

# Analisis Pengukuran Kualitas Web Pelayanan Informasi Cuaca Maritim Di Stamar Semarang Menggunakan Metode Webqual 4.0

Fajar Raharjo<sup>1\*</sup>, Amat Wiratno<sup>2</sup>, Aji Supriyanto<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Magister Teknologi Informasi, Fakultas Teknologi Informasi dan Industri, Universitas Stikubank, Semarang, Indonesia

Email: <sup>1\*</sup>[fajarraharjo0017@mhs.unisbank.ac.id](mailto:fajarraharjo0017@mhs.unisbank.ac.id), <sup>2</sup>[amatwiratno0016@mhs.unisbank.ac.id](mailto:amatwiratno0016@mhs.unisbank.ac.id), <sup>3</sup>[ajisup@edu.unisbank.ac.id](mailto:ajisup@edu.unisbank.ac.id)

Email Penulis Korespondensi: <sup>1\*</sup>[fajarraharjo0017@mhs.unisbank.ac.id](mailto:fajarraharjo0017@mhs.unisbank.ac.id)

**Abstrak**– Kebutuhan akan informasi cuaca maritim yang akurat dan tepat waktu sangat esensial bagi keselamatan dan efisiensi operasional di sektor kelautan. Kualitas layanan informasi yang disampaikan, terutama melalui media digital seperti website sangat menentukan efektivitas penyampaian informasi dan tingkat kepuasan pengguna. Stasiun Meteorologi Maritim (Stamar) Semarang menyediakan layanan informasi cuaca maritim melalui website *maritimsemarang.com*. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kualitas layanan website tersebut berdasarkan persepsi pengguna menggunakan metode WebQual 4.0 yang berfokus pada tiga dimensi utama: kualitas penggunaan (*Usability Quality*), kualitas informasi (*Information Quality*), dan kualitas interaksi layanan (*Service Interaction Quality*). Pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran kuesioner terhadap 108 pengguna website yang terdiri dari instansi pemerintah, nelayan, pihak swasta dan masyarakat umum. Data dianalisis menggunakan uji validitas, uji reliabilitas, analisis statistik deskriptif dan uji hipotesis berbasis SmartPLS 4. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pengukuran sangat andal dan valid, dengan semua konstruk dan item kuesioner menunjukkan validitas konvergen (nilai AVE > 0,50 dan faktor pemuatan > 0,70) dan diskriminan yang kuat, serta reliabilitas (nilai Alpha Cronbach dan Reliabilitas Komposit > 0,70). Mayoritas hubungan yang dihipotesiskan secara statistik signifikan. Hasil ini mengindikasikan bahwa website tersebut telah memenuhi ekspektasi pengguna secara umum, namun masih perlu adanya peningkatan pada aspek kualitas interaksi layanan, sehingga dapat memberikan implikasi praktis bagi Stamar Semarang sebagai dasar penyusunan strategi peningkatan kualitas layanan website guna meningkatkan kepuasan pengguna serta efektifitas penyampaian informasi cuaca maritim.

**Kata Kunci:** Kualitas Layanan, Maritimsemarang.Com, Webqual 4.0, Stamar Semarang, Cuaca Maritim, Usability Quality, Information Quality, Service Interaction Quality

**Abstract**– The need for accurate and timely maritime weather information is essential for safety and operational efficiency in the marine sector. The quality of information services delivered, particularly through digital media such as websites, significantly determines the effectiveness of information dissemination and user satisfaction levels. The Maritime Meteorological Station (Stamar) Semarang provides maritime weather information services via the *maritimsemarang.com* website. This research aims to analyze the quality of the website's services based on user perceptions using the WebQual 4.0 method, which focuses on three core dimensions: Usability Quality, Information Quality, and Service Interaction Quality. Data collection was conducted by distributing questionnaires to 108 website users, comprising government agencies, fishermen, private sectors, and the general public. The data were analyzed using validity tests, reliability tests, descriptive statistical analysis, and hypothesis testing via SmartPLS 4. The results indicate that the measurement model is highly reliable and valid, with all constructs and questionnaire items demonstrating strong convergent validity (AVE values > 0.50 and loading factors > 0.70), robust discriminant validity, and high reliability (Cronbach's Alpha and Composite Reliability values > 0.70). The majority of the hypothesized relationships are statistically significant. These findings imply that the website has generally met user expectations, however, improvements are still required in the aspect of service interaction quality, thereby boosting user satisfaction and the effectiveness of maritime weather information dissemination.

**.Keywords:** Service Quality, Maritimsemarang.Com, Webqual 4.0, Stamar Semarang, Cuaca Maritim, Usability Quality, Information Quality, Service Interaction Quality

## 1. PENDAHULUAN

Di era digital saat ini, ketersediaan informasi yang cepat, tepat, akurat, luas cakupan dan mudah dipahami menjadi kebutuhan utama dalam berbagai sektor, termasuk sektor maritim. Informasi cuaca maritim merupakan faktor vital dalam keselamatan pelayaran, operasional pelabuhan, dan aktivitas nelayan. Stasiun Meteorologi Maritim (Stamar) Semarang merupakan salah satu unit pelaksana teknis Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG), memiliki peran strategis dalam

menyebarkan data prakiraan cuaca, peringatan dini gelombang tinggi, serta dinamika pasang surut di wilayah perairan Jawa Tengah [1].

Penyampaian informasi tersebut saat ini diakomodasi melalui website *maritimsemarang.com*. Sebagai sistem pelayanan informasi publik berbasis elektronik (egovernment), website ini dituntut untuk memiliki kualitas yang memadai baik dari sisi performa, kemudahan akses, maupun relevansi informasi [2]. Dalam konteks pemerintahan, portal informasi publik berfungsi sebagai instrument egovernment yang bertugas mentransparansikan layanan dan data kepada pengguna (warga negara). Kualitas layanan egovernment yang baik berkorelasi positif dengan efisiensi tata kelola pemerintahan dan tingkat kepuasan masyarakat terhadap pelayanan publik [3]. Sejauh ini website *maritimsemarang.com* belum pernah dilakukan evaluasi terhadap kualitasnya. Sebuah website yang baik tidak hanya dilihat dari kelengkapan fiturnya, tetapi juga kemudahan penggunaan (usability) dan kualitas informasi yang disajikan [4]. Dari laporan keluhan pengguna serta observasi pendahuluan, ditemukan indikasi permasalahan seperti akses (loading time) yang terkadang lambat, format penyajian peta navigasi cuaca maritim yang kurang responsif jika diakses melalui perangkat seluler, hingga minimnya fitur interaktif yang memungkinkan pengguna memberikan umpan balik kondisi cuaca secara realtime. Oleh karena itu, diperlukan evaluasi berkala untuk memastikan bahwa website *maritimsemarang.com* telah memenuhi ekspektasi pengguna. Pengalaman pengguna saat berinteraksi dengan portal informasi maritim sangat berpengaruh terhadap tingkat kepercayaan dan pemanfaatan data oleh pengguna seperti nelayan, instansi di pelabuhan dan pemangku kebijakan [5].

