 5, pp. 340–345, 2021, doi: 10.54371/jiip.v4i5.277.
- [2] A. Akbar and N. Noviani, "Tantangan dan Solusi dalam Perkembangan Teknologi Pendidikan di Indonesia," *Pros. Semin. Nas. Pendidik. Progr. Pascasarj. Univ. PGRI Palembang*, vol. 2, no. 1, pp. 18–25, 2019.
- [3] V. Nurcahyawati, "Analisis Kepuasan Pengguna Layanan dengan Metode Service Quality Berbasis Web," *Jurnal Sistem Informasi Indonesia (JSII)*, vol. 3, no. 2018. pp. 1–11, 2018.
- [4] Y. Septiani, E. Aribbe, and R. Diansyah, "ANALISIS KUALITAS LAYANAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK UNIVERSITAS ABDURRAB TERHADAP KEPUASAN PENGGUNA MENGGUNAKAN METODE SERVQUAL (Studi Kasus : Mahasiswa Universitas Abdurrah Pekanbaru)," *J. Teknol. Dan Open Source*, vol. 3, no. 1, pp. 131–143, 2020, doi: 10.36378/jtos.v3i1.560.
- [5] A. Winata, N. Benny, S. Informasi, K. Dan, and A. Siska, "Analisis Tingkat Kepuasan Mahasiswa Terhadap," *Anal. TINGKAT KEPUASAN Mhs. TERHADAP Sist. Inf. Keuang. DAN Akad. IIB DARMAJAYA Andri*, vol. 02, no. 01, p. 1 of 16, 2019.
- [6] F. Ariani, E. Trisnasari, Y. Aprilinda, and F. N. Affandi, "Aplikasi Berbasis Web Metode Servqual Untuk Mengukur Kepuasan Mahasiswa Terhadap Layanan Laboratorium Komputer," *Expert J. Manaj. Sist. Inf. dan Teknol.*, vol. 8, no. 2, 2018, doi: 10.36448/jmsit.v8i2.1112.
- [7] N. Luh, A. Kartika, Y. Sarja, S. B. Jalan, and R. Puputan, "Pengukuran Kepuasan Pengguna Sistem Informasi Dosen Menggunakan Metode Servqual," *J. Sist. Daninformatika*, vol. 12, no. 2, pp. 15–25, 2018.
- [8] Z. Rahmiati, I. G. P. S. Wijaya, and B. Irmawati, "Sistem Analisa Tingkat Kepuasan Mahasiswa Terhadap Kegiatan Belajar Mengajar pada PSTI Unram dengan Menggunakan Metode Service Quality," *J. Teknol. Informasi, Komputer, dan Apl. (JTika)*, vol. 1, no. 1, pp. 31–40, 2019, doi: 10.29303/jtika.v1i1.17.
- [9] U. Teisnajaya, "Sistem Penilaian Kepuasan Mahasiswa Terhadap Pelayanan Akademik

- Tingkat Fakultas Menggunakan Metode Service Quality (Servqual) Pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sumatera Selatan,” *J. Sist. Inf.*, vol. 2, no. 2, p. 173, 2021.
- [10] S. Satria, “Analisis Sistem Informasi Mengukur Kepuasan Pelayanan Pelanggan Dengan Metode Servqual,” *Kilat*, vol. 8, no. 1, pp. 52–64, 2019, doi: 10.33322/kilat.v8i1.425.
- [11] Novendri, “Pengertian Web,” *Lentera Dumai*, vol. 10, no. 2, pp. 46–57, 2019.
- [12] Y. Susanto and M. Tarigan, “SINTAMA : Jurnal Sistem Informasi , Akuntansi dan Manajemen Pengukuran Dan Pendataan Zat Cair Toluene Dengan Akses Rfid Berbasis Nodemcu Esp8266 Yang Termonitor Melalui Web Hal ini dikarenakan dengan adanya suatu sistem pendataan data pada suatu perusaha,” vol. 2, no. 3, 2022.
- [13] J. Winanjar and D. Susanti, “Rancangan Bangunan Sistem Informasi Administrasi desa Berbasis web menggunakan PHP dan MySQL,” *Pros. Semin. Nas. Apl. Sains Teknol.*, pp. 97–105, 2021.
- [14] R. Hormati, S. Yusuf, and M. Abdurahman, “Sistem informasi Data Poin Pelanggaran Siswa Menggunakan Metode Prototyping Berbasis Web Pada SMA Negeri 10 Kota,” *J. Ilm. Ilk. - Ilmu Komput. Inform.*, vol. 4, no. 2, pp. 93–103, 2021, doi: 10.47324/ilkominfo.v4i2.128.
- [15] Y. S. Novitasari, Q. J. Adrian, and W. Kurnia, “Rancang Bangun Sistem Informasi Media Pembelajaran Berbasis Website (Studi Kasus: Bimbingan Belajar De Potlood),” *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 3, pp. 136–147, 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
- [16] S. Wibowo and N. Muflihah, “Analisis Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Pelanggan Menggunakan Metode Servqual Di Sanjaya Fitnes Jombang,” *J. Penelit. Bid. Inov. Pengelolaan Ind.*, vol. 1, no. 2, pp. 61–68, 2022, doi: 10.33752/invantri.v1i2.2324.
- [17] D. AMELIA, “No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する共分散構造分析Title,” vol. 12, no. 1, pp. 86–107, 2021.
- [18] B. Setyaleksana, S. Suharyono, and E. Yulianto, “Pengaruh Customer Relationship Management (CRM) terhadap Kepuasan dan Loyalitas Pelanggan (Survei pada Pelanggan GraPARI Telkomsel di Kota Malang),” *J. Adm. Bisnis SI Univ. Brawijaya*, vol. 46, no. 1, pp. 45–51, 2017.
- [19] S. Masyita, “Kepuasan Mahasiswa Ditinjau dari Kualitas Pelayanan Akademik dan Non Akademik (Studi Pada Program Studi Manajemen STIEM Bongaya),” *J. Brand*, vol. 2, no. 1, 2020, [Online]. Available: <https://forlap.ristekdikti.go.id>
- [20] Y. Prananda, D. R. Lucitasari, and M. S. Abdul Khannan, “Penerapan Metode Service Quality (Servqual) Untuk Peningkatan Kualitas Pelayanan Pelanggan,” *Opsi*, vol. 12, no. 1, p. 1, 2019, doi: 10.31315/opsi.v12i1.2827.
- [21] S. M. Widodo and J. Sutopo, “Metode Customer Satisfaction Index (CSI) Untuk Mengetahui Pola Kepuasan Pelanggan Pada E-Commerce Model Business to Customer,” *J. Inform. Upgris*, vol. 4, no. 1, pp. 38–45, 2018.
- [22] R. K. Umam and N. P. Hariastuti, “Dan Kepuasan Pelanggan Menggunakan Metode Customer Satisfaction Index (CSI) Dan Importance Performance Analysis (IPA),” *J. ITATS (Institut Teknol. Ahdi Tama Surabaya)*, pp. 339–344, 2018, [Online]. Available: <https://ejurnal.itats.ac.id/sntekpan/article/view/366>