

IMPLEMENTASI METODE WEBQUAL 4.0 DALAM MENGEVALUASI SISTEM INFORMASI AKADEMIK UIN SUMATERA UTARA

Bela Safitri Damanik¹, Raissa Amanda Putri², Aninda Muliani Harahap³

^{1,2,3}Fakultas Sains dan Teknologi, Program Studi Sistem Informasi,
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

E-mail : [1belasafitri.dmk@gmail.com](mailto:belasafitri.dmk@gmail.com), [2raissa.ap@uinsu.ac.id](mailto:raissa.ap@uinsu.ac.id), [3anindamh@uinsu.ac.id](mailto:anindamh@uinsu.ac.id)

ABSTRACT

The development of technology is currently growing very rapidly so it affects various aspects of life. In higher education, information technology and systems are needed to meet the need for information that is fast, precise, relevant, and accurate and can solve problems effectively and efficiently. The State Islamic University of North Sumatra is an institution that uses an information system in its academic process, namely the SIA Portal. The thing that needs to be considered in an information system is the quality of the information. The purpose of this study was to evaluate the quality of the SIA Portal using the WebQual 4.0 method and to design and build an evaluation information system and system development method using the waterfall model. The results of this study explain that at the data analysis stage, this study obtained valid and reliable results with a Cronbach Alpha value of 1.04. Two questions get very good categories, namely Q1 with an average of 4.26 and Q20 with an average of 4.33, and the overall final result of the SIA Portal is 88.09%.

Keywords: Evaluation, Information System, WebQual

ABSTRAK

Perkembangan teknologi telah berjalan begitu cepat hingga mempengaruhi berbagai aspek kehidupan. Pada pendidikan tinggi, teknologi dan sistem informasi dibutuhkan guna memenuhi kebutuhan informasi yang cepat dan dapat memecahkan masalah dengan efektif dan efisien. Universitas Islam Negeri Sumatera Utara ialah institusi yang memakai sistem informasi dalam proses akademiknya yaitu portal SIA. Hal yang penting diperhatikan dari suatu sistem informasi yaitu kualitas dari informasi tersebut. Tujuan penelitian ini ialah mengevaluasi kualitas portal SIA dengan metode WebQual 4.0, serta merancang dan membangun sistem informasi evaluasi dan memakai metode *waterfall* sebagai metode pengembangan sistem nya. Hasil penelitian ini menjelaskan bahwa penelitian ini memperoleh hasil yang valid juga reliabel pada tahap analisis data dengan nilai Cronbach Alpha sebesar 1,04. Ada dua soal yang mendapatkan kategori sangat baik yaitu Q1 dengan rata-rata 4,26 dan Q20 dengan rata-rata 4,33, dan untuk skor akhir keseluruhan Portal SIA sebesar 88,09%.

Kata kunci: Evaluasi, Sistem Informasi, WebQual

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi telah meningkat dengan pesat sehingga berpengaruh pada berbagai aspek kehidupan. Salah satunya ialah bidang informasi dan pendidikan termasuk perguruan tinggi. Dalam meningkatkan proses akademik, sistem informasi sangat dibutuhkan guna memenuhi kebutuhan informasi berkualitas. Ciri-ciri dari informasi yang berkualitas ialah teliti, tepat waktu dan relevan [1]. Teknologi juga berperan untuk memberikan kemudahan untuk menuntaskan masalah secara efisien dan efektif pada perguruan tinggi [2]. Hal yang penting untuk diperhatikan pada sistem informasi ialah kualitas dari sistem itu sendiri.

Kualitas sistem informasi didefinisikan sebagai tingkatan dalam kemudahan dan kepastian yang dirasakan terhadap teknologi komputer. Jika suatu sistem mudah untuk dipahami dan diaplikasikan, maka *user* akan memiliki lebih banyak waktu dalam mengerjakan hal lain sehingga dapat menaikkan kinerja secara keseluruhan. Semakin tinggi kualitas sistem informasi maka tingkat kepuasan pengguna juga akan meningkat [3]

