

Perancangan Aplikasi *Web* untuk Analisis Kualitas Layanan dengan metode *SERVQUAL*

Web Application Design for Service Quality Analysis with SERVQUAL method

Moh. Fajar Febriansyah
Prodi Teknik Elektro
Universitas Negeri Gorontalo
Gorontalo, Indonesia
fyasa1658@gmail.com

Rahmat Deddy Rianto Dako*
Prodi Teknik Elektro
Universitas Negeri Gorontalo
Gorontalo, Indonesia
rahmatdeddy@ung.ac.id*

Idham Halid Lahay
Prodi Teknik Industri
Universitas Negeri Gorontalo
Gorontalo, Indonesia
idham-lahay@ung.ac.id

Amirudin Yunus Dako
Prodi Teknik Komputer
Universitas Negeri Gorontalo
Gorontalo, Indonesia
amirudin.dako@ung.ac.id

Iskandar Zulkarnain Nasibu
Prodi Teknik Komputer
Universitas Negeri Gorontalo
Gorontalo, Indonesia
zul.nasibu@ung.ac.id

Wahab Musa
Prodi Teknik Elektro
Universitas Negeri Gorontalo
Gorontalo, Indonesia
wmusa@ung.ac.id

Diterima : Desember 2024
Disetujui : Januari 2025
Dipublikasi : Januari 2025

Abstrak— Pengukuran kualitas memiliki 3 tahapan, yakni pengumpulan data, pengujian data, dan pengolahan data. Secara umum, setiap tahapan ini dilalui dengan durasi waktu yang lama. Berawal dari tahapan pengumpulan data misalnya dengan kuesioner. Penyebaran, pengisian maupun pengumpulan kuesioner akan memerlukan waktu yang tidak singkat. Demikian pula, menuju ke tapanan yang kedua yaitu pengujian data, dimana tahapan ini dilakukan untuk menguji apakah data yang diperoleh pada tahapan sebelumnya valid atau tidak. Tahapan ketiga akan dilakukan jika data yang diperoleh pada dua tahapan sebelumnya sudah valid. Proses pengolahan data pun akan memerlukan waktu yang cukup lama karena datanya akan dimasukkan satu per satu. Berdasarkan permasalahan ini maka diperlukan sebuah sistem yang dapat mengintegrasikan ketiga tahapan tersebut untuk mempercepat keseluruhan proses. Tujuan penelitian ini adalah merancang sebuah aplikasi pengukuran kualitas layanan berbasis web yang dapat mengintegrasikan ketiga tahapan ini sekaligus. Tahapan pengolahan data pada penelitian ini menggunakan metode *Service Quality* atau lebih dikenal dengan metode *SERVQUAL*. Perancangan aplikasi dilakukan menggunakan metode pengembangan *Systems Development Life Cycle (SDLC)* dengan model *prototype*. Pengujian aplikasi dilakukan menggunakan tiga tahapan, yaitu *alpha testing*, *beta testing*, dan tes usabilitas. *Alpha testing* yaitu pengujian aplikasi secara internal. *Beta testing* menggunakan metode *blackbox* mendapatkan hasil sebesar 83,33%. Pengujian tes usabilitas menggunakan *System Usability Scale (SUS)* dan mendapatkan skor 81, yang masuk pada tingkat *Acceptability Range*. Pada kategori *Adjective Range*, aplikasi dinilai berada pada tingkatan *excellent*, dan pada *grade scale* berada pada tingkatan B.

Kata Kunci— Aplikasi Web, Pengukuran Kualitas Layanan, *SERVQUAL*

Abstract— *Quality measurement consists of three stages: data collection, data testing, and data processing. In general, each of these stages requires a significant amount of time. The process starts with the data collection stage, which may involve questionnaires. Distributing, completing, and collecting questionnaires will take a considerable amount of time. Similarly, the second stage, data testing, is carried out to validate whether the data obtained in the previous stage is accurate or not. The third stage will only take place once the data from the first two stages is deemed valid. Data processing itself also requires a significant amount of time because the data must be entered individually. Based on this issue, a system is needed that can integrate all three stages to expedite the overall process. The objective of this research is to design a web-based service quality measurement application that can integrate all three stages simultaneously. The data processing stage in this research uses the Service Quality method, also known as the SERVQUAL method. The application design is carried out using the Systems Development Life Cycle (SDLC) development method with the prototype model. Application testing is conducted using three stages: alpha testing, beta testing, and usability testing. Alpha testing refers to internal testing of the application. Beta testing, using the black-box method, resulted in a score of 83.33%. Usability testing, using the System Usability Scale (SUS), obtained a score of 81, which falls within the Acceptability Range. In the Adjective Range category, the application was rated as excellent, and on the grade scale, it was rated as B.*

Keywords— *Web Application, Service Quality Measurement, SERVQUAL*

I. PENDAHULUAN

Interaksi manusia dalam konteks sosial dapat dibagi menjadi dua: interaksi individu ke individu dan interaksi individu ke kelompok atau organisasi. Dalam konteks layanan, interaksi manusia juga memainkan peran penting dalam dinamika kehidupan sosial saat ini. Cara meningkatkan kualitas layanan secara substansial adalah faktor utama dalam menghadapi persaingan. Banyak organisasi berusaha untuk meningkatkan jumlah konsumen mereka dengan meningkatkan kepuasan pelanggan melalui peningkatan kualitas layanan dan produk [1].