Berdasarkan permasalahan tersebut, evaluasi terhadap kualitas website *maritimsemarang.com* menjadi krusial. Salah satu kerangka kerja yang komprehensif dan banyak diadaptasi untuk mengukur kualitas sebuah situs web adalah metode WebQual 4.0. Metode ini dikembangkan oleh Barnes dan Vidgen, mengevaluasi kualitas website berdasarkan tiga dimensi pilar: Kualitas Penggunaan (Usability Quality), Kualitas Informasi (Information Quality), dan Kualitas Interaksi Layanan (Service Interaction Quality) [6].

Beberapa penelitian terdahulu, (Nadia Tiara dan Agung Purwanto, 2022) menunjukkan bahwa penerapan WebQual 4.0 efektif dalam mengevaluasi portal pemerintah dan layanan publik [7]. Sementara (Putu Yoga Adipratama, 2025) menunjukkan bahwa kualitas layanan yang tinggi dan persepsi positif terhadap teknologi dapat meningkatkan kepuasan dan niat untuk menggunakan aplikasi e-Government [8]. Selain itu (Fitria Azzahra, 2025) menemukan peningkatan pada aspek kualitas informasi dan interaksi layanan digital masih diperlukan agar website mampu memberikan pengalaman layanan yang lebih efektif responsif, dan mendukung kebutuhan pelaku UMKM secara optimal [9]. Meskipun berbagai penelitian terdahulu telah banyak mengevaluasi kualitas website, evaluasi terhadap website *maritimsemarang.com* masih belum ada. Selain itu, karakteristik website informasi cuaca maritim memiliki kebutuhan yang berbeda dibandingkan website pelayanan publik lainnya, karena menuntut kecepatan pembaruan data, keakuratan informasi meteorologi, kemudahan akses pada berbagai perangkat, serta keandalan layanan dalam mendukung keselamatan aktivitas pelayaran [10].

Penelitian ini bertujuan untuk mengukur tingkat kualitas website *maritimsemarang.com* secara komprehensif menggunakan kerangka WebQual 4.0 berdasarkan data survei pengguna aktif. Analisis ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi strategis bagi pihak Stamar Semarang untuk meningkatkan mutu pelayanan informasi cuaca publik di masa depan.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif, yang nantinya akan melalui proses pengukuran pada data kuantitatif dan menyajikan objektif statistik yang bersumber dari tanggapan pengguna. Pendekatan kuantitatif dipilih karena mampu mengukur hubungan antarvariabel secara objektif berdasarkan data numerik yang diperoleh melalui kuesioner dan dianalisis menggunakan metode statistik. Metode kuantitatif merupakan metode penelitian yang memiliki landasan filsafat positivisme yang digunakan sebagai penelitian pada sampel tertentu atau populasi [11].

Metode evaluasi kualitas website yang digunakan adalah WebQual 4.0. Metode ini dipilih karena merupakan salah satu instrumen yang paling banyak digunakan untuk mengevaluasi kualitas website berdasarkan persepsi pengguna serta telah banyak diterapkan pada penelitian website pelayanan publik dan egovernment. Selain mengukur kualitas penggunaan dan kualitas informasi, metode ini juga mengevaluasi kualitas interaksi layanan yang berhubungan langsung dengan kepuasan pengguna [12].

### 2.1 Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data penelitian ini adalah metode angket atau kuesioner. Item pertanyaan yang digunakan dalam kuesioner mengacu pada rancangan pertanyaan sesuai metode Webqual 4.0 [13].