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara (UINSU) ialah institusi yang memakai sistem informasi ketika menjalankan proses akademiknya salah satunya ialah Portal Sistem Informasi Akademik (Portal SIA). Portal SIA ialah sistem informasi yang memfasilitas cetak Kartu Hasil Studi (KHS), pengisian Kartu Rencana Studi (KRS), dan cetak Transkrip Nilai. Sejauh ini Portal SIA belum pernah dilakukan evaluasi terhadap kualitasnya, sebagai sistem informasi yang besar dan memiliki *user* yang bertambah setiap tahunnya, maka Portal SIA perlu dievaluasi. Tujuannya agar perancang dapat mengetahui apakah Portal SIA disukai oleh *user* atau tidak, dan apakah

user dapat mengoperasikannya dengan baik. WebQual 4.0 ialah salah satu metode yang dapat diaplikasikan untuk menilai kualitas website.

WebQual ialah metode yang diaplikasikan dalam mempertimbangkan kualitas menurut pendapat pengguna akhir. Metode ini sudah mengalami sebagian perubahan, dari WebQual 1.0 sampai WebQual 4.0. WebQual 4.0 diaplikasikan dalam mempertimbangkan kualitas dari website berdasarkan instrumen riset dengan tiga variabel ialah usability, information quality serta service quality dengan 23 pertanyaan [4].

Dari latar belakang tersebut, dilakukan penelitian guna menambah kualitas dari Portal SIA dengan membangun sebuah sistem informasi untuk mengevaluasi Portal SIA dengan memanfaatkan bahasa pemrograman PHP, MySQL sebagai database dan waterfall sebagai metode pengembangan sistem. Pembaruan pada penelitian ini terletak pada adanya sebuah sistem informasi yang dibangun, biasanya perhitungan dalam evaluasi dilakukan secara manual memakai aplikasi pendukung, sementara itu pada penelitian akan dilakukan perhitungan secara otomatis oleh sistem yang ada.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Teknik Pengumpulan Data

Ada tiga jenis pengumpulan data pada penelitian ini yaitu:

a. Observasi

Dilakukan di Pusat Teknologi Informasi dan Database (PUSTIPADA) UIN Sumatera Utara sebagai Pengelola Portal SIA. Observasi dalam penelitian ini ialah observasi nonpartisipatif, yaitu observasi langsung untuk memperoleh fakta-fakta yang diperlukan, bertindak sebagai pengamat independen, artinya peneliti tidak terlibat secara langsung.

b. Wawancara

Peneliti mewawancarai kepada Kepala PUSTIPADA yakni Bapak Dr. M.Ridwan, M.Ag dengan menanyakan seputar hal yang berkaitan dengan Portal SIA UIN SU.

c. Kuesioner

Peneliti membagikan kuesioner terkait pertanyaan-pertanyaan agar diisi oleh responden. Teknik penentuan sampel yang dipakai yakni teknik Slovin, rumusnya ialah:

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

Keterangan:

- n = Ukuran sampel
- N = Ukuran populasi
- e = Toleransi kesalahan (10)

$$n = \frac{3.393}{1 + 3.393(0.1)^2}$$

$$n = \frac{3.393}{34.93}$$

n = 97, 12 dibulatkan menjadi 97 orang

Sampel mahasiswa/i UNISU dari Fakultas Saintek akan diambil sekitar 97 orang. Survei yang diaplikasikan pada penelitian ini ialah skala Likert yang biasa diaplikasikan dalam mempertimbangkan sikap juga pendapat individu atau sekelompok terhadap peristiwa sosial. Ukuran hasil mengacu pada pertanyaan yang diajukan tentang sikap, persepsi, atau perilaku, bukan tentang peristiwa yang diamati, persepsi, atau perilaku tertentu. Melalui skala likert, parameter yang akan diukur diubah menjadi indikator yang berbeda. Skala Likert dipilih karena tanggapan terhadap masing-masing item memiliki grade (tingkatan) dari “sangat baik” hingga “sangat buruk” [5]. Skala Likert paling baik diaplikasikan dalam menilai persepsi individu atau kelompok terhadap pertanyaan atau

pernyataan berdasarkan definisi kerja yang diberikan peneliti. [6]. Berbeda dengan penilaiannya pada WebQual yang hanya berupa skoring tanpa ada penilaiannya sangat positif-sangat negatif.