Kualitas layanan menjadi landasan utama untuk menentukan sejauh mana kepuasan pelanggan tercapai. Mencapai standar pelayanan yang superior menjadi fokus utama bagi semua penyedia layanan. Oleh karena itu, evaluasi terhadap layanan yang diberikan menjadi suatu kewajiban bagi perusahaan dalam menjaga dan meningkatkan kepuasan pelanggan mereka [1].

Dalam konteks ini, kualitas merupakan tingkat keunggulan atau standar yang dimiliki oleh suatu produk, layanan, atau proses. Penilaian kepuasan konsumen menjadi salah satu tantangan utama dalam memberikan layanan yang berkualitas. Evaluasi tersebut juga membantu dalam mengidentifikasi kesenjangan antara persepsi konsumen dan penyedia layanan tentang kualitas layanan yang sebenarnya [2].

Pengukuran kualitas layanan melibatkan tiga tahapan utama. Tahapan pertama adalah pengumpulan data, yang melibatkan berbagai teknik seperti penggunaan kuesioner. Kuesioner merupakan salah satu cara yang umum digunakan untuk mengumpulkan informasi tentang kepuasan konsumen. Tahapan kedua adalah pengujian data untuk memastikan kevalidan dan keandalan instrumen pengumpulan informasi tersebut dan tahapan terakhir adalah pengolahan data. Tahapan pengolahan data dapat dilakukan dengan berbagai metode. Metode yang digunakan misalnya metode *SERVQUAL* (*Service Quality*), dimana pengolahan data yang digunakan untuk mengukur kualitas layanan dan mengambil keputusan terkait peningkatan kualitas [3].

Ketiga tahapan pengukuran kualitas layanan tersebut secara umum akan dikerjakan bertahap mulai pengumpulan data, pengujian validitas data dan pengolahan data jelas akan memerlukan waktu yang cukup lama. Tahapan pengumpulan data misalnya dengan kuesioner tentu akan dikerjakan dalam waktu yang panjang, baik dari pembuatan kuesionernya, penyebaran kuesioner sampai pengumpulan kembali kuesioner. Selanjutnya, pada tahapan kedua pun akan butuh waktu yang lama, sebab hasil dari kuesioner akan divalidasi kemudian akan disebar kembali untuk memperoleh data kuesioner yang valid. Demikian pula, ketika memasuki tahap ketiga yaitu pengolahan data, meskipun proses pengolahan data dilakukan dengan menggunakan berbagai alat seperti *Microsoft Excel* atau aplikasi pengolahan data semacam *Statistical Product and Service Solutions* (SPSS), namun proses tersebut seringkali memakan waktu yang cukup lama dan kurang efisien karena data dimasukkan satu per satu.

Beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini yaitu Penelitian oleh [4] mengenai aplikasi Kepma untuk mengukur kepuasan mahasiswa menggunakan metode *SERVQUAL* berbasis Android memberikan wawasan tentang penggunaan metode *ServQual* dalam konteks kepuasan pelanggan, meskipun

dalam konteks pelayanan akademik di Universitas Bandar Lampung.

Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh [5] tentang aplikasi pengukuran tingkat kepuasan mahasiswa terhadap sarana dan prasarana di Laboratorium Informatika Teori dan Pemrograman Dasar Universitas Siliwangi, memberikan perspektif tentang bagaimana pengukuran kepuasan pengguna terhadap fasilitas akademik dapat dilakukan dengan menggunakan metode *SERVQUAL*.

Penelitian lain yang relevan dilakukan [6] yang mengevaluasi kualitas pelayanan pelanggan di Hotel Vidi 2 menggunakan metode *SERVQUAL*. Penelitian ini menunjukkan bahwa pengukuran kualitas layanan tidak hanya relevan dalam konteks pendidikan, tetapi juga dalam industri layanan lainnya, seperti industri perhotelan.

Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh [7] tentang penerapan metode *SERVQUAL* dan AHP dalam menganalisis kualitas pelayanan bengkel Akena Malang menunjukkan bahwa pengukuran kualitas layanan juga relevan dalam konteks industri jasa lainnya, seperti layanan otomotif.

Dengan merujuk pada penelitian-penelitian terdahulu tersebut, menjadi jelas bahwa pengukuran kualitas layanan memiliki aplikasi yang luas dan penting dalam berbagai konteks industri dan layanan. Penelitian-penelitian tersebut mengukur kualitas pelayanan hanya secara khusus pada lembaga tertentu dan tidak bisa diterapkan pada instansi atau lembaga lain. Berdasarkan hal ini, penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah aplikasi yang atau perangkat lunak yang bersifat lebih umum sehingga lebih fleksibel diterapkan pada lembaga atau instansi yang ingin diukur kualitas layanannya. Fokus utama dari penelitian ini adalah terciptanya sebuah aplikasi dengan menerapkan metode *SERVQUAL* untuk mengolah data dari hasil penyebaran kuesioner yang telah tervalidasi.

