

Analisis Kualitas Layanan Website LMS STMIC Bandung Terhadap Kepuasan Pengguna Menggunakan Metode *Webqual 4.0* dan *Importance Performance Analysis (IPA)*

Dayanni Vera Versanika¹, Nadiva Salsabila², Bening Fathima Rabbaniya Amatillah³

^{1,2,3}*Sistem Informasi, STMIC Bandung*

Jalan Cikutra Nomor 113 Bandung

¹dayannivv@stmik-bandung.ac.id

²nadivasalsabila2000@gmail.com

Intisari—Dalam era digital, inovasi teknologi berperan penting dalam pengembangan berbagai sektor, termasuk pendidikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna mahasiswa dan berdasarkan model dimensi *Webqual 4.0* dan *Importance Performance Analysis (IPA)* yang memengaruhi kualitas website *Learning Management System (LMS)* STMIC Bandung. Metode yang digunakan adalah *Webqual 4.0* dan *Importance Performance Analysis (IPA)*. Pendekatan kuantitatif dengan kuesioner diterapkan pada mahasiswa yang menggunakan website tersebut. Data dikumpulkan melalui kuesioner dengan variabel *usability*, *information quality*, dan *Service Interaction Quality* dengan 22 indikator. Analisis *Importance Performance Analysis (IPA)* mengidentifikasi indikator yang perlu diperbaiki atau dipertahankan berdasarkan kinerja dan harapan pengguna. Hasil penelitian ini menunjukkan nilai kesenjangan antara harapan dan kinerja pada website LMS STMIC Bandung rata-rata 0, mengindikasikan kualitas layanan sesuai harapan. Meskipun demikian, terdapat indikator seperti USB1 dan USB2 yang melebihi harapan pengguna. Hipotesis yang menghubungkan kualitas website dengan kepuasan pengguna diterima, khususnya variabel USB dan SIQ terbukti memiliki hubungan signifikan dengan kepuasan pengguna. *Webqual Index (WQI)* menunjukkan bahwa website dikategorikan baik dengan skor 0,87 (87%). Melalui metode Analisis *Importance-Performance*, menyarankan fokus pada USB8. Implikasi praktis dari penelitian ini adalah memberikan gambaran tentang kualitas layanan website LMS STMIC Bandung dan dapat digunakan sebagai panduan oleh pihak administrasi perguruan tinggi untuk meningkatkan kualitas platform akademik yang saat ini dimiliki.

Kata kunci— *Learning Management System, Website, Webqual 4.0, Importance Performance Analysis (IPA), Kepuasan Pengguna.*

Abstract—*In the digital era, technological innovation plays a significant role in the development of various sectors, including education. This study aims to measure the level of user satisfaction among students and to identify the dimensions of Webqual 4.0 and Importance Performance Analysis (IPA) that influence the quality of the Learning Management System (LMS) website at STMIC Bandung. The methodology employed includes Webqual 4.0 and Importance Performance Analysis (IPA). A quantitative approach using questionnaires was applied to students who utilize the website. Data was collected through questionnaires with variables of usability, information quality, and service interaction quality, comprising 22 indicators. Importance Performance Analysis (IPA) was used to identify indicators that require improvement or maintenance based on user performance and expectations. The results of this study reveal an average gap of 0 between the expectations and performance of the LMS website at STMIC Bandung, indicating that the service quality meets expectations. Nevertheless, certain indicators such as USB1 and USB2 exceed user expectations. The hypothesis linking website quality to user satisfaction is accepted, particularly as the variables USB and SIQ demonstrate a significant correlation with user satisfaction. The Webqual Index (WQI) indicates that the website is categorized as good, with a score of 0.87 (87%). Through Importance-Performance Analysis, it is recommended to focus on USB8. The practical implications of this research provide an overview of the service quality of the LMS website at STMIC Bandung and can serve as a guideline for the university administration to enhance the quality of the existing academic platform.*

Keywords—*Learning Management System, Website, Webqual 4.0, Importance Performance Analysis (IPA), User Satisfaction.*

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam beberapa tahun terakhir telah membawa dampak signifikan terhadap berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam bidang pendidikan. Sejak tahun 2020, terutama di tengah pandemi COVID-19, banyak institusi pendidikan yang beralih ke pembelajaran daring sebagai respons terhadap pembatasan sosial. TIK menawarkan berbagai keuntungan, seperti akses informasi yang lebih luas, fleksibilitas dalam proses belajar, dan kemudahan interaksi antar individu [1]. Dalam konteks ini, *Learning Management System (LMS)* muncul sebagai solusi

yang efektif, memungkinkan pembelajaran dilakukan secara online, di mana saja dan kapan saja.

LMS menyediakan berbagai fitur yang mendukung proses belajar-mengajar, seperti konten pembelajaran, tugas, dan ujian secara online, yang berkontribusi pada efisiensi dan efektivitas pembelajaran [2]. STMIC Bandung mengambil langkah proaktif dengan mengembangkan website LMS sebagai alternatif pembelajaran jarak jauh. Website ini dirancang oleh Solmit Academy berdasarkan kebutuhan pihak STMIC Bandung dan telah digunakan oleh semua fakultas di institusi tersebut. Pengguna LMS STMIC Bandung terdiri dari mahasiswa, dosen,

admin, dan bagian keuangan, yang semuanya berperan dalam ekosistem pembelajaran daring.

Meskipun LMS STMIC Bandung telah diimplementasikan, hingga saat ini belum ada evaluasi sistematis mengenai kualitas website tersebut, khususnya dari perspektif kepuasan pengguna mahasiswa. Penelitian mengenai kualitas situs web, seperti *Webqual 4.0* yang dipopulerkan oleh Barnes dan Vidgen, menunjukkan bahwa ada tiga aspek penting dalam mengevaluasi kualitas situs web diantaranya kegunaan (*usability*), kualitas informasi (*information quality*), dan kualitas interaksi layanan (*service interaction quality*) [3]. Evaluasi ini sangat penting untuk memahami seberapa baik LMS memenuhi kebutuhan penggunanya dan untuk mengidentifikasi area yang perlu ditingkatkan.