Tabel 1. Jawaban dan Skor pada Skala Likert

Jawaban	Skor
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Netral	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Nilai pada penilaian dapat ditetapkan dengan cara mengetahui bobot interval kelas. Rumusnya ialah [7]:

$$i = \frac{r}{k} = \frac{5 - 1}{5} = 0.8$$

Keterangan:

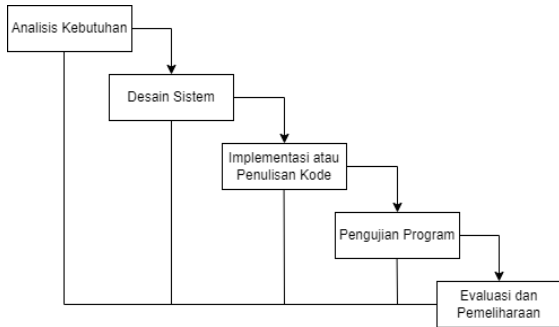
- i = Interval kelas
 - r = Jangkauan
 - k = Jumlah kelas
- kemudian didapatkan nilai interval sebagai berikut:

Tabel 2. Kriteria Penilaian

Skor	Skala	Kategori
1	1.00 – 1.80	Sangat Buruk
2	1.81 – 2.61	Buruk
3	2.62 – 3.42	Cukup
4	3.43 – 4.23	Baik
5	4.24 – 5.04	Sangat Baik

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Penelitian ini memakai *waterfall* sebagai metode pengembangan sistem nya. Metode ini dipilih karena mempunyai langkah-langkah yang jelas dan praktis. Untuk menghindari pengulangan maka setiap langkah harus dikerjakan terlebih dahulu guna mencapai hasil yang diharapkan [8]



Gambar 1. Tahapan Metode Waterfall

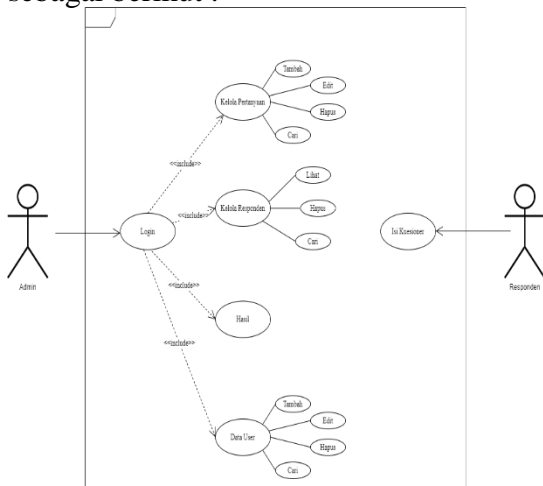
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Desain Sistem

Sistem informasi evaluasi ini memakai desain sistem *Unified Modelling Language* (UML). Desain sistem dibuat guna diketahui alir dari sistem yang akan dirancang. UML terdiri atas *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Class Diagram*, dan *Sequence Diagram*.

a. Usecase Diagram

Use Case ialah diagram yang mendefinisikan fitur yang terdapat pada suatu sistem menyatakan sifat sistem berdasarkan sudut pandang *user* [9]. Adapun bentuk rancangan *use case diagram* yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