Aplikasi atau sistem yang dirancang dapat mengintegrasikan tahapan pengumpulan, pengujian, dan pengolahan data secara efisien guna meningkatkan efektivitas penilaian terhadap layanan dan kepuasan pelanggan. Sistem yang dirancang adalah aplikasi berbasis website agar memudahkan mengakses kapanpun dan dimanapun`.

II. METODE

Target akhir dari penelitian ini adalah tersedianya aplikasi atau perangkat lunak yang dapat diterapkan pada semua lembaga maupun instansi yang ingin diukur kualitas layanannya dengan metode *SERVQUAL*, sehingga tidak hanya terbatas pada lembaga atau instansi tertentu. Berdasarkan hal ini, metodologi atau pun tahapan penelitian yang dilakukan yaitu :

A. Desain antarmuka pengguna

Kegiatan yang dilakukan pada tahapan ini adalah mendesain antarmuka berdasarkan penelitian sebelumnya yang mengukur kualitas layanan dengan tahapan-tahapan yang dilakukan secara terpisah. Pada tahapan ini diperoleh pengguna aplikasi terbagi menjadi dua, yakni admin sebagai pengelola aplikasi dan responden yang nanti mengisi kuesioner. Kuesioner yang dirancang berdasarkan dimensi-dimensi dari *SERVQUAL*. Admin akan membuat kuesioner, kemudian responden akan mengisi kuesioner, dan hasil kuesioner akan divalidasi, dan hasilnya diolah secara otomatis oleh aplikasi.

B. Implementasi pembuatan aplikasi

Aplikasi yang dirancang didasarkan tahapan sebelumnya, yaitu mengintegrasikan ketiga tahapan pengukuran kualitas layanan menjadi sebuah aplikasi yang berbasis web, sehingga bisa diakses secara online. Metode perancangan perangkat lunak menggunakan metode *Systems Development Life Cycle* (SDLC) dengan model *prototipe*. Model *prototipe* digunakan agar memudahkan melakukan perubahan dan presentasi *prototipe* dalam beberapa iterasi hingga mencapai kesepakatan mengenai bentuk akhir perangkat lunak yang akan dikembangkan [8].

C. Pengujian

Pengujian aplikasi yang dirancang dilakukan dengan dua mode pengujian, yakni pengujian fungsionalitas dan usabilitas. Pengujian fungsionalitas akan menggunakan metode *blackbox*. Metode *blackbox testing* adalah pengujian yang melihat hasil eksekusi melalui data uji dan memastikan fungsi dari software [9]. Responden yang melakukan pengujian *blackbox* ini adalah sejumlah 30 orang dengan pemilihan secara acak, namun dengan syarat responden yang memahami penggunaan sebuah perangkat lunak. Cara menghitung persentase keberhasilan fungsi aplikasi yaitu dengan persamaan (1) [10] :

$$\text{Perhitungan keberhasilan} = \frac{\text{Jumlah skenario berhasil}}{\text{Jumlah semua skenario}} \times 100\% \quad (1)$$

Selanjutnya, pengujian usabilitas dilakukan untuk mengetahui bagaimana tingkat penerimaan aplikasi yang akan diukur dengan menggunakan *System Usability Scale* (SUS). Metode pengujian SUS merupakan metode yang tergolong mudah, karena metode ini telah terbukti memiliki validitas dan reliabilitas yang tinggi, sehingga evaluasi usabilitas dapat dilakukan secara langsung dengan kemudahan dan kecepatan [11].

SUS menghasilkan satu nilai atau skor yang mencerminkan ukuran keseluruhan kegunaan dari sistem atau produk yang sedang diuji. Cara menghitung skor SUS melibatkan langkah pertama yakni penjumlahan kontribusi skor dari setiap pernyataan, di mana setiap skor kontribusi pernyataan berkisar antara 0 hingga 4. Skor kontribusi untuk Pernyataan 1, 3, 5, 7, dan 9 berada pada posisi skala kurang 1, sementara skor kontribusi untuk Pernyataan 2, 4, 6, 8, dan 10 adalah 5 dikurangkan dengan posisi skala. Total semua skor kemudian dikalikan dengan 2,5 untuk mendapatkan skor akhir SUS. Skor akhir SUS memiliki rentang nilai antara 0 hingga 100 [12], [15], [16]. Perhitungan skor SUS dapat dijelaskan pada persamaan (2) dan (3):

$$\begin{aligned} \text{Skor SUS} = & ((R1 - 1) + (5 - R2) + (R3 - 1) \\ & + (5 - R4) + (R5 - 1) + (5 - R6) \\ & + (R7 - 1) + (5 - R8) + (R9 - 1) \\ & + (5 - R10)) * 2.5 \end{aligned} \quad (2)$$

$$\text{Skor Akhir SUS} = \frac{\sum_{i=1}^N (\text{Skor SUS } i)}{N} \quad (3)$$

Responden pada pengujian usabilitas ini sebanyak 10 orang yang berprofesi sebagai penyedia layanan pada suatu instansi.

Metode *SERVQUAL* pada penelitian ini menerapkan lima dimensi yaitu: 1) Tangibles, 2) Reliability, 3) Responsiveness, 4) Assurance, 5) Empathy.