Oleh karena itu, tujuan dari studi ini adalah untuk mengevaluasi tingkat kualitas layanan website LMS STMIC Bandung serta tingkat kepuasan pengguna dari sudut pandang mahasiswa. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang berguna bagi pihak STMIC Bandung untuk meningkatkan kualitas layanan LMS dan, pada gilirannya, meningkatkan kepuasan pengguna mahasiswa. Dengan demikian, studi ini tidak hanya berkontribusi pada pengembangan LMS di STMIC Bandung, tetapi juga memberikan wawasan yang lebih luas tentang pentingnya evaluasi kualitas dalam konteks pembelajaran daring di era digital saat ini.

II. STUDI PUSTAKA

Penelitian ini didasarkan pada studi pustaka yang menunjukkan bahwa Analisis Kualitas Layanan Website Brawijaya Online Learning (BRONE) Menggunakan Metode *Webqual 4.0* dan *Importance-Performance Analysis* bertujuan untuk mengetahui untuk meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan kualitas pendidikan secara keseluruhan [4].

Dari riset ini berkaitan Evaluasi dan Uji Kualitas Website dengan Metode *Webqual* (Studi Kasus: STMIC Sumedang) Metode *Webqual*, Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk menguji media informasi dalam bentuk website, khususnya website STMIC Sumedang serta mengevaluasi kualitas web STMIC Sumedang dari tanggapan pengguna dari sisi kegunaan website, kualitas informasi website dan kualitas interaksi antara pengguna dan website [5].

Riset lain dengan riset Evaluasi Pengukuran *Website Learning Management System* Polstri Dengan Metode *Webqual 4.0* bertujuan Untuk mengetahui kualitas *website* LMS Polstri dari sisi pengguna *website* dalam hal ini mahasiswa Polstri, yang diukur melalui pendekatan *Webqual 4.0* [6].

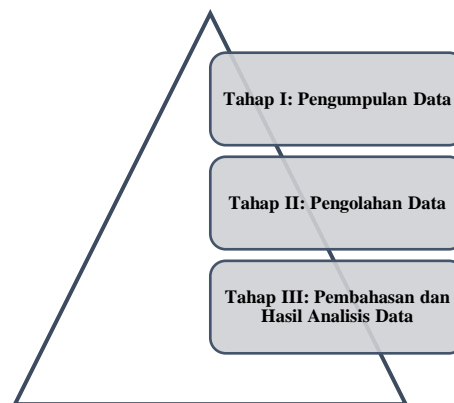
Riset Analisis Kualitas *Website* Menggunakan Metode *Webqual 4.0* Studi Kasus: *MyBest E-learning System* UBSI, Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa dan mengidentifikasi kepuasan pengguna *website* e-learning *MyBest* dengan menggunakan metode *Webqual 4.0* [7].

Riset terakhir Analisis *Webqual 4.0* dan *Importance-Performance Analysis* E-Learning Bdk Makassar, Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas *website e-Learning* BDK

Makassar dan levelnya kesesuaian *e-Learning* BDK Makassar dengan kebutuhan pengguna [8].

III. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian kuantitatif ini menggunakan metode pengumpulan data melalui kuisioner dengan berfokus untuk mengetahui pengaruh variabel penelitian terhadap fenomena saat ini [9]. Dibawah ini menampilkan secara keseluruhan alur penelitian.



Gambar 1. Alur Metodologi Penelitian

Berikut adalah alur penelitian yang ada pada gambar:

- A. Tahap I Pengumpulan Data
 - Studi Pustaka (Jurnal, Buku, Profil Studi Kasus)
 - Observasi
 - Wawancara
 - Pembuatan Kuesioner (menggunakan metode *Webqual 4.0*)
 - Penyebaran Kuesioner
Alat: Studi Literatur, Kuesioner
Hasil: Data Primer dan Sekunder
- B. Tahap II Pengolahan Data
 - Mengelola data hasil kuesioner
 - Uji Validitas dan Reliabilitas
 - Uji *Webqual* Index
 - Uji hubungan dimensi *Webqual 4.0*
 - Uji Kesenjangan (Gap)
 - Uji Diagram IPA
Alat: Microsoft Excel, SPSS, SmartPLS
Hasil: Hasil Pengolahan Data Kuesioner
- C. Tahap III Pembahasan dan Hasil Analisis Data
 - Pembahasan dan Interpretasi hasil pengolahan data
Alat: Microsoft Word, Microsoft Excel
Hasil: Hasil pengukuran kualitas website menggunakan metode *Webqual 4.0* dan IPA

A. Tahap Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang penulis lakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Studi Pustaka, penulis melakukan studi pustaka dengan mengumpulkan data literatur-literatur yang relevan dan

dapat dipertanggung jawabkan kebenarannya pada buku ilmiah, jurnal.

- Observasi dan Wawancara, pada tahap ini melakukan pengamatan langsung terhadap website dengan melihat tampilan website dan melihat permasalahan-permasalahan yang ada pada website, lalu mencari informasi awal secara umum melalui wawancara kepada pengguna mahasiswa STMIK Bandung.
- Identifikasi populasi dan sampel, populasi dalam penelitian ini adalah pengguna mahasiswa LMS STMIK Bandung yang menggunakan website LMS STMIK Bandung, sampel yang digunakan dalam penelitian ini diambil dengan cara mengambil sampel berdasarkan pengalaman berinteraksi dengan website LMS STMIK Bandung dari populasi tersebut.
- Kuesioner dibuat untuk mengukur tingkat kualitas pelayanan dan kepuasan pengguna dalam menggunakan website LMS STMIK Bandung, berdasarkan indikator pertanyaan yang relevan dengan dimensi *Webqual 4.0*. Setelah itu kuesioner akan disebarakan secara tidak langsung melalui Google Form kepada sampel yang telah ditentukan. Teknik yang digunakan untuk pengambilan sampel adalah teknik purposive sampling [10].