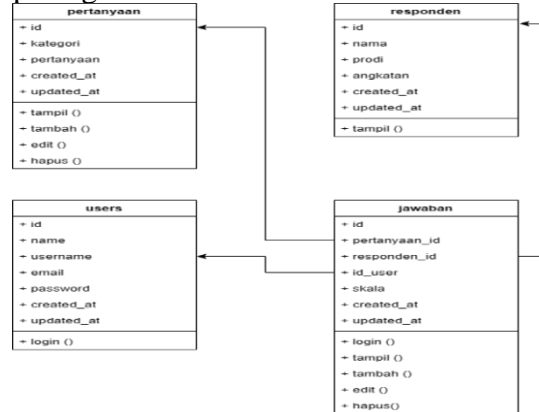


Gambar 3. Use Case Diagram

b. Class Diagram

Class Diagram ialah model yang memperlihatkan suatu struktur system

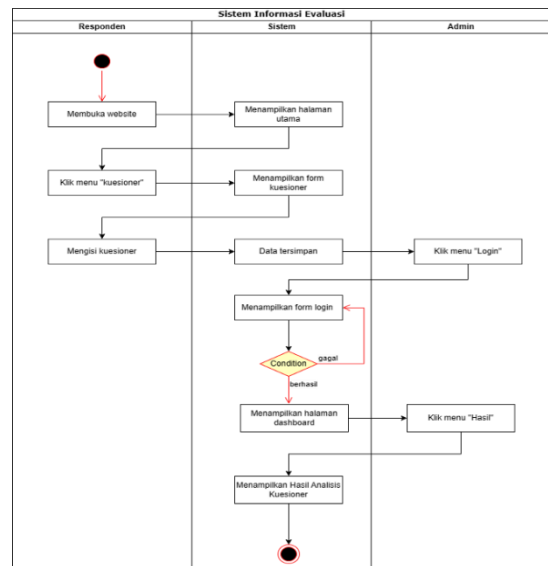
yang akan dirancang [10]. Rancangan kelas-kelas yang akan digunakan pada sistem yang akan dirancang dapat dilihat pada gambar 3 :



Gambar 3. Class Diagram S

c. Activity Diagram

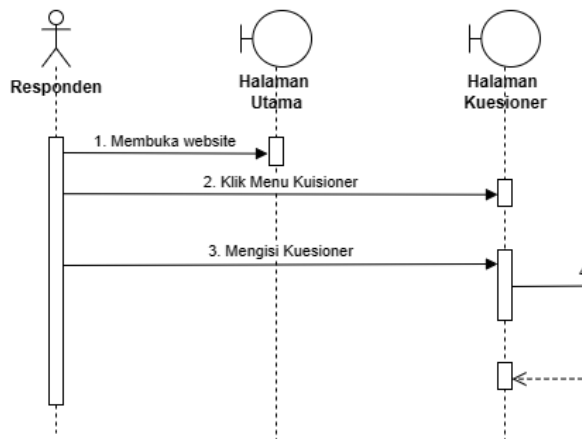
Activity Diagram ialah alur pada suatu sistem yang dirancang. Alur tersebut dapat berupa menu sistem tersebut [11]. *Activity diagram* yang penulis rancang adalah sebagai berikut:



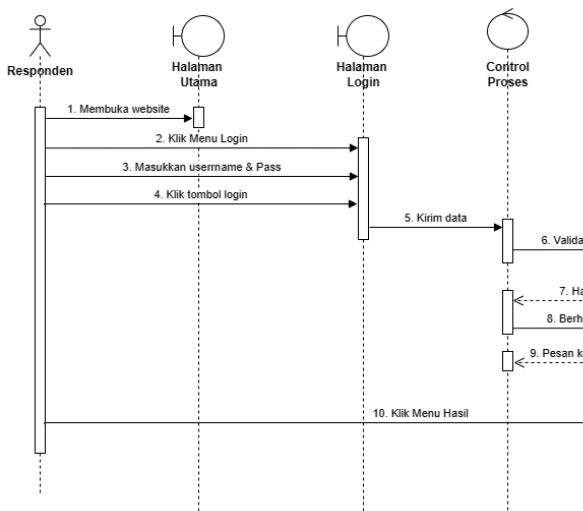
Gambar 4. Activity Diagram

d. Sequence Diagram

Diagram ini memaparkan hubungan antar objek yang terdapat pada sebuah sistem [12]. *Sequence diagram* yang penulis rancang adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Sequence Diagram Menu (Responden)



Gambar 3. Sequence Diagram Menu (Admin)

3.2 Pembahasan

a. Tampilan Halaman Utama

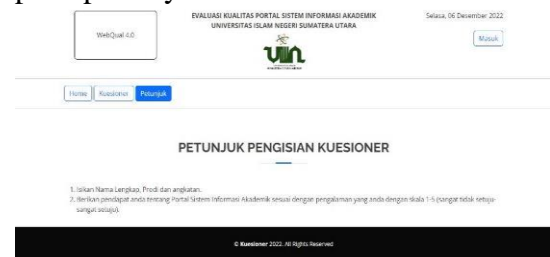
Halaman ini ditujukan kepada responden karena hanya berisikan form kuisiener dan juga petunjuk pengisian kuisiener, sedangkan admin wajib login terlebih dahulu untuk mengakses halaman admin.