Langkah-langkah penerapan metode *SERVQUAL* adalah sebagai berikut [13]:

1. Tentukan variabel dan dimensi yang akan diukur.
2. Tentukan daftar atribut pelayanan yang akan diukur
3. Buat dan sebariskan kuesioner
4. Kumpulkan jawaban dari pelanggan
5. Hitung skor kesenjangan untuk setiap pernyataan
6. Analisis skor kesenjangan dan identifikasi area yang perlu ditingkatkan.

Rata-rata nilai persepsi (\bar{P}) dan Rata-rata nilai harapan (\bar{E}) dari setiap dimensi. \bar{P} dihitung dengan menggunakan persamaan (4) dan untuk \bar{E} dihitung dengan persamaan (5).

$$\bar{P} = \frac{\sum_{i=1}^n P_i}{n} \quad (4)$$

$$\bar{E} = \frac{\sum_{i=1}^n E_i}{n} \quad (5)$$

dimana :

P_i = Nilai persepsi yang diberikan pelanggan atau manajemen untuk pertanyaan ke- i

E_i = Nilai harapan yang diberikan pelanggan atau manajemen untuk pertanyaan ke- i

n = Jumlah responden

Nilai *SERVQUAL* dapat dihitung dengan menggunakan persamaan (3).

$$SQ = \bar{P} - \bar{E} \quad (3)$$

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Perancangan

Aplikasi yang berhasil dirancang menampilkan beberapa antar muka yang dirincikan sebagai berikut :

1. Laman Utama

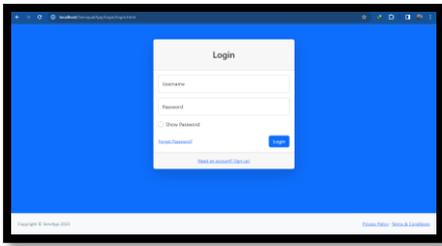
Laman utama merupakan tampilan pertama ketika membuka *website*. Tampilan ini memiliki beberapa menu utama yaitu, *home*, *description* dan *login*. Halaman utama dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Laman Utama

Pada Gambar diatas laman utama aplikasi pengukuran kualitas layanan terdapat beberapa tab yang ditunjukkan oleh nomor yang di deskripsikan sebagai berikut

1. **Tab Login**, akan menampilkan *formulir* isian untuk *login* ke laman aplikasi. *Formulir* ini dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Login

2. **Tab Description**, akan menampilkan laman deskripsi yang menjelaskan tentang fitur yang dimiliki aplikasi ini. Laman ini dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Description

3. **Tab Home**, akan menampilkan laman home atau laman utama. Laman home dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Home

4. **Tab Logo**, akan menampilkan laman yang sama dengan tab home atau laman utama. Laman utama dapat dilihat pada gambar 4.
5. **Tab Lihat Kuesioner**, akan menampilkan laman login seperti mengklik tombol login, hal ini dikarenakan laman kuesioner bersyarat penggunaan (*responden*) harus login terlebih dahulu untuk dapat melihat daftar kuesioner.

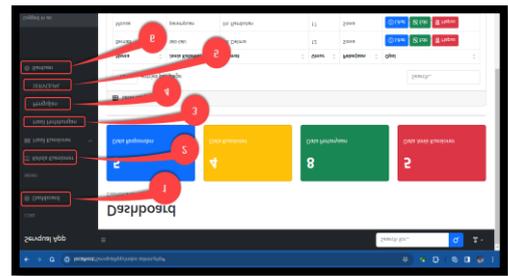
2. Tipe Pengguna

Tipe pengguna pada aplikasi ini ada 2 tipe yaitu *user* sebagai responden dan *admin*. Tipe pengguna *admin* tidak perlu daftar pada aplikasi ini, tetapi menggunakan *username* dan *password* yang telah disediakan, dan untuk

prosedur pendaftaran untuk tipe *user* sebagai responden sebagai berikut:

1. Pengguna menekan tombol “*need account*” pada halaman *login* untuk membuka laman pendaftaran.
2. Pengguna mengisi form isian pada laman daftar, lalu klik *create account* untuk menyimpan akun yang telah didaftar.
3. Pengguna akan mendapatkan notifikasi “pendaftaran berhasil”, lalu akan diarahkan ke laman *login*.
4. Isi *form login* sesuai *username* dan *password* yang telah didaftarkan. Lalu *klik login*, untuk masuk ke laman *user*

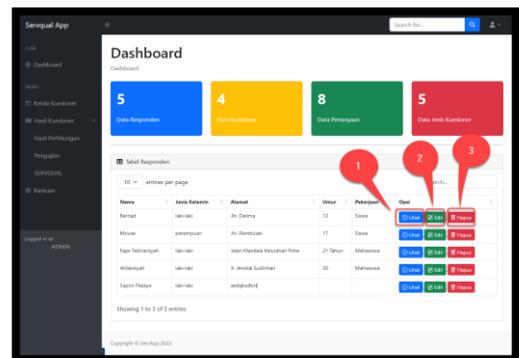
Pengguna dengan tipe *admin* apabila berhasil melakukan *login*, maka akan diarahkan ke laman seperti gambar 5. Informasi nomor yang ditunjukkan gambar 5 menyatakan menu – menu yang terdapat pada laman *admin*.



Gambar 5. Laman admin.