Tabel 1. Tabel Pertanyaan

| No. | Variabel/Indikator            | 30Pertanyaan                                                                                                       |
|-----|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Kualitas Penggunaan A1        | Tampilan website Stamar Semarang mudah untuk dipelajari cara penggunaannya.                                        |
| 2   | Kualitas Penggunaan A2        | Navigasi website sangat jelas (mudah berpindah dari satu menu ke menu lain).                                       |
| 3   | Kualitas Penggunaan A3        | Desain tampilan (antarmuka) layanan informasi cuaca ini menarik secara visual.                                     |
| 4   | Kualitas Penggunaan A4        | Teks, angka, dan simbol pada peta cuaca maritim mudah dibaca dan dipahami.                                         |
| 5   | Kualitas Penggunaan A5        | Website merespons dengan cepat ( <i>loading time</i> singkat) saat diakses.                                        |
| 6   | Kualitas Penggunaan A6        | Tata letak ( <i>layout</i> ) informasi pada halaman utama terstruktur dengan rapi.                                 |
| 7   | Kualitas Penggunaan A7        | Saya dapat dengan mudah menemukan informasi spesifik yang saya cari (misal: cuaca Pelabuhan Tanjung Emas).         |
| 8   | Kualitas Penggunaan A8        | Layanan informasi cuaca ini tetap nyaman dan mudah diakses melalui perangkat seluler ( <i>smartphone/tablet</i> ). |
| 9   | Kualitas Penggunaan A9        | Penggunaan warna untuk menandai tingkat bahaya cuaca (misal: hijau, kuning, merah) tidak membingungkan.            |
| 10  | Kualitas Penggunaan A10       | Secara keseluruhan, layanan berbasis web/aplikasi ini sangat ramah pengguna ( <i>user-friendly</i> ).              |
| 11  | Kualitas Informasi B1         | Informasi prakiraan cuaca maritim yang disediakan oleh Stamar Semarang sangat akurat.                              |
| 12  | Kualitas Informasi B2         | Data cuaca dan peringatan dini selalu diperbarui ( <i>up-to-date</i> ) secara tepat waktu.                         |
| 13  | Kualitas Informasi B3         | Informasi yang disajikan sangat relevan dengan kebutuhan aktivitas atau pekerjaan maritim saya.                    |
| 14  | Kualitas Informasi B4         | Tingkat detail informasi (arah angin, kecepatan angin, tinggi gelombang, arus laut) sudah mencukupi kebutuhan.     |
| 15  | Kualitas Informasi B5         | Bahasa dan istilah meteorologi yang digunakan mudah dipahami, termasuk oleh masyarakat awam.                       |
| 16  | Kualitas Informasi B6         | Informasi peringatan dini (gelombang tinggi / cuaca buruk) ditampilkan secara jelas dan mudah disadari.            |
| 17  | Kualitas Informasi B7         | Format penyajian informasi dalam bentuk grafis (peta, grafik) sangat membantu pemahaman situasi cuaca.             |
| 18  | Kualitas Informasi B8         | Data yang disediakan dapat dipercaya untuk mengambil keputusan operasional pelayaran.                              |
| 19  | Kualitas Informasi B9         | Tersedia informasi prakiraan cuaca untuk beberapa hari ke depan yang berguna untuk perencanaan.                    |
| 20  | Kualitas Informasi B10        | Secara keseluruhan, kualitas informasi cuaca maritim yang disediakan Stamar Semarang sangat memuaskan.             |
| 21  | Kualitas Interaksi Layanan C1 | Saya merasa aman saat mengakses website Stamar Semarang dari ancaman siber ( <i>virus/malware</i> ).               |
| 22  | Kualitas Interaksi Layanan C2 | Website menjaga kerahasiaan data pribadi saya (jika menggunakan fitur pendaftaran/ <i>login</i> ).                 |
| 23  | Kualitas Interaksi Layanan C3 | Terdapat fitur/ruang yang memudahkan saya memberikan umpan balik ( <i>feedback</i> ) terkait cuaca di lapangan.    |
| 24  | Kualitas Interaksi Layanan C4 | Petugas (admin) Stamar Semarang responsif jika saya menghubungi melalui kontak/medsos di website.                  |
| 25  | Kualitas Interaksi Layanan C5 | Terdapat fasilitas untuk mempersonalisasi layanan (menyimpan titik perairan favorit / rute pelayaran).             |

|    |                                |                                                                                                              |
|----|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 26 | Kualitas Interaksi Layanan C6  | Informasi dari Stamar Semarang memberikan saya rasa aman dalam merencanakan kegiatan di laut.                |
| 27 | Kualitas Interaksi Layanan C7  | Stamar Semarang memiliki reputasi yang baik dan terpercaya sebagai institusi resmi penyedia data maritim.    |
| 28 | Kualitas Interaksi Layanan C8  | Website menyediakan kemudahan untuk membagikan ( <i>share</i> ) info peringatan dini ke aplikasi lain.       |
| 29 | Kualitas Interaksi Layanan C9  | Tersedia panduan atau menu bantuan (FAQ) yang jelas bagi pengguna yang kesulitan membaca peta cuaca.         |
| 30 | Kualitas Interaksi Layanan C10 | Secara keseluruhan, interaksi dan pelayanan keluhan/masukan yang diberikan oleh Stamar Semarang sangat baik. |
| 31 | Kepuasan Pengguna D1           | Keseluruhan website sangat baik.                                                                             |

Tabel di atas merupakan daftar pertanyaan kuesioner yang bertujuan untuk mengevaluasi kualitas layanan website *maritimsemarang.com*.

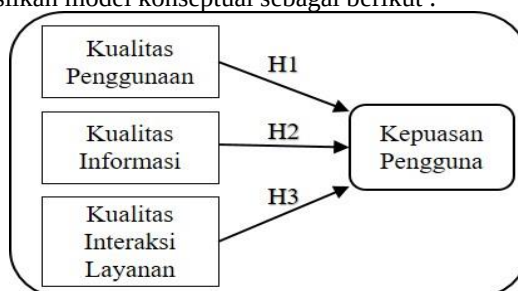
skala yang digunakan untuk menjawab pertanyaan pada kuesioner berdasarkan skala likert.

Tabel 2. Penilaian Skala Likert

| Skala                     | Bobot |
|---------------------------|-------|
| SST (Sangat Tidak Setuju) | 1     |
| TS (Tidak Setuju)         | 2     |
| N (Netral)                | 3     |
| S (Setuju)                | 4     |
| SS (Sangat Setuju)        | 5     |

## 2.2 Hipotesis dan Model Konseptual

Penilaian kualitas website dilihat berdasarkan pengaruh hubungan antara variabel independen terhadap variabel dependen, menghasilkan model konseptual sebagai berikut :



Gambar 1. Model Konseptual

Berdasar model konseptual sehingga terbentuk hipotesis dalam penelitian ini yaitu :

1. H1 : Variabel kualitas penggunaan memiliki hubungan positif dan signifikan terhadap kepuasan pengguna.
2. H2 : Variabel kualitas informasi memiliki hubungan positif dan signifikan terhadap kepuasan pengguna.
3. H3 : Variabel kualitas interaksi layanan memiliki hubungan positif dan signifikan terhadap kepuasan pengguna.

## 2.3 Populasi dan Sampel

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari, kemudian ditarik kesimpulannya [14]. Populasi pada penelitian ini adalah pengguna website *maritimsemarang.com*.

Teknik sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah purposive sampling. Teknik *purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan berdasarkan pertimbangan khusus sehingga layak dijadikan sampel [14]. Sebelum mengisi kuesioner, responden terlebih dahulu dipastikan pernah mengakses website *maritimsemarang.com* sehingga jawaban yang diberikan benar-benar berdasarkan pengalaman penggunaan website dan merupakan anggota dalam grup WhatsApp stakeholder Stamar Semarang. Pada penelitian ini didapat sampel sebanyak 108 responden.