B. Arsitektur Penelitian

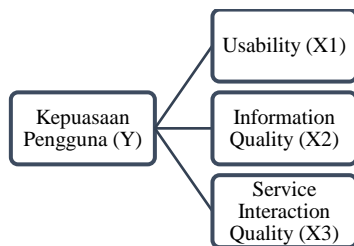
Dengan menerapkan *Webqual 4.0* dan IPA, peneliti dapat melihat seberapa besar kepuasan pengguna website LMS STMIK Bandung, khususnya pengguna mahasiswa berdasarkan indikator dimensi *Webqual 4.0* serta terhadap pelayanan website dengan mengidentifikasi faktor-faktor dari suatu objek pengukuran atas kinerja dan harapannya. Berikut adalah ikhtisar arsitektur sistem yang dijelaskan.



Gambar 2. Arsitektur Sistem penelitian

C. Pra-Processing Data

Data yang terkumpul dari kuesioner akan dipilah dan dikelompokkan berdasarkan dari masing – masing variabel yang relevan. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah Kegunaan (*Usability*) Kualitas Informasi (*Information Quality*) Kualitas Layanan Interaksi (*Service Interaction Quality*) yang dilihat dari kualitas yang dirasakan saat ini disebut dengan kinerja (*Perfomance*) dan kualitas yang diharapkan (*Importance*) terhadap kepuasan pengguna [11].



Gambar 3. Variabel Penelitian

D. Tahap Pengolahan Data

Setelah tahap pengumpulan data, peneliti melakukan pengolahan data yang diperoleh dari penyebaran kuesioner kepada pengguna mahasiswa LMS STMIK Bandung, tahap selanjutnya adalah data diolah dengan statistik deskriptif dengan menggunakan metode *Webqual 4.0* dan *Importance Performance Analysis (IPA)*.

E. Tahap Pembahasan dan Hasil Analisis Data

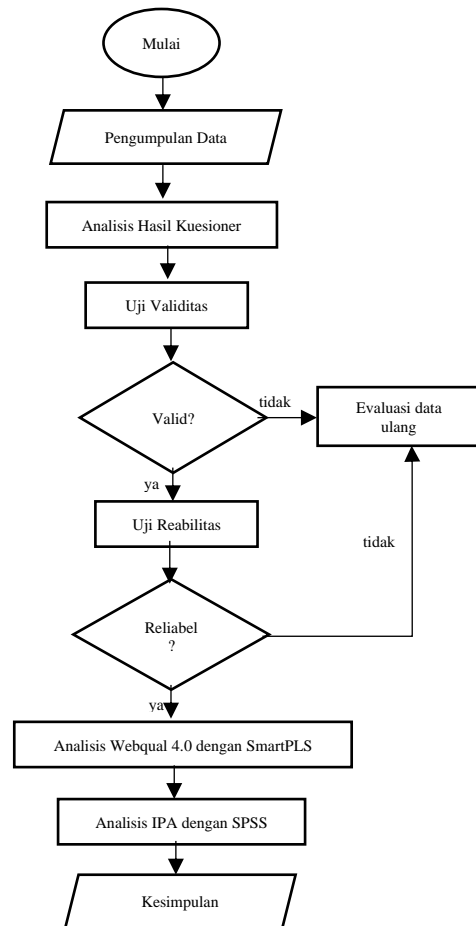
Di dalam tahapan ini penulis akan menjelaskan hasil dari data yang sudah di olah menggunakan *Webqual 4.0* dan *Importance Performance Analysis (IPA)* dengan berbentuk Grafik dan Tabel.

F. Hasil Evaluasi

Setelah selesai melakukan analisis data, peneliti kemudian menginterpretasikan hasilnya berdasarkan situasi di lapangan. Tim pengembang LMS dapat menggunakan temuan dari analisis *Webqual 4.0* dan IPA untuk mengidentifikasi yang perlu diperbaiki dan memprioritaskan tindakan perbaikan.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukannya analisis, pada tahap ini peneliti menggambarkan rancangan untuk pengukuran hasil pengolahan data. Berikut ini gambaran rancangan pengolahan data.



Gambar 4. Flowchart Evaluasi LMS STMIK Bandung.

A. Tahapan Penelitian

1. Identifikasi masalah pada tahap pengajuan masalah, dilakukan evaluasi terhadap konteks awal penelitian ini serta permasalahan yang teridentifikasi di lapangan[12].
2. Kebutuhan Sistem kuesioner LMS STMIK Bandung Setelah memperoleh persetujuan untuk kegiatan penelitian ini, dari sistem kuesioner yang telah dilakukan [13].
3. Pengumpulan Data yang sudah dikumpulkan dari penyebaran kuesioner secara tidak langsung akan dikumpulkan dan diklasifikasi berdasarkan variabel dari dimensi model *Webqual 4.0* [8].
4. Uji Validitas dan Reabilitas, untuk menguji data sebelumnya dilakukan uji validitas dan reabilitas terhadap data yang sudah dikelompokkan menggunakan SmartPLS. Yang didapat dari nilai Outer Model. Jika data tidak valid dan reliabel maka data harus dilakukan evaluasi ulang [14].
5. Analisis *Webqual 4.0* menggunakan SmartPLS, selanjutnya, jika data sudah valid dan reliabel maka data siap dilakukan untuk tahapan selanjutnya, yaitu menguji hubungan antara variabel terhadap kepuasan pengguna. Pada tahap ini data akan diuji dengan perangkat lunak SmartPLS menggunakan teknik *Structural Equation Modeling (SEM)* dan didapatkan dari nilai Inner model [11].
6. Analisis IPA dengan menggunakan SPSS, sebelumnya data diolah dengan perangkat lunak Ms.Excel untuk mencari nilai kesenjangan/*Gap Analysis dan Webqual index*. Selanjutnya, dari hasil perhitungan pengolahan data didapatkan nilai rata-rata dari setiap variabel untuk membuat kuadran IPA berdasarkan tingkat kinerja dan harapan pengguna yang menggunakan perangkat lunak SPSS [15].
7. Profil Responden, dalam analisis ini, data yang dikumpulkan dari responden digunakan sebagai dasar untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang persepsi, penilaian, atau tanggapan mahasiswa terhadap topik yang diteliti.
- 8.