Berikut penjelasan nomor-nomor yang ditunjuk dalam gambar 5 :

1. **Tab Dashboard**, jika di *klik* pada menu dashboard maka yang muncul adalah laman utama yang berisi informasi data respoden, data kuesioner, data pertanyaan dan data jenis kuesioner. Laman ini juga berisi tabel daftar responden, laman Dashboard ini dapat dilihat pada gambar 6.

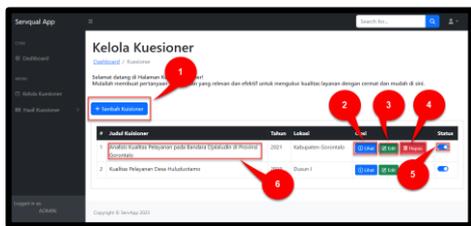


Gambar 6. Laman dashboard

Laman Dashboard ini memiliki beberapa fitur pada tabel responden (gambar 6) yakni:

- a. Tombol untuk melihat detail responden
 - b. Tombol untuk mengubah data responden
 - c. Tombol untuk menghapus data responden
2. **Tab Kelola Kuesioner**, jika di *klik* pada menu, akan menampilkan laman kelola kuesioner, laman ini berfungsi untuk mengelola kuesioner yang akan

disebar. Laman kelola kuesioner dapat dilihat pada gambar 7.

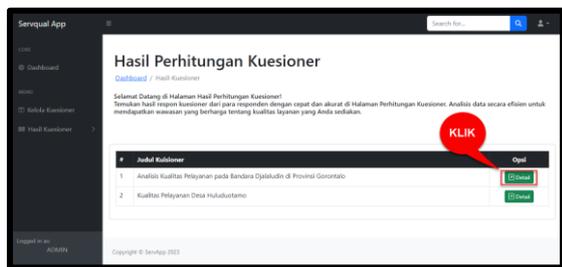


Gambar 7. Laman Kelola Kuesioner

Laman kelola kuesioner ini mempunyai beberapa tab yang mempunyai fungsi masing-masing. Berikut penjelasan nomor-nomor yang ditunjuk:

- Tab Tambah Kuesioner**, merupakan sebuah modals untuk membuat judul kuesioner.
- Tab Lihat**, merupakan modals untuk melihat detail kuesioner.
- Tab Edit**, merupakan modals untuk mengubah kuesioner.
- Tab Hapus**, merupakan notifikasi untuk menghapus kuesioner.
- Tab Status**, merupakan notifikasi untuk mengganti status kuesioner.
- Tab Tambah pertanyaan**, merupakan tab untuk masuk ke laman tambah pertanyaan.

- Tab Hasil Perhitungan**, jika di *klik* pada menu, akan menampilkan laman hasil perhitungan kuesioner, laman ini berfungsi untuk menampilkan hasil pengisian kuesioner yang telah disebar. Laman hasil perhitungan kuesioner dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Hasil Perhitungan.

Laman hasil perhitungan ini memiliki 2 tab yang mempunyai beberapa fungsi. Berikut merupakan penjelasan nomor-nomor yang ditunjuk:

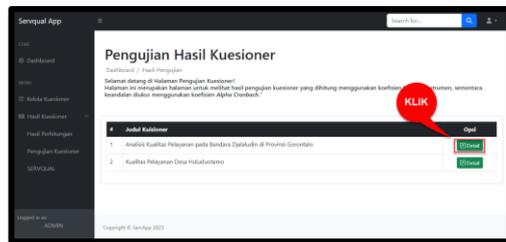
- Tab Detail**, laman ini berisi tabel hasil akumulasi jawaban dari responden. Laman detail dapat dilihat pada gambar 9.

No.	Pertanyaan	Pretest				Rata-Rata	Posttest				Rata-Rata		
		STP	TP	CP	SP		STP	TP	CP	SP			
1	pertanyaan 1 tanggible	3	2	15	4	0	2,75	9	4	3	20	0	3,45
2	pertanyaan 2 tangible	0	4	9	12	0	3,13	9	2	4	20	0	3,50
3	pertanyaan 1 Assurance	0	2	9	16	0	3,38	9	0	9	16	5	3,75

Gambar 9. Detail

- Tab hapus**, merupakan sebuah notifikasi untuk menghapus hasil jawaban responden.

- Tab Pengujian**, jika di *klik* pada menu, akan menampilkan laman hasil pengujian kuesioner, laman ini berfungsi untuk menampilkan hasil pengujian kuesioner yang telah disebar. Laman hasil pengujian kuesioner dapat dilihat pada gambar 10.



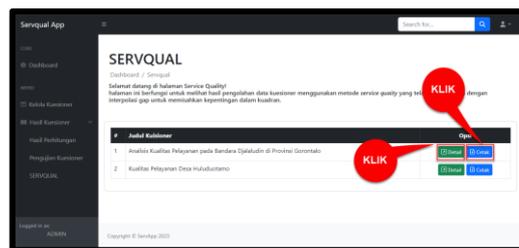
Gambar 10. Laman Pengujian

Setelah laman pengujian kuesioner terbuka, *klik* detail seperti gambar 10, maka akan tampil tabel hasil pengujian kuesioner. Tabel pengujian dapat dilihat pada gambar 11.