## 2.4 Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif variable untuk menggambarkan karakteristik responden dan nilai rata-rata setiap indikator, analisis deskriptif persepsi pengguna, uji validitas menggunakan korelasi product moment serta mengevaluasi validitas konvergen melalui nilai loading factor ( $>0,70$ ) dan Average Variance Extracted (AVE  $>0,50$ ), uji reliabilitas menggunakan nilai Cronbach's Alpha dan Composite Reliability dengan batas minimal 0,70 serta mengevaluasi model konseptual melalui nilai R-Square ( $R^2$ ) untuk mengetahui kemampuan variabel independen menjelaskan variabel dependen. Software analisis yang digunakan adalah SmartPLS4 dengan teknik analisis data yaitu evaluasi model struktural (Inner Model) diterapkan untuk menguji dan memetakan hubungan antar variabel laten yang ada dalam model penelitian, sehingga dapat diketahui sejauh mana variabel-variabel tersebut saling memengaruhi. Selanjutnya, model pengukuran (Outer Model) digunakan untuk menguji validitas dan reliabilitas yang memastikan bahwa setiap indikator benar-benar mengukur aspek yang dimaksud secara konsisten dan tepat. Selain itu, analisa jalur juga dilakukan untuk menganalisis pengaruh langsung antar variabel. Pendekatan analisis yang terintegrasi ini bertujuan untuk menghasilkan temuan yang valid, reliabel, dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah [15]. Pengujian hipotesis menggunakan prosedur Bootstrapping pada SmartPLS dengan tingkat signifikansi 5%. Hipotesis dinyatakan diterima apabila nilai T-statistic  $> 1,96$  dan P-value  $< 0,05$ . [16].

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data diperoleh dari kuesioner yang didistribusikan kepada responden secara daring menggunakan Google Forms. Data yang sudah terkumpul dari kuesioner diolah dan dianalisis menggunakan bantuan software Micosoft Excel dan SmartPLS 4.

### 3.1 Analisis Data Responden

Berdasarkan pengumpulan data terhadap 108 responden, karakteristik pengguna website *maritimsemarang.com*.

Tabel 3. Karakteristik Pengguna

| No. | Karakteristik | Kategori                      | Jumlah |
|-----|---------------|-------------------------------|--------|
| 1   | Usia          | 18-27 Tahun                   | 19     |
|     |               | 28-37 Tahun                   | 17     |
|     |               | 38-47 Tahun                   | 41     |
|     |               | 48-57 Tahun                   | 29     |
|     |               | Diatas 57 Tahun               | 2      |
|     |               | Total:                        | 108    |
| 2   | Jenis Kelamin | Laki-laki                     | 76     |
|     |               | Perempuan                     | 32     |
|     |               | Total:                        | 108    |
| 3   | Pekerjaan     | ASN                           | 58     |
|     |               | Dosen/Guru                    | 7      |
|     |               | Mahasiswa/Pelajar             | 9      |
|     |               | Nelayan                       | 9      |
|     |               | Karyawan Swasta (Stakeholder) | 25     |
|     |               | Total:                        | 108    |

Dari Tabel 3, usia rata rata responden pengguna website adalah 38-47 Tahun, jenis kelamin responden laki laki sejumlah 76 orang dan perempuan sebanyak 32 orang dan pekerjaan sebagian besar adalah ASN dan karyawan swasta stakeholder, yang merupakan pengguna yang membutuhkan informasi cuaca maritim untuk pengambilan keputusan operasional pekerjaan sehari hari.

### 3.2 Analisis Deskriptif Variabel

Analisis Deskriptif variabel digunakan untuk melihat karakteristik data, seperti rata-rata (mean) dari suatu himpunan data.

#### a. Variabel Kualitas Pengguna

Variabel kualitas penggunaan terdiri dari 10 indikator. Rekapitulasi dari jawaban responden dan nilai mean dari masing-masing indikator variabel kualitas penggunaan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Deskriptif Variabel Kualitas Penggunaan

| Indikator | Skala |   |    |     |     | Jumlah | Rata rata |
|-----------|-------|---|----|-----|-----|--------|-----------|
|           | 1     | 2 | 3  | 4   | 5   |        |           |
| A1        | 3     | 1 | 8  | 35  | 61  | 108    | 4,39      |
| Bobot     | 3     | 2 | 24 | 140 | 305 | 474    |           |
| A2        | 3     | 4 | 4  | 46  | 51  | 108    | 4,28      |
| Bobot     | 3     | 8 | 12 | 184 | 255 | 462    |           |
| A3        | 2     | 4 | 7  | 39  | 56  | 108    | 4,32      |
| Bobot     | 2     | 8 | 21 | 156 | 280 | 467    |           |
| A4        | 2     | 3 | 6  | 42  | 55  | 108    | 4,34      |
| Bobot     | 2     | 6 | 18 | 168 | 275 | 469    |           |
| A5        | 3     | 3 | 11 | 45  | 46  | 108    | 4,19      |
| Bobot     | 3     | 6 | 33 | 180 | 230 | 452    |           |
| A6        | 3     | 1 | 7  | 46  | 51  | 108    | 4,31      |
| Bobot     | 3     | 2 | 21 | 184 | 255 | 465    |           |
| A7        | 3     | 3 | 5  | 37  | 60  | 108    | 4,37      |
| Bobot     | 3     | 6 | 15 | 148 | 300 | 472    |           |
| A8        | 3     | 1 | 4  | 41  | 59  | 108    | 4,41      |
| Bobot     | 3     | 2 | 12 | 164 | 295 | 476    |           |
| A9        | 3     | 2 | 4  | 41  | 58  | 108    | 4,38      |
| Bobot     | 3     | 4 | 12 | 164 | 290 | 473    |           |
| A10       | 3     | 1 | 5  | 39  | 60  | 108    | 4,41      |
| Bobot     | 3     | 2 | 15 | 156 | 300 | 476    |           |
| Jumlah    |       |   |    |     |     |        | 43,4      |
| Rata Rata |       |   |    |     |     |        | 4,34      |

Pada tabel 4. menunjukan bahwa variabel kualitas penggunaan memiliki nilai rata-rata sebesar 4,34 yang artinya responden Setuju dengan pernyataan atau indikator yang ada pada variabel kualitas penggunaan. Hasil ini menunjukkan bahwa pengguna menilai website mudah dipelajari, memiliki navigasi yang jelas, tata letak informasi yang baik, serta dapat diakses dengan mudah melalui berbagai perangkat.