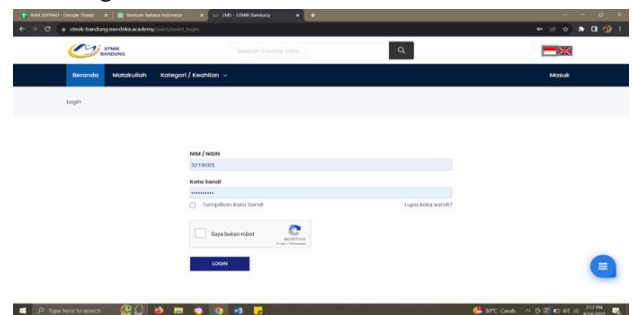
TABEL 1
TABEL PROFIL RESPONDEN

No	Tahun Angkatan	Prodi	Jumlah	Total
1	2019	Sistem Informasi	4	28 Responden
		Teknik Informatika	24	
2	2020	Sistem Informasi	12	50 Responden
		Teknik Informatika	38	

No	Tahun Angkatan	Prodi	Jumlah	Total
3	2021	Sistem Informasi	31	75 Responden
		Teknik Informatika	44	
4	2022	Sistem Informasi	25	71 Responden
		Teknik Informatika	46	
Total Keseluruhan Responden				224 Responden

B. Tampilan LMS STMIK Bandung

Sistem website LMS STMIK Bandung terdapat beberapa *interface* yang bisa digunakan oleh mahasiswa untuk masuk ke halaman login.



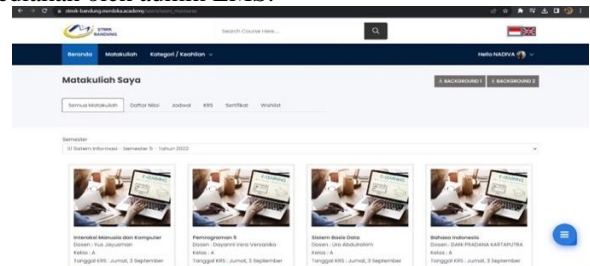
Gambar 5. Halaman Login Mahasiswa

Berikut ini tampilan halaman beranda mahasiswa setelah masuk ke halaman login.



Gambar 6. Halaman Beranda Mahasiswa

Halaman mata kuliah bagi mahasiswa yang sudah disediakan oleh admin LMS.



Gambar 7. Halaman Mata Kuliah

C. Hasil Analisis *Webqual Indeks*

TABEL 2
NILAI *WEBQUAL INDEX*

Indikator	MoI	Max Score	Wgt. Score	WQI
USB1	4,28	21,40	18,30	0,86
USB2	4,32	21,60	18,65	0,86
USB3	4,40	22,00	19,35	0,88
USB4	4,36	21,80	19,00	0,87
USB5	4,28	21,40	18,30	0,86
USB6	4,32	21,60	18,67	0,86
USB7	4,32	21,60	18,65	0,86
USB8	4,34	21,70	18,85	0,87
IFM1	4,30	21,50	18,51	0,86
IFM2	4,35	21,75	18,93	0,87
IFM3	4,29	21,45	18,42	0,86
IFM4	4,32	21,60	18,65	0,86
IFM5	4,37	21,85	19,08	0,87
IFM6	4,34	21,70	18,83	0,87
IFM7	4,28	21,40	18,32	0,86
SIQ1	4,28	21,40	18,32	0,86
SIQ2	4,39	21,95	19,27	0,88
SIQ3	4,39	21,95	19,27	0,88
SIQ4	4,34	21,70	18,85	0,87
SIQ5	4,38	21,90	19,18	0,88
SIQ6	4,27	21,35	18,22	0,85
SIQ7	4,38	21,90	19,16	0,88

Keterangan:

USB: *Usability*

IFM: *Information quality*

SIQ: *Service Interaction Quality*

1. *Mol*

Berdasarkan Tabel diatas yang dianggap paling penting merupakan pertanyaan yang nilai MoI-nya melebihi nilai kuartil atas yaitu sebesar 4,37. Urutan pertanyaan yang dianggap paling penting adalah pertanyaan nomor USB3, SIQ2, SIQ3, SIQ5, SIQ7, dan IFM5. Sedangkan pertanyaan yang dianggap kurang penting dilihat berdasarkan nilainya yang kurang dari nilai kuartil bawah, sebesar 4,29, yaitu pertanyaan nomor SIQ6, SIQ1, IFM7, IFM3, USB5, dan USB1.

2. *Maximum Score*

Maximum score didapatkan dari nilai kepentingan dikalikan dengan 5 (skala terbesar dalam penilaian). Berdasarkan Tabel diatas nilai maksimal yang mungkin didapatkan oleh *website* adalah 476.50.

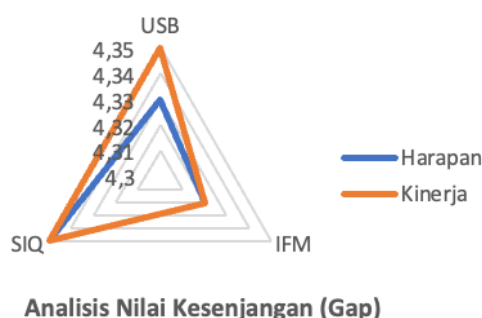
3. *Weighted Score*

Nilai *weighted score* didapatkan dari hasil kali antara *Mean of Importance (MoI)* dengan rata-rata nilai yang didapatkan dari penilaian responden terhadap kualitas *website* yang dirasakan saat ini (nilai kinerja). Berdasarkan hasil perhitungan *weighted score* nilai tertinggi didapatkan oleh USB3 dengan nilai 19,35.