No.	Detail	Rumus	Rata-Rata	Nilai	Status	Detail	Detail
TANGIBLE							
1	pertanyaan 1 Tangible		0,518	0,538	Valid	Valid	Detail
2	pertanyaan 2 Tangible		0,631	0,538	Valid	Valid	Detail
ASSURANCE							
3	pertanyaan 1 Assurance		0,523	0,538	Tidak Valid	Tidak Valid	Detail
			0,538	0,538	Valid	Valid	Detail

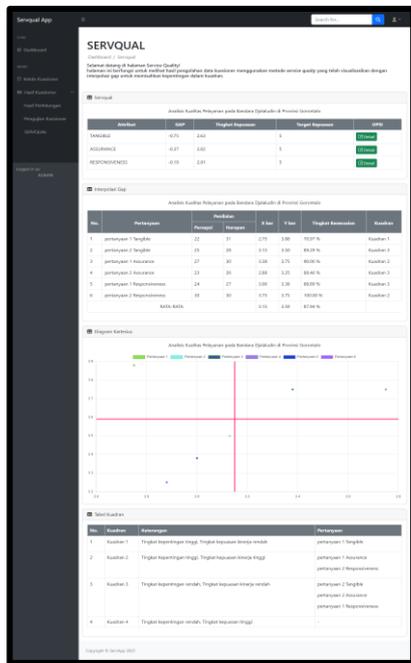
Gambar 11. Laman Detail Pengujian

- Tab SERVQUAL**, jika di *klik* pada menu, akan menampilkan laman *Service Quality*, laman ini berfungsi untuk menampilkan hasil pengolahan data secara *Service Quality* dari kuesioner yang telah disebar. Laman *Service Quality* dapat dilihat pada gambar 12.

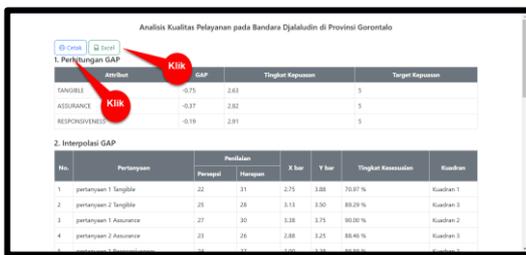


Gambar 12. Laman SERVQUAL

Setelah laman *Service Quality* terbuka, maka akan tampil laman *SERVQUAL* sesuai dengan gambar 12, pada halaman *servqual* ini terdapat dua tombol yaitu tombol detail dan tombol cetak. Setelah tombol detail di *klik* akan muncul Tabel *SERVQUAL* yang dapat dilihat pada gambar 13.



Gambar 13. Laman Detail Servqual



Gambar 14. Halaman Cetak

Setelah tombol cetak di *klik* akan muncul tampilan seperti pada gambar 14 dan terdapat dua buah tombol yaitu tombol cetak yang akan langsung membuka tampilan print dan tombol excel yang otomatis mengambil data tabel dan di download menjadi file excel.

6. **Tab Bantuan**, Tab ini merupakan menu untuk masuk ke laman bantuan. Laman bantuan berfungsi untuk membantu tipe pengguna *admin* agar bisa menggunakan aplikasi ini.

Pengguna dengan tipe responden apabila berhasil melakukan *login*, maka akan diarahkan ke laman seperti gambar 15. Menu yang ada pada laman *user* tidak jauh berbeda dengan laman utama. Menu yang baru di laman responden dapat dilihat pada gambar 15.



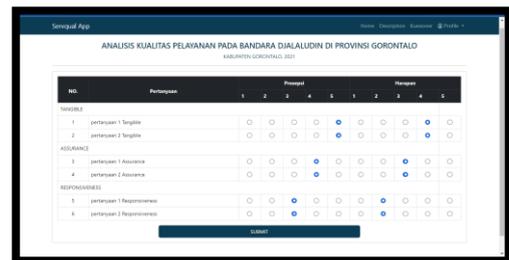
Gambar 15. Laman Responden

Gambar 15 menampilkan laman responden, dan instruksi *klik* pada tombol lihat kuesioner dan menu kuesioner akan membawa ke laman yang sama, yaitu laman kuesioner. Laman kuesioner dapat dilihat pada gambar 16.



Gambar 16. Laman Kuesioner

Jika judul kuesioner yang diberi petunjuk di *klik*, maka laman *form* pengisian kuesioner akan tampil. Laman kuesioner dapat dilihat pada gambar 17.



Gambar 17. Laman Form Pengisian

B. Pembahasan

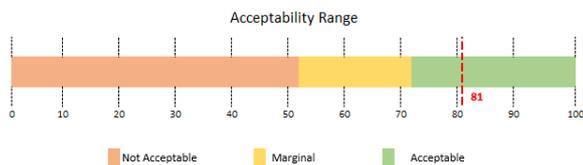
Pengujian Aplikasi telah berhasil dilakukan dengan menggunakan dua mode pengujian. Pengujian dengan mode pertama dilakukan dengan metode blakbox untuk menguji fungsionalitasnya. Pengujian fungsionalitas ini dimulai dengan *alpha testing* yaitu pengujian yang dilakukan secara *internal* dan aplikasi dapat berfungsi sebagai mestinya.