#### b. Variabel Kualitas Informasi

Variabel kualitas informasi terdiri dari 10 indikator. Rekapitulasi dari jawaban responden dan nilai mean dari masing-masing indikator variabel kualitas informasi dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Deskriptif Variabel Kualitas Informasi

| Indikator | Skala |    |    |     |     | Jumlah | Rata rata |
|-----------|-------|----|----|-----|-----|--------|-----------|
|           | 1     | 2  | 3  | 4   | 5   |        |           |
| B1        | 2     | 3  | 20 | 39  | 44  | 108    | 4,11      |
| Bobot     | 2     | 6  | 60 | 156 | 220 | 444    |           |
| B2        | 3     | 3  | 8  | 43  | 51  | 108    | 4,26      |
| Bobot     | 3     | 6  | 24 | 172 | 255 | 460    |           |
| B3        | 2     | 5  | 7  | 43  | 51  | 108    | 4,26      |
| Bobot     | 2     | 10 | 21 | 172 | 255 | 460    |           |
| B4        | 3     | 2  | 11 | 40  | 52  | 108    | 4,26      |
| Bobot     | 3     | 4  | 33 | 160 | 260 | 460    |           |
| B5        | 2     | 0  | 14 | 42  | 50  | 108    | 4,28      |
| Bobot     | 2     | 0  | 42 | 168 | 250 | 462    |           |
| B6        | 2     | 2  | 9  | 38  | 57  | 108    | 4,35      |
| Bobot     | 2     | 4  | 27 | 152 | 285 | 470    |           |
| B7        | 2     | 3  | 8  | 41  | 54  | 108    | 4,31      |

|           |   |   |    |     |     |     |      |
|-----------|---|---|----|-----|-----|-----|------|
| Bobot     | 2 | 6 | 24 | 164 | 270 | 466 |      |
| B8        | 2 | 4 | 8  | 50  | 44  | 108 | 4,20 |
| Bobot     | 2 | 8 | 24 | 200 | 220 | 454 |      |
| B9        | 2 | 2 | 9  | 40  | 55  | 108 | 4,33 |
| Bobot     | 2 | 4 | 27 | 160 | 275 | 468 |      |
| B10       | 2 | 4 | 7  | 34  | 61  | 108 | 4,37 |
| Bobot     | 2 | 8 | 21 | 136 | 305 | 472 |      |
| Jumlah    |   |   |    |     |     |     | 42,7 |
| Rata Rata |   |   |    |     |     |     | 4,27 |

Pada tabel 5. menunjukan bahwa variabel kualitas informasi memiliki nilai rata-rata sebesar 4,27 yang artinya responden Setuju dengan pernyataan atau indikator yang ada pada variabel kualitas informasi. Hasil ini menunjukkan bahwa tampilan grafis, istilah meteorologi yang mudah dipahami, serta ketersediaan data dan informasi secara umum yang disajikan dinilai telah sesuai dengan kebutuhan pengguna.

### c. Variabel Kualitas Interaksi Layanan

Variabel kualitas interaksi layanan terdiri dari 10 indikator. Rekapitulasi dari jawaban responden dan nilai mean dari masing-masing indikator variabel kualitas interaksi layanan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Deskriptif Variabel Kualitas Interaksi Layanan

| Indikator | Skala |    |    |     |     | Jumlah | Rata rata |
|-----------|-------|----|----|-----|-----|--------|-----------|
|           | 1     | 2  | 3  | 4   | 5   |        |           |
| C1        | 2     | 6  | 17 | 41  | 42  | 108    | 4,06      |
| Bobot     | 2     | 12 | 51 | 164 | 210 | 439    |           |
| C2        | 4     | 5  | 15 | 39  | 45  | 108    | 4,07      |
| Bobot     | 4     | 10 | 45 | 156 | 225 | 440    |           |
| C3        | 4     | 3  | 17 | 43  | 41  | 108    | 4,06      |
| Bobot     | 4     | 6  | 51 | 172 | 205 | 438    |           |
| C4        | 4     | 4  | 15 | 38  | 47  | 108    | 4,11      |
| Bobot     | 4     | 8  | 45 | 152 | 235 | 444    |           |
| C5        | 3     | 8  | 12 | 42  | 43  | 108    | 4,06      |
| Bobot     | 3     | 16 | 36 | 168 | 215 | 438    |           |
| C6        | 3     | 7  | 10 | 38  | 50  | 108    | 4,16      |
| Bobot     | 3     | 14 | 30 | 152 | 250 | 449    |           |
| C7        | 3     | 5  | 12 | 31  | 57  | 108    | 4,24      |
| Bobot     | 3     | 10 | 36 | 124 | 285 | 458    |           |
| C8        | 3     | 5  | 12 | 39  | 49  | 108    | 4,17      |
| Bobot     | 3     | 10 | 36 | 156 | 245 | 450    |           |
| C9        | 3     | 8  | 14 | 37  | 46  | 108    | 4,06      |
| Bobot     | 3     | 16 | 42 | 148 | 230 | 439    |           |
| C10       | 3     | 3  | 15 | 38  | 49  | 108    | 4,18      |
| Bobot     | 3     | 6  | 45 | 152 | 245 | 451    |           |
| Jumlah    |       |    |    |     |     |        | 41,2      |
| Rata Rata |       |    |    |     |     |        | 4,12      |

Pada tabel 6. menunjukan bahwa variabel kualitas interaksi layanan memiliki nilai rata-rata sebesar 4,12 yang artinya responden Setuju dengan pernyataan atau indikator yang ada pada variabel kualitas interaksi layanan. Variabel kualitas interaksi layanan memperoleh nilai rata-rata terendah dibandingkan variabel lainnya meskipun masih berada pada kategori baik. Hasil ini menunjukkan bahwa pengguna belum sepenuhnya merasakan adanya interaksi dua arah antara penyedia layanan dan pengguna website. Website saat ini masih berfungsi dominan sebagai media penyampaian informasi, sedangkan fitur pelayanan interaktif belum dimanfaatkan secara optimal.