Gambar 7. Tampilan Halaman Utama

b. Tampilan Halaman Petunjuk

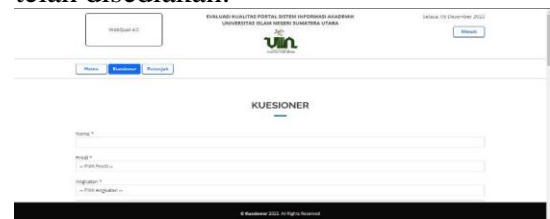
Terdapat halaman petunjuk sebagai arahan kepada responden dalam mengisi kuisiener, seperti isian nama, angkatan, prodi dan pemilihan jawaban pada pertanyaan kuisiener.



Gambar 4. Tampilan Halaman Petunjuk

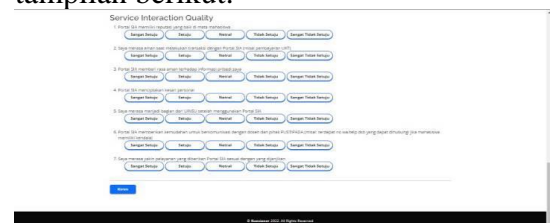
c. Tampilan Form Kuisiener

Berikut ini ialah tampilan dari form kuisiener. Responden akan diminta untuk mengisi nama dan memilih prodi dan angkatan sebagai data diri sesuai yang telah disediakan.



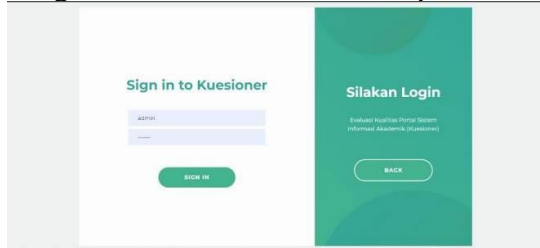
Gambar 9. Tampilan Halaman Kuisiener

Setelah mengisi data diri, responden dapat mengisi kuisiener dengan jawaban yang telah disediakan seperti tampilan berikut.



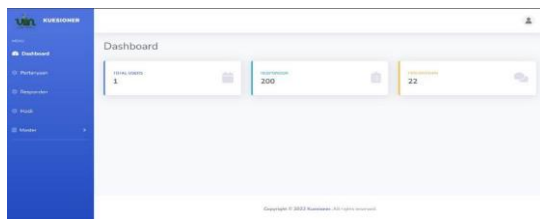
Gambar 10. Tampilan pertanyaan Kuisiener

d. Tampilan Halaman Login
Saat user ingin masuk ke sistem sebagai admin, maka terlebih dahulu harus login dengan memakai username dan password.



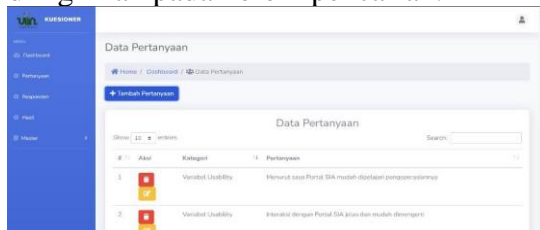
Gambar 5. Tampilan Halaman Login

e. Tampilan Halaman Dashboard
Setelah login lalu admin langsung diarahkan pada halaman dashboard, disini admin dapat melihat berapa jumlah user, responden dan pertanyaan pada kuesioner.



Gambar 12. Tampilan Halaman Dashboard

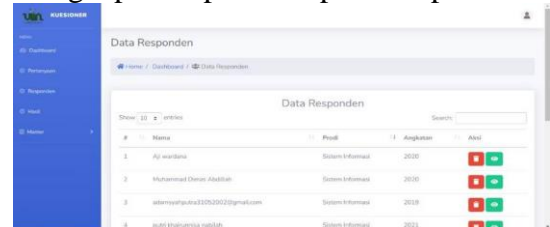
f. Tampilan Halaman Pertanyaan
Pada halaman ini, admin dapat menambahkan pertanyaan sesuai dengan 3 variabel yang ada, mengedit dan menghapus pertanyaan. Admin juga dapat mencari pertanyaan sesuai yang diinginkan pada kolom pencarian.