4. *Webqual Index (WQI)*

Nilai WQI didapatkan dari hasil pembagian antara nilai *weighted score* dengan *maximum score* yang didapatkan dari masing-masing indikator. Tabel diatas menunjukkan bahwa dari nilai WQI yang didapatkan oleh *website* LMS STMIK Bandung adalah 0,87 (87%) yang berarti *website* ini dikategorikan baik.

D. Hasil Analisis Nilai Kesenjangan (Gap)



Gambar 8. Diagram hasil analisis kesenjangan (Gap)

Berdasarkan gambar diatas terlihat bahwa kesenjangan (*gap*) hanya terdapat antara variabel USB (*usability*) namun hasil yang didapatkan sudah sangat sesuai dengan yang diharapkan. Hasil analisis menggambarkan bahwa kinerja *website* lebih baik dari harapan yang diberikan pengguna. Sedangkan untuk kedua variabel lain yaitu IFM dan SIQ tidak terdapat kesenjangan (*gap*) artinya, nilai kinerja dan harapan kedua variabel tersebut sudah sesuai.

TABEL 3
NILAI GAP/KESENJANGAN.

Indikator	Harapan	Kinerja	Gap/ Kesenjangan
USB1	4,28	4,37	0,09
USB2	4,32	4,41	0,09
USB3	4,40	4,40	0,00
USB4	4,36	4,36	0,00
USB5	4,28	4,28	0,00
USB6	4,32	4,32	0,00
USB7	4,32	4,32	0,00
USB8	4,34	4,34	0,00
USB	4,33	4,35	0,02

Indikator	Harapan	Kinerja	Gap/ Kesenjangan
IFM1	4,30	4,30	0,00
IFM2	4,35	4,35	0,00
IFM3	4,29	4,29	0,00
IFM4	4,32	4,32	0,00
IFM5	4,37	4,37	0,00
IFM6	4,34	4,34	0,00
IFM7	4,28	4,28	0,00
IFM	4,32	4,32	0,00
SIQ1	4,28	4,28	0,00
SIQ2	4,39	4,39	0,00
SIQ3	4,39	4,39	0,00
SIQ4	4,34	4,34	0,00
SIQ5	4,38	4,38	0,00
SIQ6	4,27	4,27	0,00
SIQ7	4,38	4,38	0,00
SIQ	4,35	4,35	0,00

Dari tinjauan keseluruhan indikator, hasil analisis menggambarkan bahwa sebagian besar nilai perbedaannya memiliki nilai nol. Jika dilihat dari dimensi yang terkait, hanya pada variabel USB yang menunjukkan nilai positif. Nilai rata-rata perbedaan untuk variable USB tercatat sekitar 0.02. Sedangkan untuk variabel IFM dan SIQ, nilai rata-rata perbedaan keduanya sama-sama nol. Di antara semua variabel, variabel yang menunjukkan perbedaan nilai paling signifikan adalah variabel USB, terutama melalui indikator USB1 dan USB2 yang memiliki nilai perbedaan sebesar 0.09. Nilai tersebut menunjukkan adanya perbedaan antara harapan pengguna dengan kinerja *website* pada saat ini.

E. Hasil *Importance-Performance Analysis (IPA)*

1. *Usability*

Berdasarkan ilustrasi gambar 9, dapat diamati bahwa hasil *Importance-Performance Analysis (IPA)* telah digambarkan dalam bentuk kuadran [15].

Kuadran I menampilkan dua indikator, yakni USB3 dan USB4. Kedua indikator ini telah memenuhi harapan pengguna mahasiswa dan oleh karena itu, penting untuk mempertahankan kualitas mereka.

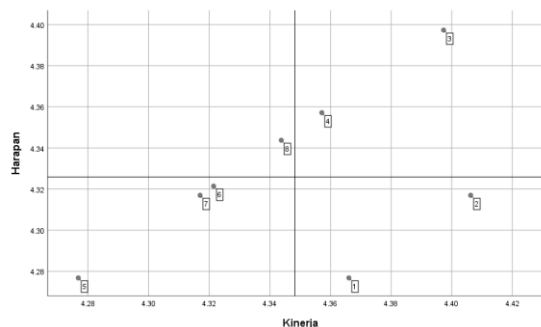
Pada Kuadran II, terdapat satu indikator, yaitu USB8. Indikator ini memperlihatkan harapan yang tinggi dari pengguna mahasiswa, tetapi saat ini kinerjanya belum sepenuhnya memenuhi harapan tersebut.

Oleh karena itu, USB8 menjadi prioritas untuk diperbaiki guna meningkatkan kinerjanya agar sejalan dengan ekspektasi pengguna.

Di Kuadran III, ada tiga indikator: USB5, USB6, dan USB7. Hasil menunjukkan bahwa indikator-indikator ini

tidak memerlukan perhatian besar, karena harapan pengguna relatif rendah.

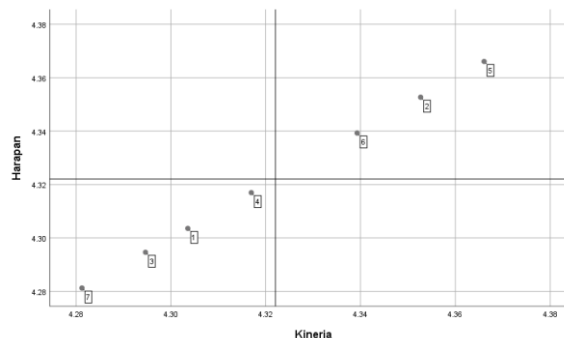
Terakhir, di Kuadran IV terdapat dua indikator, yaitu USB2 dan USB1. Meskipun tidak dianggap sangat penting, kedua indikator ini menunjukkan kualitas yang baik.