### d. Variabel Kepuasan Pengguna

Variabel kepuasan pengguna merupakan penilaian terhadap keseluruhan website. Rekapitulasi dari jawaban responden dan nilai mean dari masing-masing indikator variabel kepuasan pengguna dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Deskriptif Variabel Kepuasan Pengguna

| Indikator | Skala |   |    |     |     | Jumlah | Rata rata |
|-----------|-------|---|----|-----|-----|--------|-----------|
|           | 1     | 2 | 3  | 4   | 5   |        |           |
| D1        | 2     | 1 | 10 | 49  | 46  | 108    | 4,26      |
| Bobot     | 2     | 2 | 30 | 196 | 230 | 460    |           |
| Jumlah    |       |   |    |     |     |        | 4,26      |
| Rata Rata |       |   |    |     |     |        | 4,26      |

Pada tabel 7. menunjukan bahwa variabel kepuasan pengguna memiliki nilai rata-rata sebesar 4,26 yang artinya responden Setuju dengan pernyataan atau indikator yang ada pada variabel kepuasan pengguna. Hasil ini menunjukkan bahwa secara umum responden merasa puas terhadap kualitas website *maritimsemarang.com*.

### 3.3 Analisis Deskriptif Persepsi Pengguna

Analisis deskriptif persepsi pengguna dilakukan dengan cara mencari nilai rata rata. Asumsi penilaian prioritas pengembangan berdasarkan tabel 8 [9]. Variabel yang digunakan pada analisis persepsi pengguna yaitu kualitas penggunaan, kualitas informasi dan kualitas interaksi layanan.

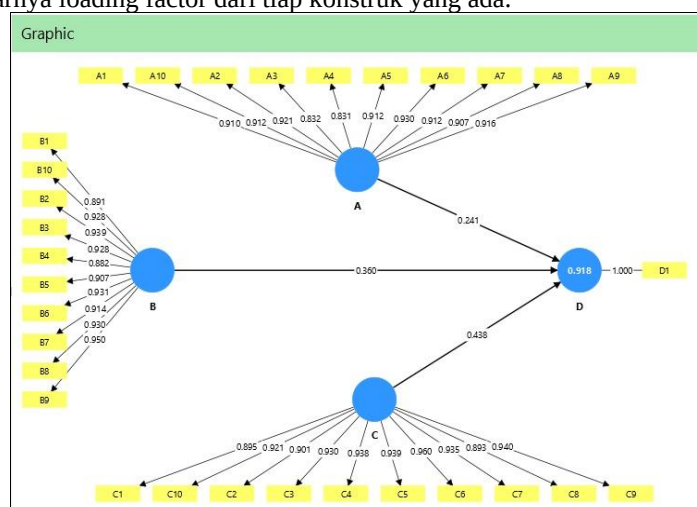
Tabel 8. Penilaian Akhir

| Penilaian         | Rentang Nilai | Prioritas Pengembangan |
|-------------------|---------------|------------------------|
| Sangat Tidak Baik | 1,00 – 1,80   | 1                      |
| Tidak Baik        | 1,81 – 2,60   | 2                      |
| Cukup Baik        | 2,61 – 3,40   | 3                      |
| Baik              | 3,41 – 4,20   | 4                      |
| Sangat Baik       | 4,21 – 5,00   | 5                      |

Berdasarkan hasil tabel 4, tabel 5 dan tabel 6 didapatkan, bahwa ada 11 indikator (A5, B1, C1, C2, C3, C4, C5, C6, C8, C9 dan C10) masuk penilaian Baik. Dan 20 indikator yang lain masuk penilaian Sangat Baik.

### 3.4 Uji Validitas

Convergent validity dapat dilihat dari loading factor yang ada pada model tersebut. Convergent validity adalah besarnya loading factor dari tiap konstruk yang ada.



Gambar 2. Hasil Loading Factor

Uji validitas dilakukan menggunakan korelasi product moment person, pada uji validitas ini menggunakan uji dua sisi dengan taraf signifikansi 0,05 (5%) dan jumlah sampel  $N = 108$  ( $df = 108 - 2 = 106$ ) didapat rtabel product moment adalah 0,1891, jika nilai korelasi product moment rhitung > rtabel, maka instrument dinyatakan valid. Jika rhitung < rtabel maka butir instrument tidak valid [17], rincian dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Uji Validitas

| Variabel | (Product moment)<br>rhitung | rtabel | Status |
|----------|-----------------------------|--------|--------|
| A1       | 0,910                       | 0,1891 | Valid  |
| A2       | 0,921                       | 0,1891 | Valid  |
| A3       | 0,832                       | 0,1891 | Valid  |
| A4       | 0,831                       | 0,1891 | Valid  |
| A5       | 0,912                       | 0,1891 | Valid  |
| A6       | 0,930                       | 0,1891 | Valid  |
| A7       | 0,912                       | 0,1891 | Valid  |
| A8       | 0,907                       | 0,1891 | Valid  |
| A9       | 0,916                       | 0,1891 | Valid  |
| A10      | 0,912                       | 0,1891 | Valid  |
| B1       | 0,891                       | 0,1891 | Valid  |
| B2       | 0,939                       | 0,1891 | Valid  |
| B3       | 0,928                       | 0,1891 | Valid  |
| B4       | 0,882                       | 0,1891 | Valid  |
| B5       | 0,907                       | 0,1891 | Valid  |
| B6       | 0,931                       | 0,1891 | Valid  |
| B7       | 0,914                       | 0,1891 | Valid  |
| B8       | 0,930                       | 0,1891 | Valid  |
| B9       | 0,950                       | 0,1891 | Valid  |
| B10      | 0,928                       | 0,1891 | Valid  |
| C1       | 0,895                       | 0,1891 | Valid  |
| C2       | 0,901                       | 0,1891 | Valid  |
| C3       | 0,930                       | 0,1891 | Valid  |
| C4       | 0,938                       | 0,1891 | Valid  |
| C5       | 0,939                       | 0,1891 | Valid  |
| C6       | 0,960                       | 0,1891 | Valid  |
| C7       | 0,935                       | 0,1891 | Valid  |
| C8       | 0,893                       | 0,1891 | Valid  |
| C9       | 0,940                       | 0,1891 | Valid  |
| C10      | 0,921                       | 0,1891 | Valid  |
| D1       | 1,000                       | 0,1891 | Valid  |

Pada tabel 9 menunjukkan bahwa nilai rhitung lebih besar dari nilai rtabel, artinya semua variabel kuesioner dinyatakan Valid.