Pengujian fungsionalitas berikutnya yaitu *beta testing*, dimana pengujian ini melibatkan responden sebanyak 30 orang dengan menerapkan beberapa skenario pengujian. Item pengujian yang diuji sebanyak 24 buah. Pengujian beta ini memberikan hasil yang terbagi menjadi tiga kategori. Kategori pertama, semua responden berhasil menguji semua 17 buah item pengujian dengan hasil sesuai dengan yang diharapkan. Kategori kedua, terdapat 3 item pengujian dimana 20 memperoleh hasil yang sesuai dan 10 responden lainnya mendapat hasil yang tidak sesuai.

Kategori ketiga, terdapat 4 item pengujian dimana semua responden memperoleh hasil yang tidak sesuai.

Dengan hasil ini, jumlah item pengujian dengan hasil yang sesuai adalah 20 dari 24 item, walaupun hanya 20 orang yang mendapatkan hasil sesuai pada 4 item pengujian. 4 item pengujian ini dianggap tetap sesuai karena sudah melebihi setengah atau sudah $\frac{2}{3}$ dari total jumlah responden. Sehingga, prosentase tingkat keberhasilan yang dihitung dengan persamaan (1) adalah 83,33%. Skor ini lebih besar dari hasil penelitian yang dilakukan oleh [14] yang hanya mencapai skor 75,16%. Dengan skor ini dapat dikatakan bahwa hasil pengujian masuk pada kategori “sesuai” dengan skala keberhasilan 61% sampai 80% [14].

Hasil tes usability setelah dikategorikan, skor sebesar 81 masuk dalam kategori "above average" atau di atas rata-rata. Rentang ini menggambarkan bahwa pengalaman pengguna aplikasi memberikan indikasi positif tentang kemudahan penggunaan dan respons positif pengguna terhadap antarmuka aplikasi. Skor SUS pada kategori *Acceptability Range* ditunjukkan pada gambar 18:



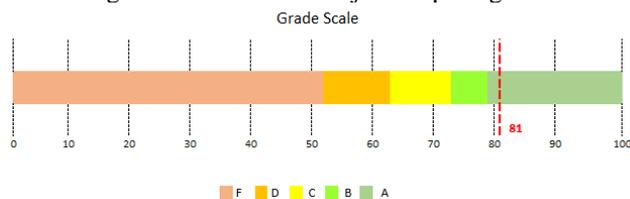
Gambar 18. Hasil SUS kategori *Acceptability Range*

Gambar 18 menunjukkan bahwa skor akhir SUS berada pada Tingkat *Acceptable*. Berdasarkan kategori tersebut dapat disimpulkan bahwa aplikasi yang telah dirancang bisa diterima oleh pengguna. Selanjutnya, skor SUS berdasarkan kategori *Adjective Rating* ditunjukkan oleh gambar 19.



Gambar 19. Hasil SUS kategori *Adjective Ratings*

Kategori *Adjective Rating* pada gambar 19 memperlihatkan bahwa aplikasi berada pada tingkatan *Excellent*, yang berarti aplikasi yang dirancang sudah sangat baik menurut persepsi pengguna. Skor akhir pada SUS kategori *Grade Scale* ditunjukkan pada gambar 20.



Gambar 20. Skor SUS aplikasi dengan kategori *Grade Scale*

Kategori *Grade Scale* dari aplikasi yang ditunjukkan pada gambar 20 berada pada tingkatan A. Tingkatan ini

menunjukkan bahwa aplikasi yang dirancang memiliki kinerja yang unggul.

Perbandingan hasil pengujian SUS antara penelitian yang dilakukan oleh dan hasil pengujian yang telah dilakukan, terlihat bahwa keduanya mencapai klasifikasi "above average" menurut kriteria Jeff Sauro. Meskipun demikian, terdapat perbedaan nilai yang signifikan, dengan skor pengujian yang telah dilakukan mencapai 81 sementara [14] mencapai 73,5. Hal ini menunjukkan bahwa, meskipun keduanya memenuhi standar "above average", hasil pengujian yang telah dilakukan mungkin menunjukkan kinerja yang sedikit lebih baik daripada penelitian [15].

Hasil pengujian telah mencapai standar yang telah ditetapkan untuk dapat digunakan, baik dari aspek fungsionalitas maupun pengalaman pengguna. Aplikasi telah memenuhi kriteria yang diperlukan untuk dapat diimplementasikan. Hasil ini mengindikasikan keberhasilan dalam pengembangan dan pengujian baik dari sisi fungsional maupun tingkat penerimaan aplikasi oleh pengguna.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan, bahwa aplikasi perangkat lunak berbasis web dengan mengintegrasikan teknik pengambilan data dan pengolahan data menjadi sebuah paket aplikasi, berhasil dirancang. Keberhasilan perancangan aplikasi ini berdasarkan hasil pengujian aspek fungsionalitas dan aspek tingkat penerimaan pengguna. pengujian aspek fungsionalitas dari aplikasi telah diuji dengan alpha testing dan beta testing, dimana persentase tingkat keberhasilan sebesar 83,33%. Sedangkan untuk aspek tingkat penerimaan aplikasi terhadap pengguna telah diuji dengan *System Usability Scale* (SUS). Skor akhir SUS yang diperoleh adalah 81, dimana skor ini masuk dalam kategori "above average".