Gambar 9. Hasil diagram IPA *Usability*

2. *Information Quality*

Berdasarkan gambar di gambar 10, terlihat kuadran yang merupakan hasil dari Analisis *Importance-Performance*.

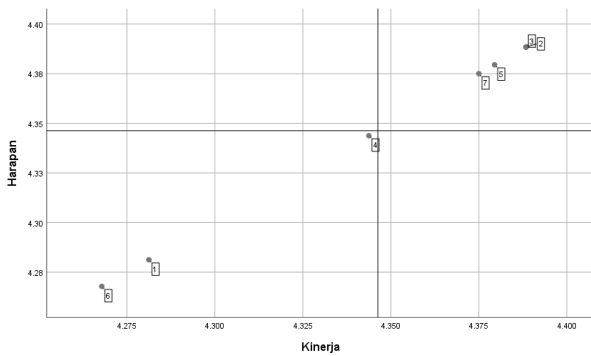


Gambar 10. Hasil diagram IPA *Information quality*

Hasil uji menunjukkan bahwa pada Kuadran I terdapat tiga indikator, yaitu IFM2, IFM5, dan IFM6. Indikator-indikator ini perlu menjaga kualitasnya karena sudah mencapai harapan pengguna. Sementara itu, sisa indikator lainnya terletak di Kuadran III. Terdapat empat indikator di sana, yaitu IFM7, IFM3, IFM1, dan IFM4. Temuan menunjukkan bahwa indikator-indikator ini tidak memerlukan perhatian yang besar karena harapan dan kinerjanya rendah.

3. *Service Interaction Quality*

Berdasarkan Gambar diatas dapat dilihat kuadran hasil dari *Importance Performance Analysis*. Hasil menunjukkan bahwa pada kuadran I terdapat 4 indikator yaitu SIQ2, SIQ3, SIQ5, dan SIQ7 yang harus dipertahankan kualitasnya karena sudah memenuhi harapan pengguna. Sisa indikator lainnya berada pada kuadran III, terdapat 3 indikator yaitu SIQ4, SIQ1, dan SIQ6 yang menunjukkan bahwa indikator-indikator ini tidak terlalu membutuhkan perhatian karena harapan dan kinerjanya rendah.



Gambar 11. Hasil diagram IPA dan *Service Interaction Quality*.

F. Hasil Analisis Pengukuran Model (*Outer Model*)

1. *Individual Item Reliability*

Analisis evaluasi *outer model* dilakukan untuk memastikan nilai validitas atau kelayakan indikator untuk dijadikan sebagai alat ukur. Suatu indikator dapat dinyatakan *valid* apabila memiliki nilai *loading factor* >0,50. Indikator yang valid dapat dinyatakan sebagai pembentuk variabel laten atau dapat menjelaskan variabel laten, sedangkan *loading factor* pada indikator yang tidak valid atau <0,50 tidak menjelaskan variabel laten. Hasil analisis menunjukkan bahwa seluruh item yang tersisa telah memenuhi standar nilai korelasi karena memiliki nilai *loading factor* ≥0,50.

TABEL 4
NILAI OUTER LOADING

Indikator	USB (X1)	IFM (X2)	SIQ (X3)	Kepuasan Pengguna (Y)
CI1				0.844
CI2				0.860
CI3				0.709
CI4				0.848
CI5				0.771
CI6				0.864
IFM1		0.805		
IFM2		0.814		
IFM3		0.841		
IFM4		0.815		
IFM5		0.811		
IFM6		0.828		
IFM7		0.729		
SIQ1			0.711	
SIQ2			0.840	
SIQ3			0.839	
SIQ4			0.759	
SIQ5			0.815	
SIQ6			0.786	
SIQ7			0.766	

Indikator	USB (X1)	IFM (X2)	SIQ (X3)	Kepuasan Pengguna (Y)
USB1	0.660			
USB2	0.822			
USB3	0.833			
USB4	0.819			
USB5	0.812			
USB6	0.822			
USB7	0.803			
USB8	0.817			

2. *Internal consistency reliability*

Hasil uji yang disajikan pada tabel berikut menunjukkan bahwa hasil *composite reliability* menunjukkan bahwa nilai diatas 0,7 dan masuk kedalam kategori Sangat Andal.

TABEL 5
NILAI COMPOSITE RELIABILITY

Indikator	Composite reliability
IFM (X2)	0.929
Kepuasan Pengguna (Y)	0.924
SIQ (X3)	0.920
USB (X1)	0.934

3. *Average Variance Extracted (AVE)*

Hasil pengujian menunjukkan bahwa nilai AVE pada setiap variabel sudah melebihi batas minimum yaitu 0,5. Hasil tersebut menunjukkan bahwa variabel laten (konstruk) dapat menjelaskan rata-rata lebih dari setengah *variance* dari setiap indikator dan sudah memenuhi syarat dalam uji nilai AVE.

TABEL 6
NILAI AVERAGE VARIANCE EXTRACTED (AVE)

Indikator	AVE
IFM (X2)	0.651
Kepuasan Pengguna (Y)	0.670
SIQ (X3)	0.623
USB (X1)	0.640

4. *Discriminant Validity*

Hasil pengujian *discriminant validity* didapatkan melalui *cross loading* antar indikator dan *cross loading Fornell-Lacker's*. *Loading factor* tersebut merupakan koefisien dari *original sample estimate* yang dapat menunjukkan nilai faktor analisis *convergent validity* yang mengindikasikan indikator tersebut valid apabila nilai *loading factor* lebih dari 0.5.