### 3.5 Uji Reliabilitas

Dalam tahap uji reliabilitas atau uji ketangguhan data, nilai Cronbach's Alpha dijadikan barometer nilai uji reliabilitas, kemudian dari gambaran nilai tersebut akan diketahui reliabilitas parameter parameter yang digunakan dalam kuesioner penelitian. sebuah instrument dapat dikatakan reliabel apabila memenuhi standard koefisien Cronbach's Alpha, yaitu nilai Cronbach's Alpha lebih besar dari 0,6 [18].

Tabel 10. Uji Reliabilitas

| Variabel                   | Cronbach's Alpha | Status   |
|----------------------------|------------------|----------|
| Kualitas Penggunaan        | 0,970            | Reliable |
| Kualitas Informasi         | 0,977            | Reliable |
| Kualitas Interaksi Layanan | 0,979            | Reliable |

|                   |       |          |
|-------------------|-------|----------|
| Kepuasan Pengguna | 0,908 | Reliable |
|-------------------|-------|----------|

Pada tabel 10 menunjukkan bahwa nilai Cronbach's Alpha lebih besar dari 0,6 artinya semua variabel kuesioner dinyatakan Reliable.

### 3.6 Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan metode bootstrapping. Pengujian ini dilakukan untuk menentukan atau membuktikan apakah hipotesis penelitian diterima atau ditolak dengan mengamati korelasi antar variabel.

Tabel 11. Hasil R-square

| Variabel          | R-square | R-square Adjusted |
|-------------------|----------|-------------------|
| Kepuasan Pengguna | 0,930    | 0,928             |

Dari hasil R-square diketahui bahwa variabel kualitas penggunaan, kualitas informasi dan kualitas interaksi layanan mampu menjelaskan variabel kepuasan pengguna sebesar 0,928 atau 92,8%, sementara sisanya sebesar 7,2% dijelaskan oleh faktor lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

Tabel 12. Path Coefficient

| Hubungan | STDEV | T-Stat | PValue | Keterangan |
|----------|-------|--------|--------|------------|
| A→D      | 0,046 | 6,678  | 0,000  | Diterima   |
| B→D      | 0,045 | 9,819  | 0,000  | Diterima   |
| C→D      | 0,055 | 5,403  | 0,000  | Diterima   |

Berdasarkan tabel 12, dapat dilihat bahwa :

- Hipotesis pertama diterima, kualitas penggunaan berpengaruh terhadap kepuasan pengguna, terlihat dari T-statistick sebesar  $6,678 > 1,96$  dengan P value sebesar  $0,000 < 0,05$ .
- Hipotesis kedua diterima, kualitas informasi berpengaruh terhadap kepuasan pengguna, terlihat dari T-statistick sebesar  $9,819 > 1,96$  dengan P value sebesar  $0,000 < 0,05$ .
- Hipotesis ketiga diterima, kualitas interaksi layanan berpengaruh terhadap kepuasan pengguna, terlihat dari T-statistick sebesar  $5,403 > 1,96$  dengan P value sebesar  $0,000 < 0,05$ .

Hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa seluruh hipotesis penelitian diterima karena memiliki T-Statistic  $> 1,96$  dan P-Value  $< 0,05$ . Variabel kualitas informasi memiliki nilai T-Statistic tertinggi (9,819) sehingga menjadi faktor yang paling kuat memengaruhi kepuasan pengguna. Hal ini menunjukkan bahwa bagi pengguna website, aspek yang paling penting adalah ketepatan, kelengkapan, dan relevansi informasi cuaca yang disediakan.

Selanjutnya, variabel kualitas penggunaan juga memberikan pengaruh signifikan terhadap kepuasan pengguna dengan nilai T-Statistic sebesar 6,678. Artinya, kemudahan penggunaan website turut menentukan pengalaman pengguna ketika mengakses informasi cuaca. Sementara itu, variabel kualitas interaksi layanan memiliki pengaruh signifikan dengan nilai T-Statistic sebesar 5,403. Walaupun pengaruhnya lebih kecil dibandingkan dua variabel lainnya, hasil ini menunjukkan bahwa peningkatan fitur interaktif tetap diperlukan karena mampu meningkatkan kualitas pelayanan secara keseluruhan.

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian analisis pengukuran kualitas website *maritimsemarang.com* menggunakan metode WebQual 4.0, dapat disimpulkan sebagai berikut, Instrumen penelitian valid dan reliabel. Persepsi pengguna terhadap kualitas website secara umum sangat baik. Nilai rata-rata variabel kualitas penggunaan sebesar 4,34, kualitas informasi sebesar 4,27, kualitas interaksi layanan sebesar 4,12 dan Kepuasan Pengguna sebesar 4,26, yang seluruhnya masuk kategori "Sangat Baik" pada skala penilaian. Dari 31 indikator yang diuji, 20 indikator masuk kategori "Sangat Baik" dan 11 indikator (loading time saat akses, keakuratan informasi prakiraan cuaca maritim, keamanan dari ancaman cyber (virus/malware), keamanan data pribadi pengguna saat registrasi, fitur umpan balik kepada pengguna, komunikasi petugas pelayanan, fitur personalisasi layanan, manfaat informasi bagi pengguna, integrasi dengan aplikasi lain, panduan website dan respon petugas pelayanan masih berada pada kategori "Baik", yang berarti ada ruang perbaikan, meski secara keseluruhan sudah positif. Hasil penelitian juga memperkuat bahwa pada website pelayanan publik berbasis informasi, indikator Information Quality

cenderung memberikan pengaruh paling besar terhadap kepuasan pengguna karena kualitas informasi merupakan tujuan utama pengguna ketika mengakses website. Hal ini menunjukkan bahwa pengembangan website informasi maritim tidak hanya perlu memperhatikan aspek desain antarmuka, tetapi juga peningkatan kualitas data meteorologi dan fitur interaksi layanan agar mampu memberikan pelayanan yang lebih responsif dan mendukung keselamatan aktivitas pelayaran.

Secara umum, website *maritimsemarang.com* telah memenuhi ekspektasi pengguna dalam hal kemudahan penggunaan, kualitas informasi cuaca maritim, dan kualitas interaksi layanan, sehingga berkontribusi positif terhadap kepuasan pengguna secara keseluruhan.