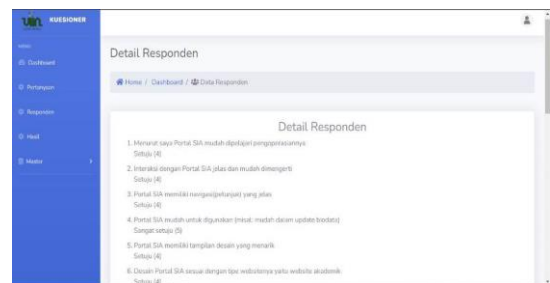
Gambar 13. Tampilan Halaman Pertanyaan

g. Tampilan Halaman Responden
Pada halaman ini admin bisa melihat data dari responden berdasarkan nama, prodi

dan angkatan, admin juga dapat melihat detail responden yang berisikan jawaban kuesioner responden secara keseluruhan. Selain itu admin dapat mencari responden pada kolom pencarian dan juga menghapus responden apabila diperlukan.

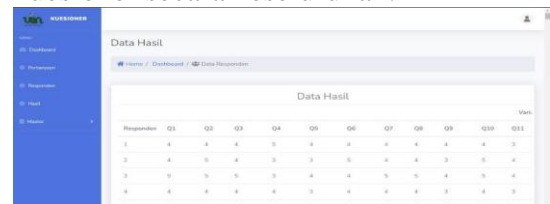


Gambar 6. Tampilan Halaman Responden



Gambar 15. Detail Responden

h. Tampilan Halaman Hasil
Halaman ini berisikan keseluruhan jawaban responden dalam bentuk angka (1-5) yang disajikan dalam tabel. Pada halaman ini juga menampilkan hasil analisis data yang telah diperoleh dari kuesioner secara keseluruhan.



Gambar 16. Tampilan Halaman Hasil

Berdasarkan data hasil, diperoleh hasil analisis dengan uji validitas dan Reliabilitas sebagai berikut:

Reliabilitas	0.7415	0.735	0.7365	0.7311	0.775	0.777	0.807	0.8	0.7473	0.735	0.771	0.762	0.786	0.764	0.793	0.837	0.799	0.8246	0.792	0.7987	0.722	0.692
Validitas	0.1388	0.139	0.1388	0.1388	0.1388	0.1388	0.139	0.139	0.1388	0.139	0.139	0.139	0.139	0.139	0.139	0.139	0.139	0.139	0.139	0.139	0.139	0.139
Keterangan	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid
Varian	0.68998	0.682	0.68278	1.15358	1.19648	0.64398	0.993	0.908	1.17488	0.738	1.126	1.223	0.528	0.858	0.788	0.87	1.094	0.89198	0.82	0.75358	1.274	0.84948
Total Varian																						

Gambar 17. Hasil Analisis Data

Setelah dianalisis maka akan diperoleh tiga instrumen pertanyaan terendah berdasarkan nilai R_{hitung} untuk menjadi pertimbangan bagi PUSTIPADA dalam meningkatkan kualitas dari Portal SIA UINSU.

Kriteria Pengujian		
Nilai Acuan	Nilai Cronbach Alpha	Kesimpulan
0,7	0,92861349567135	Reliabel

Gambar 17. Nilai Cronbach Alpha

Berdasarkan hasil analisis diatas, terdapat 3 instrumen pertanyaan dengan nilai R_{hitung} terendah yaitu :

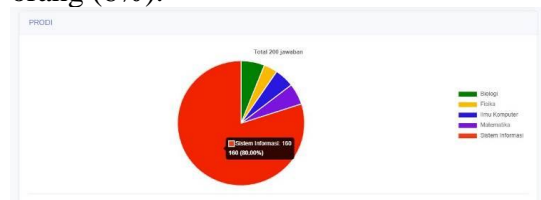
- Q20 (Saya merasa menjadi bagian dari UINSU setelah menggunakan Portal SIA) dengan nilai R_{hitung} 0,7302
- Q21 (Portal SIA memberikan kemudahan untuk berkomunikasi dengan dosen dan pihak PUSTIPADA (misal: terdapat no wa/whp: diti yang dapat dihubungi jika mahasiswa memiliki kendala)) dengan nilai R_{hitung} 0,7312
- Q3 (Portal SIA memiliki navigasi/petunjuk) yang jelas) dengan nilai R_{hitung} 0,7514

Maka perlu diperbaiki dan ditingkatkan kualitasnya berdasarkan instrumen tersebut.