TABEL 7
NILAI CROSS LOADING

Indikator	IFM (X2)	Kepuasan Pengguna (Y)	SIQ (X3)	USB (X1)
CI1	0.720	0.844	0.695	0.801
CI2	0.727	0.860	0.786	0.691
CI3	0.644	0.709	0.750	0.602
CI4	0.698	0.848	0.679	0.786
CI5	0.791	0.771	0.724	0.682
CI6	0.714	0.864	0.775	0.686
IFM1	0.805	0.652	0.677	0.724
IFM2	0.814	0.677	0.653	0.682
IFM3	0.841	0.694	0.690	0.722
IFM4	0.815	0.749	0.742	0.735
IFM5	0.811	0.767	0.735	0.698
IFM6	0.828	0.743	0.767	0.725
IFM7	0.729	0.648	0.709	0.616
SIQ1	0.725	0.653	0.711	0.612
SIQ2	0.658	0.669	0.840	0.600
SIQ3	0.666	0.664	0.839	0.608
SIQ4	0.724	0.706	0.759	0.657
SIQ5	0.702	0.700	0.815	0.629
SIQ6	0.718	0.838	0.786	0.672
SIQ7	0.667	0.694	0.766	0.619
USB2	0.643	0.674	0.617	0.822
USB3	0.727	0.674	0.636	0.833
USB4	0.701	0.701	0.621	0.819
USB5	0.739	0.694	0.683	0.812
USB6	0.733	0.712	0.665	0.822
USB7	0.712	0.673	0.643	0.803
USB8	0.725	0.839	0.675	0.817
USB1	0.568	0.535	0.569	0.660

5. Nilai *fornel larcker criterion*

Uji validitas selanjutnya adalah *Fornell-Larcker Criterion* yang mana menunjukkan validitas variabel yang memiliki korelasi yang lebih besar dibandingkan dengan korelasi antar variabel yang berbeda.

TABEL 8
NILAI FORNELL-LARCKER CRITERION

Indikator	IFM (X2)	Kepuasan Pengguna (Y)	SIQ (X3)	USB (X1)
IFM (X2)	0.807			
Kepuasan Pengguna (Y)	0.876	0.818		
SIQ (X3)	0.882	0.899	0.789	
USB (X1)	0.869	0.867	0.799	0.800

Tabel diatas menunjukkan nilai korelasi item-item pengukur konstruk variabel lebih rendah dibandingkan dengan

konstruk lainnya sehingga dapat dikatakan bahwa model memiliki validitas diskriminan yang kurang baik.

G. Hasil Analisis Struktur Inner Model

1. *Path coefficient*

Hasil uji menyatakan bahwa jalur pada model penelitian memiliki nilai diatas ambang batas 0,1 sehingga dapat disimpulkan bahwa jalur tersebut memiliki signifikansi yang baik di dalam model.

TABEL 9
NILAI PATH COEFFICIENT

Indikator	Kepuasan Pengguna (Y)
USB (X1)	0.365
IFM (X2)	0.105
SIQ (X3)	0.515

2. *Coefficient determinant*

Indikator koefisien determinasi dapat dilihat melalui nilai *R-square*. Menurut Hair et al (2019) nilai *R-square* dikategorikan lemah ($\leq 0,25$), sedang (0,26-0,75) dan baik ($> 0,75$). Mengacu pada indikator tersebut, maka nilai koefisien determinasi dalam penelitian ini termasuk dalam kategori baik.

TABEL 10
NILAI COEFFICIENT DETERMINANT

	R Square	R Square Adjusted
Kepuasan Pengguna (Y)	0.871	0.869

3. *T-test*

Hasil pengujian pada Tabel dibawah ini menunjukkan nilai hasil uji t-statistik diterima karena melebihi nilai ambang batas yaitu 0,05. Hasil tersebut berarti pada variabel USB dan SIQ terdapat hubungan yang signifikan. Akan tetapi, untuk variabel IFM tidak terdapat hubungan yang signifikan.

TABEL 11
NILAI T-TEST

Indikator	T-statistic
USB (X1)	5.684
IFM (X2)	1.348
SIQ (X3)	5.684

4. *Predictive Relevance*

Pengujian *predictive relevance* ini menggunakan metode *blindfolding* untuk memberi bukti keterkaitan variabel tertentu. Tabel dibawah ini menunjukkan bahwa dari semua variabel memiliki keterkaitan prediktif.

TABEL 12
NILAI PREDICTIVE RELEVANCE

Indikator	SSO	SSE	Q ² (=1- SSE/SSO)	Q ²
USB (X1)	1792	881.614	0.508	Predictive Relevance
IFM (X2)	1568	776.32	0.505	Predictive Relevance
SIQ (X3)	1568	853.246	0.456	Predictive Relevance
Kepuasan Pengguna (Y)	1344	716.719	0.467	Predictive Relevance

5. Uji Relative Impact

Pengujian relative impact ini menggunakan metode blindfolding untuk mengukur pengaruh relatif dari variabel dengan variabel lainnya. Tabel 12 menunjukkan bahwa dari semua variabel berpengaruh besar.

6. Effect size

Hasil pengujian menyajikan nilai f2. nilai F-Square 0,02 memiliki pengaruh kecil, untuk nilai 0,15 memiliki pengaruh menengah dan untuk nilai sekitar 0,35 memiliki pengaruh yang besar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pengaruh IFM terhadap kepuasan pengguna memiliki pengaruh yang kecil. Kemudian untuk USB memiliki pengaruh sedang terhadap kepuasan pengguna. Selain itu, untuk SIQ memiliki pengaruh yang tinggi terhadap kepuasan pengguna.