Dari hasil analisis dan kesimpulan, menghasilkan saran, Meningkatkan kecepatan akses/loading time website karena indikator ini memperoleh nilai terendah pada variabel kualitas penggunaan. Meningkatkan akurasi prakiraan cuaca, agar keakuratan informasi lebih dipercaya oleh pengguna. Melakukan perbaikan pada aspek kualitas interaksi layanan, karena mayoritas indikator yang masih berkategori "Baik" (belum "Sangat Baik") yang meliputi: keamanan cyber, kerahasiaan data pengguna, fitur umpan balik/feedback, responsivitas admin, fitur personalisasi seperti penyimpanan titik perairan favorit, rasa aman dalam perencanaan kegiatan laut, fitur berbagi info peringatan dini ke aplikasi lain, serta ketersediaan panduan/FAQ

## UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih disampaikan kepada pihak-pihak yang telah mendukung terlaksananya penelitian ini.

## REFERENCES

- [1] B. M. K. D. GEOFISIKA, *PERATURAN BADAN METEOROLOGI, KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA REPUBLIK INDONESIA NOMOR 7 TAHUN 2023 TENTANG PENGAMATAN DAN PENGELOI, AAN DATA METEOROLOGI MARITIM*. 2023.
- [2] S. S. Anwar, "Penerapan Etika Profesional Dalam Pelayanan Informasi Cuaca : BMKG Maritim Tanjung Perak Surabaya," vol. 10, no. 1, pp. 1–5, 2026, doi: 10.52362/jisamar.v10i1.1893.
- [3] J. Ilmu, A. Publik, R. Tohopi, and P. A. Hulinggi, "PUBLIKA : Penerapan E- Government Melalui Kebijakan Teknologi , Informasi dan Komunikasi Berbasis Website Desa di Kecamatan Lemito Kabupaten Pohuwato," vol. 9, no. 1, pp. 14–24, 2023, doi: 10.25299/jiap.2023.vol9(1).11130.
- [4] J. Pendidikan, T. Informasi, B. Madang, and S. Selatan, "Evaluasi Kepuasan Pengguna Website dengan Kano Model," vol. 6, no. 2, pp. 81–86, 2021.
- [5] Muhammad Rizky Ramadhan, "Evaluasi Kualitas Website Menggunakan Webqual 4 . 0 ( Studi Kasus : Sistem Informasi Kebencanaan Kabupaten Boyolali )," vol. 19, no. 2, pp. 138–143, 2022.
- [6] Muhammad Abigail Athallah, "Analisis Kualitas Website Telkomsel Menggunakan Metode Webqual 4.0 dan Importance Performance Analysis," *Anal. Kualitas Website Telkomsel Menggunakan Metod. Webqual 4.0 dan Importance Perform. Anal.*, vol. 8, no. 1, pp. 171–182, 2022.
- [7] N. T. Rahman and A. Purwanto, "Evaluasi Kualitas Website Layanan E-Government Disdukcapil Kabupaten Kotawaringin Timur Menggunakan Metode Webqual 4 . 0," vol. 3, no. 4, 2022, doi: 10.47065/josh.v3i4.1783.
- [8] J. K. Antartika, P. Y. Adipratama, U. Bina, S. Informatika, J. Pusat, and J. Barat, "Analisis Kualitas Website barat . jakarta . go . id Pada Kantor Sudin Kominfo Walikota Jakarta Barat Menggunakan Metode," vol. 3, no. c, pp. 79–86, 2025.
- [9] M. M. Webqual, "Evaluasi Kualitas Layanan Website Dinas Koperasi UMKM Kota Palembang," vol. 1, no. 3, pp. 1–6, 2025.
- [10] N. Arifin, Fadillah, D. F. Murtianingsih, M. O. Makhtar, M. B. Hikmattulloh, M. R. Apriansyah, and D. Tirtana, "Application of Appropriate Technology for Maritime Data Exchange Information System," *J. Abdi Insa.*, vol. 12, no. 7, pp. 3513–3523, 2025.
- [11] R. N. N. M. P. T. F. R. Az-zahra, "Analisis Kualitas Layanan Terhadap Kepuasan Pengguna Sistem Informasi Kawasan Agrowisata," vol. 8, no. 1, pp. 13–19, 2022.
- [12] I M A Devananda, E. R. Handoyo, and E Marsella, "Pengukuran Kualitas Usability, Information, dan Service Interaction Website PRODENPASAR Berbasis WebQual 4.0 di Kota Denpasar," *Pros. Semin. Nas. KONSTELASI*, vol. 3, no. 1, pp. 384–393, 2026, doi: 10.24002/prosidingskonstelasi.v3i1.13744.
- [13] F. Teknik and U. Mulawarman, "Implementasi Metode Webqual 4 . 0 Dan Customer Satisfaction Index ( CSI ) Untuk Analisis Tingkat Kepuasan Mahasiswa Terhadap Layanan Website Ais

- Universitas Mulawarman,” vol. 19, no. 2, 2024.
- [14] M. Yulianti and B. Agus, “Analisis Pengukuran Kualitas Website Sistem Seleksi CPNS Nasional (SSCN) Menggunakan Metode Webqual 4.0,” vol. 20, no. September, pp. 393–402, 2021.
- [15] I. Arsyad, M. Rahmawita, A. Marsal, and M. Fronita, “Terhadap Kepuasan Pengguna Menggunakan,” *JOISIE J. Inf. Syst. Informatics Eng.*, vol. 9, no. 1, pp. 228–236, 2025.
- [16] E. Rosita, “Uji validitas dan reliabilitas kuesioner perilaku prososial,” vol. 4, no. 4, pp. 279–284, 2021, doi: 10.22460/fokus.v4i4.7413.
- [17] R. D. Shofi and A. D. Indriyanti, “Evaluasi Kualitas Website Tokopedia Menggunakan Metode Webqual 4 . 0 dan Importance Performance Analysis ( IPA ),” vol. 03, no. 03, pp. 52–60, 2022.
- [18] A. P. Muhammad Syahid Qadhafi, “Analisis Kualitas Website Balai Besar Taman Nasional Gunung Analysis Quality Of Gunung Gede Pangrango National Park ( BBTNGGP ) Website Using Webqual 4 . 0 Methode,” vol. 9, no. 4, 2022, doi: 10.25126/jtiik.202294933.