V. REFERENSI

- [1] Mahmudi, A. A. (2021). Integrasi Servqual Dan Ahp Untuk Evaluasi Kualitas Layanan Dekranasda. *SAINTEKBU : Jurnal Sains Dan Teknologi*, 13(1), 8–18. <https://ejournal.unwaha.ac.id/index.php/saintek/article/view/1098>
- [2] P. Juanzon, J. B. (2019). *Expectations and Perceptions in Engineering Consulting Project Management Quality Services: A Gap Analysis Using AHP Method and SERVQUAL Model*. *International Journal of Innovation, Management and Technology*, 10(1), 38–42. <https://doi.org/10.18178/ijimt.2019.10.1.833>
- [3] Rosita, E., Hidayat, W., & Yuliani, W. (2021). Uji Validitas Dan Reliabilitas Kuesioner Perilaku Prososial. *Fokus (Kajian Bimbingan & Konseling Dalam Pendidikan)*, 4(4), 279–284. <https://doi.org/10.22460/fokus.v4i4.7413>
- [4] Ariani Fenty, Sinaga Saida, & Thamrin Taqwan. (2017). Aplikasi Kepma Untuk Mengukur Kepuasan Mahasiswa Menggunakan Metode Servqual Berbasis Android. *Jurnal Manajemen Sistem Infomasi Dan*

- Teknologi*, 07, No. 1, 18–24. <http://jurnal.ubl.ac.id/index.php/expert/article/view/873/893>
- [5] Shofa, R. N., Rachman, A. N., Muhamad, C., & Ramdani, S. (2019). Aplikasi Pengukuran Tingkat Kepuasan Mahasiswa Terhadap Sarana Dan Prasarana Dengan Metode Service Quality Di Laboratorium Informatika Teori Dan Pemrograman Dasar Universitas Siliwangi. *Jurnal Siliwangi*, 5(1).
- [6] Prananda, Y., Lucitasari, D. R., & Khannan, M. S. A. (2019). Penerapan Metode Service Quality (Servqual) Untuk Peningkatan Kualitas Pelayanan Pelanggan. In *Jurnal OPSI* (Vol. 12, Issue 1). <http://jurnal.upnyk.ac.id/index.php/opsi/article/view/2827>
- [7] Efendi, M., Harianto, W., Nugraha, D. A., & Malang, K. (2021). Penerapan Metode Servqual Dan Ahp Sebagai Analisis Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Konsumen Bengkel Akena Malang. *Jurnal Terapan Sains & Teknologi*, 3, No. 1, 1–9. <https://ejournal.unikama.ac.id/index.php/jtst/article/view/4986>
- [8] Supandi, F., Desta, W., Ambar, Y., & Sudir, M. (2018). Analisis Resiko Pada Pengembangan Perangkat Lunak Yang Menggunakan Metode Waterfall Dan Prototyping. *Prosiding Seminar Dinamika Informatika*, 2(1), 83–86. <http://prosiding.senadi.upy.ac.id/index.php/senadi/article/view/86/82>
- [9] Yusup, M., Rahman Al Aziz, R., Al Furqon, R., & Saifudin, A. (2023). Pengujian Aplikasi Pengolah Data Berbasis Web Menggunakan Metode Black Box. *Jurnal Teknologi, Bisnis Dan Pendidikan*, 1(1), 33–37. <https://jurnalmahasiswa.com/index.php/teknobis>
- [10] Abraham, J., & Ismail, I. E. (2021). *Unit Testing dan User Acceptance Testing pada Sistem Informasi Pelayan Kategorial Pelayanan Anak*. https://repository.pnj.ac.id/eprint/331/3/4817080057_Jogi_Abraham_Jurnal_Skripsi.pdf
- [11] Brooke, J. (2013). *SUS: a retrospective*. *Journal of Usability Studies*, 8.
- [12] Dako, R. D. R., & Ridwan, W. (2022). Pengukuran Usability terhadap Aplikasi Tesadaptif.Net dengan System Usability Scale. *Jambura Journal of Electrical and Electronics Engineering*, 4(2), 207–212. <https://tesadaptif.net>.
- [13] V, I. M. S., R. M, N. B., & Diputra, Gd. A. (2013). Analisis Kualitas Pelayanan Pas Bandara Internasional Ngurah Rai Dengan Menggunakan Model Servqual. *Jurnal Spektran*, 1(1), 36–42. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/jsn/article/view/4998/3788>
- [14] Santi, A. P. A. D., Afwani, R., & Albar, M. A. (2022). *Pengujian Black Box Dengan Metode Equivalence Partitioning Dan Boundary Value Analysis (Studi Kasus: Sistem Informasi Akademik Universitas Mataram)*. <https://perpus.ft.unram.ac.id/index.php?p=fstream-pdf&fid=2423&bid=9101>
- [15] Prayoga, S. A. (2022). *Redesign Website Sistem Informasi Teknik Elektro Universitas Negeri Gorontalo Melalui Pendekatan Human Centered Design*.
- [16] Sidik, A. (2018). Penggunaan System Usability Scale (SUS) Sebagai Evaluasi Website Berita Mobile. *Technologia*, 9(2), 83–88. <http://m.detik.com>