TABEL 13
NILAI EFFECT SIZE

Indikator	Nilai f2
USB (X1)	0.247
IFM (X2)	0.013
SIQ (X3)	0.446

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan:

1. Hasil perhitungan *Webqual Index* (WQI) menunjukkan bahwa website sudah dikategorikan baik dengan hasil 0,87 (87%).
2. Melalui penerapan metode *Analisis Importance-Performance*, terlihat bahwa terdapat kebutuhan signifikan untuk memberikan fokus lebih pada aspek tertentu dari website LMS STMIK Bandung. Hasil analisis menunjukkan bahwa indikator yang perlu mendapatkan perhatian khusus adalah USB8, yang berfokus pada menciptakan pengalaman positif bagi para pengguna website LMS STMIK Bandung. Selain itu, hasil juga menunjukkan bahwa terdapat kinerja yang rendah pada indikator USB5, USB6, USB7 IFM7, IFM3, IFM1, IFM4. SIQ4, SIQ1, dan SIQ6. Akan tetapi, harapan pengguna untuk indikator tersebut juga rendah sehingga dapat diabaikan.

REFERENSI

- [1] G. J. Hwang, P. H. Wu, and C. H. Chen, 'Seamless flipped learning: A mobile technology-enhanced learning environment for developing students' creative thinking', *Comput Educ*, vol. 168, no. 104202, 2021.
- [2] M. A. Almaiah, A. Al-Khasawneh, and A. Althunibat, 'Exploring the impact of e-learning system on students' performance in higher education: A case study of Jordan', *Educ Inf Technol (Dordr)*, vol. 25, no. 3, pp. 1–20, 2020.
- [3] A. Ikhsawiyanthi, S. Hadi Wijoyo, and Y. T. Mursityo, 'ANALISIS KUALITAS WEBSITE HSP ACADEMY (PT. HANOSAN PRATAMA) MENGGUNAKAN METODE WEBQUAL 4.0 DAN IMPORTANCE AND PERFORMANCE ANALYSIS (IPA)', vol. 10, no. 1, pp. 21–28, 2023, doi: 10.25126/jtiik.2023104858.
- [4] U. Brawijaya, M. H. Ardiansyah, D. E. Ratnawati, and R. I. Rokhmawati, 'Analisis Kualitas Layanan Website Brawijaya Online Learning (BRONE) Menggunakan Metode Webqual 4.0 Dan Importance-Performance Analysis', Jan. 2024. [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [5] M. Agreindra Helmiawan, Y. Hidayatul Akbar, and Y. Y. Sofian, 'Evaluasi dan Uji Kualitas Website dengan Metode Webqual (Studi Kasus : STMIK Sumedang)', Jan. 2019. [Online]. Available: www.stmik-sumedang.ac.id.
- [6] I. Salamah, M. Fadhli, and R. Kusumanto, 'EVALUASI PENGUKURAN WEBSITE LEARNING MANAGEMENT SYSTEM POLSRI DENGAN METODE WEBQUAL 4.0', May 2020. [Online]. Available: <http://lms.polsri.ac.id/login/index.php>.
- [7] I. Purwandani and N. O. Syamsiah, 'Analisis Kualitas Website Menggunakan Metode Webqual 4.0 Studi Kasus: MyBest E-learning System UBSI', *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (Justin)*, vol. 9, no. 3, p. 300, Aug. 2021, doi: 10.26418/justin.v9i3.47129.
- [8] M. Zainal Balai Diklat Keagamaan Makassar, 'WEBQUAL 4.0 AND IMPORTANCE-PERFORMANCE ANALYSIS IN BDK MAKASSAR'S E-LEARNING', *Online) Journal of Education, Administration, Training, and Religion*, vol. 3, no. 2, 2022, doi: 10.38075/jen.v3i2.266.
- [9] H. Sihotang, M. Pd, P. Penerbitan, P. Buku, and P. Tinggi, *METODE PENELITIAN KUANTITATIF*. 2023.
- [10] H. Alifiarga, 'Penerapan Metode Metode Webqual 4.0 pada Pengukuran Kaulitas Website Pencarian Kerja (studi kasus : jobstreet)', 2019.
- [11] A. Manik *et al.*, 'THE IMPACT OF WEBQUAL 4.0 METHOD TOWARDS USER SATISFACTION OF POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA WEBSITE', 2017. [Online]. Available: www.polsri.ac.id
- [12] O. Mardalena and R. Andryani, 'Analisis Kualitas Layanan Website Pada Universitas Terbuka Palembang Menggunakan Metode Webqual 4.0 Dan Importance Performance Analysis (IPA)', *Journal of Information Systems and Informatics*, vol. 3, no. 4, Dec. 2021, [Online]. Available: <http://journal-isi.org/index.php/isi>

- [13] Syaifullah, I. G. P. Wijaya Suta, and Y. Husodo, 'Sistem Informasi Kepuasan Layanan Administrasi Akademik Berbasis IPA (Importance Performance Analysis) Studi Kasus Fakultas Teknik Universitas Mataram', vol. 2, pp. 37–43, Jun. 2018.
- [14] A. Manik *et al.*, 'PENGARUH METODE WEBQUAL 4.0 TERHADAP KEPUASAN PENGGUNA WEBSITE POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA PENGARUH METODE WEBQUAL 4.0 TERHADAP KEPUASAN PENGGUNA WEBSITE POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA THE IMPACT OF WEBQUAL 4.0 METHOD TOWARDS USER SATISFACTION OF POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA WEBSITE', 2017. [Online]. Available: www.polsri.ac.id
- [15] Y. Nugraha, 'Quality Analysis Using WebQual Method and Importance Performance Analysis (IPA) Case Study on Learning Management System (LMS) Indonesian Institute of Education (IPI) Garut', 2022.
- [16] Versanika, D. V., Rohimah, R. R., Apriyanti, L. A., & Rahayu, M. I. KLASIFIKASI AWAL PENANGANAN DIAGNOSA KESEHATAN MENTAL MAHASISWA MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING BERBASIS WEB (Studi Kasus di STAI Yapata Al-Jawami). In Technopex 2024, October.2024.
- [17] Z. Zulfachmi and R. Fitra Inanta, "Perpustakaan Digital Berbasis Website pada SMP Negeri 15 Tanjungpinang", *bangkitindonesia*, vol. 11, no. 1, pp. 40-47, Mar. 2022.