Gambar 18. Nilai R_{hitung} terendah

i. Tampilan Jumlah Responden Berdasarkan Prodi

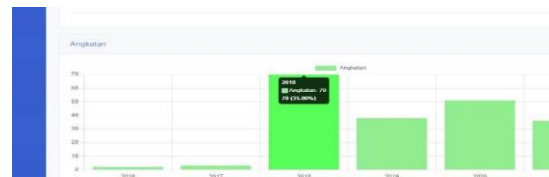
Berdasarkan hasil diagram lingkaran yang ditunjukkan Gambar 20 responden didominasi oleh prodi sistem informasi sebanyak 160 orang (80%), Biologi sebanyak 12 orang (6%), Fisika sebanyak 7 orang (4%), Ilmu komputer sebanyak 10 orang (5%) dan Matematika sebanyak 11 orang (6%).



Gambar 19. Diagram Lingkaran Prodi

j. Tampilan Jumlah Responden Berdasarkan Angkatan

Berdasarkan diagram yang ditunjukkan Gambar 21 responden di dominasi oleh angkatan 2018 sebanyak 70 orang (35%), 2020 sebanyak 51 orang (26%), 2019 sebanyak 38 orang (19%), 2021 sebanyak 36 orang (18%), 2017 sebanyak 3 orang (2%) dan 2016 sebanyak 2 orang (1%).



Gambar 20. Digram Angkatan

k. Rata-rata Variabel Usability

Hasil perhitungan rata-rata variabel *usability* menunjukkan bahwa terdapat satu indikator (Q1) yang mendapatkan nilai sangat baik.

Kode	Jumlah	Total	Mean	Kategori
Q1	200	851	4,26	Sangat Baik
Q2	200	844	4,22	Baik
Q3	200	807	4,04	Baik
Q4	200	791	3,91	Baik
Q5	200	751	3,76	Baik
Q6	200	821	4,11	Baik
Q7	200	774	3,87	Baik
Q8	200	808	4,04	Baik

Gambar 21. Rata-rata Variabel Usability

l. Rata-rata Variabel Service Interaction Quality

Hasil perhitungan rata-rata variabel *information quality* menunjukkan bahwa semua pertanyaan pada variabel ini mendapatkan kategori baik.

Kode	Jumlah	Total	Mean	Kategori
Q9	200	751	3,76	Baik
Q10	200	822	4,11	Baik
Q11	200	758	3,79	Baik
Q12	200	774	3,87	Baik
Q13	200	810	4,05	Baik
Q14	200	808	4,04	Baik
Q15	200	822	4,11	Baik

Gambar 22. Rata-rata Variabel Service Interaction Quality

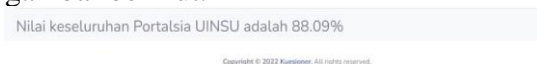
m. Rata-rata Variabel Information Quality

Hasil perhitungan rata-rata variabel *Service Interaction Quality* menunjukkan bahwa pertanyaan ke-20 (Q20) mendapatkan kategori sangat baik dengan total nilai 865 dan rata-rata 4.33. Artinya responden merasa menjadi bagian dari UINSU setelah memakai Portal SIA.

Kode	Jumlah	Total	Rata-rata	Kategori
Q16	200	804	4.02	Baik
Q17	200	784	3.92	Baik
Q18	200	811	4.06	Baik
Q19	200	802	4.01	Baik
Q20	200	865	4.33	Sangat Baik
Q21	200	798	3.99	Baik
Q22	200	801	4.01	Baik

Gambar 23. Rata-rata Variabel Information Quality

n. Nilai Keseluruhan Portal SIA
 Dari hasil perhitungan rata-rata, maka didapatkan nilai untuk Portal SIA seperti gambar berikut.



Gambar 24. Nilai Keseluruhan Portal SIA

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diambil kesimpulan mengenai Portal SIA telah dievaluasi dengan memakai metode WebQual 4.0, pada uji validitas di penelitian ini mendapatkan hasil valid dengan ketentuan $R_{hitung} > R_{tabel}$. Berdasarkan uji Reliabilitas penelitian ini dikatakan reliabel dengan ketentuan nilai Cronbach Alpha (0.9286135) > nilai acuan (0.70). Kemudian berdasarkan perhitungan rata-rata terdapat 2 pertanyaan yang mendapat kategori sangat baik yaitu pertanyaan ke-1 (Q1) dengan rata-rata 4.26 dan Pertanyaan ke-20 (Q20) dengan rata-rata 4.33, dan pertanyaan lainnya mendapatkan kategori baik. Berdasarkan hasil tersebut Portal SIA UINSU sudah berada pada kategori baik dan diharapkan dapat lebih meningkatkan kualitasnya agar memperoleh hasil sangat baik dari mahasiswa. Dan hasil akhir nilai keseluruhan Portal SIA UINSU ialah 88.09%. Dengan adanya sistem informasi evaluasi ini maka proses evaluasi terhadap Portal SIA menjadi lebih mudah karena perhitungan dilakukan secara otomatis oleh sistem tanpa bantuan perangkat lunak lain.

5. SARAN

Saran pada penelitian ini adalah sistem dapat dikembangkan dengan menggunakan metode lain agar mendapatkan hasil perhitungan yang beragam dan lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] W. Y. Pratama, *Analisis Kualitas Layanan Sistem Informasi Akademik Terhadap Kepuasan Pengguna Menggunakan Metode E-Servqual*. Pekanbaru: Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, 2020.
- [2] T. Triase and S. Samsudin, "Implementasi Data Mining dalam Mengklasifikasikan UKT (Uang Kuliah Tunggal) pada UIN Sumatera Utara Medan," *J. Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 2, pp. 370–376, 2020.
- [3] A. Setiawan, I. Sudirman, and M. N. Helmi, *Strategi Efektivitas Implementasi Sistem Informasi Dalam Upaya Peningkatan Kualitas Informasi Di Perguruan Tinggi*. Yogyakarta: Cipta Media Nusantara, 2022.
- [4] D. K. Sawlani, *Keputusan Pembelian Online: Kualitas Website, Keamanan dan Kepercayaan*. Surabaya: Scopindo Media Pustaka, 2021.
- [5] M. Anshori and S. Iswati, *Buku Ajar Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Surabaya: Airlangga University Press, 2017.
- [6] R. R. Rerung, M. Fauzan, and H. Hermawan, "Website Quality Measurement of Higher Education Services Institution Region IV Using Webqual 4.0 Method," *Int. J. Adv. Data Inf. Syst.*, vol. 1, no. 2, pp. 89–102, 2020.
- [7] H. S. Suparto and R. H. Dai, "Evaluasi Kualitas Sistem Informasi Pengukuran Prestasi Kerja Berdasarkan ISO/IEC 25010," *Jambura J. Informatics*, vol. 3, no. 2, pp. 109–120, 2021.
- [8] Suendri, Triase, and S. Afzalena, "Implementasi Metode Job Order Costing Pada Sistem Informasi Produksi Berbasis Web," *J. Sekol.*, vol. 4, no. 2, pp. 97–106, 2020.

- [9] I. Sholihin and F. Ariyani, "Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Anggota Baru Berbasis Web Pada UKMI Ar-Rahman Universitas Teknokrat Indonesia," *J. Data Min. dan Sist. Inf.*, vol. 4, no. 1, p. 23, 2023.
- [10] S. M. Ramadhan, S. Ramadhani, and T. Z, "Perancangan Website Masyarakat Peduli Sampah Kelurahan Ratu Sima," *J. Penelit. Dan Pengkaj. Ilm. Eksakta*, vol. 1, no. 1, pp. 40–49, 2022.
- [11] A. F. Prasetya, U. Lestari, and D. Putri, "Perancangan Aplikasi Rental Mobil Menggunakan Diagram UML (Unified Modelling Language) Car Rental Application Design Using UML (Unified Modeling Language) Diagrams," *J. Ilmu Komput. Terap. dan Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 14–18, 2022.
- [12] T. Arianti, A. Fa, S. Adam, and M. Wulandari, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN MENGGUNAKAN DIAGRAM UML (UNIFIED MODELLING LANGUAGE) LIBRARY APPLICATION SYSTEM DESIGN USING UNIFIED MODELLING LANGUAGE (UML)," *J. Ilm. Komput. Terap. dan Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 19–25, 2022.