

Analisis Kualitas Layanan Website Brawijaya Online Learning (BRONE) Menggunakan Metode Webqual 4.0 Dan Importance-Performance Analysis

Muhammad Hanif Ardhiansyah¹, Dian Eka Ratnawati², Retno Indah Rokhmawati³

Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya
Email: ¹hanifardhiansyah17@gmail.com, ²dian_ilkom@ub.ac.id, ³retnoindahr@ub.ac.id

Abstrak

Website Brawijaya Online Learning (BRONE), merupakan *Learning Management System* (LMS) terbaru yang diperkenalkan oleh Universitas Brawijaya sejak semester ganjil tahun ajaran 2023/2024 untuk meningkatkan proses pembelajaran. Tujuannya adalah untuk meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan kualitas pendidikan secara keseluruhan. BRONE belum pernah dinilai kualitasnya. Oleh karena itu, untuk mendukung tujuannya yaitu meningkatkan kualitas pembelajaran, dilakukan analisis kualitas layanan BRONE menggunakan metode Webqual 4.0. Metode ini mengevaluasi tiga variabel utama: kegunaan (*usability*), kualitas informasi (*information quality*), dan kualitas interaksi layanan (*service interaction quality*), melalui kuesioner dengan 22 indikator yang disebar kepada 100 mahasiswa Universitas Brawijaya yang pernah menggunakan BRONE. Data yang terkumpul dianalisis menggunakan Analisis Importance-Performance (IPA), yang mencakup analisis kesesuaian, kesenjangan, dan analisis kuadran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa meskipun kualitas layanan BRONE sudah cukup baik, namun masih belum mencapai harapan pengguna. Atribut-atribut situs web dikelompokkan dalam kuadran yang menjadi prioritas perlu diperbaiki, area yang berkinerja baik dan perlu dipertahankan, yang memerlukan perbaikan namun tidak mendesak, serta atribut yang berlebihan. Peneliti merekomendasikan peningkatan di masa depan bagi pengembang BRONE berdasarkan kendala yang teridentifikasi dan masukan dari pengguna. Rekomendasi tersebut mencakup optimalisasi kapasitas server, penyelidikan bug pada website yang dapat mengakibatkan masalah pengumpulan tugas.

Kata kunci: WEBQUAL, importance-performance analysis, BRONE.

Abstract

The Brawijaya Online Learning (BRONE) website is the newest Learning Management System (LMS) introduced by Brawijaya University since the odd semester of the 2023/2024 academic year. The aim is to improve the effectiveness, efficiency and quality of education. BRONE's quality has never been assessed. Therefore, to support the aim of improving the quality of learning, BRONE's quality analysis was done using the Webqual 4.0 method which evaluates three main variables: usability, information quality, and service interaction quality, through a questionnaire with 22 questions distributed to 100 Brawijaya University students who have used BRONE. The collected data was analyzed using Importance-Performance Analysis (IPA), which includes suitability analysis, gaps analysis, and quadrant analysis. The research results show that although BRONE's service quality is quite good, it still has not reached user expectations. Website attributes are grouped into quadrants that need to be improved in priority, areas that perform well and need to be maintained, areas that need improvement but are not urgent, and redundant attributes. The author recommends future improvements for BRONE developers based on user feedback and reported problems. These recommendations include upgrading server capacity and investigating bugs on the website that may result in assignment submission problems.

Keywords: WEBQUAL, Importance-Performance Analysis, BRONE.

1. PENDAHULUAN

Halaman web merupakan dokumen

elektronik yang dapat diakses dengan koneksi internet melalui browser, dengan beberapa halaman web yang terkait jika diorganisir disebut sebagai situs web (Annis, 2014). Situs

web atau *website* memiliki konten yang sangat variatif di internet, namun pada umumnya *website* memiliki tujuan tertentu dengan konten yang disesuaikan dengan tujuan tersebut (Annis, 2014). *Website* digunakan secara masif di seluruh dunia sebagai media komunikasi jasa atau informasi, dengan banyak organisasi yang menggunakannya untuk memasarkan jasa dan produk yang mereka tawarkan (Aziz et al., 2021). *Website* juga digunakan di dalam bidang pendidikan, salah satu penerapannya yaitu sebagai Learning Management System (LMS). LMS merupakan aplikasi berbasis web yang digunakan untuk menangani konten pembelajaran, interaksi dengan siswa atau mahasiswa, pengujian siswa, dan laporan progres pembelajaran (Kasim dan Khalid, 2016). Salah satu contoh LMS tersebut adalah Brawijaya Online Learning (BRONE), yaitu LMS baru yang digunakan oleh Universitas Brawijaya dalam aktivitas pembelajarannya semenjak semester Ganjil tahun ajaran 2023/2024. BRONE mengatasi berbagai proses pembelajaran seperti penugasan, laporan pembelajaran pada dosen, dan pengujian mahasiswa seperti Ujian Akhir Semester. BRONE merupakan LMS berbasis Moodle yang berada dibawah naungan Pusat Pengembangan Aktivitas dan Teknologi Pembelajaran (P2ATP) Universitas Brawijaya.

Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Moodle) merupakan salah satu LMS berbasis web hasil proyek perangkat lunak sumber terbuka atau *open-source* yang muncul untuk memenuhi minat yang semakin besar di pasar perangkat lunak *open-source* (Al-Ajlan & Zedan, 2008). Penelitian sebelumnya tentang analisis kualitas LMS berbasis Moodle pernah dilakukan oleh Soetikno et al. pada tahun 2021 (Soetikno et al., 2021) yang menganalisis dan membandingkan kualitas dari LMS berbasis Moodle dan Google Classroom menggunakan metode Webqual 4.0. Penelitian oleh Salamah et al. pada tahun 2020 (Salamah et al., 2020) juga mengevaluasi kualitas LMS berbasis Moodle yang digunakan oleh Politeknik Negeri Sriwijaya menggunakan metode Webqual 4.0. Penelitian sebelumnya tentang analisis kualitas LMS Moodle menggunakan metode selain Webqual 4.0 juga pernah dilakukan.

Alasan BRONE diterapkan secara resmi terdapat pada sosialisasi dan workshop standarisasi pemanfaatan LMS BRONE di bulan Juli 2023, yang menyatakan bahwa BRONE

dikembangkan untuk menerapkan sistem pembelajaran Education 4.0 di Universitas Brawijaya. Masalah yang dialami oleh sistem pembelajaran sebelumnya yaitu tantangan untuk menghasilkan lulusan dengan kemampuan perkembangan zaman saat ini seperti kemahiran digital dan inovasi namun menggunakan sistem pembelajaran yang sudah berumur lebih dari 1 abad. Universitas Brawijaya juga perlu mendaftarkan sistem pembelajaran daring (SPADA) miliknya secara resmi pada pemerintah, namun LMS sebelumnya yaitu Virtual Learning Management 2 (VLM2) dianggap tidak mencukupi. BRONE dikembangkan sebagai solusi berbasis teknologi informasi demi efektivitas, efisiensi, dan kualitas pembelajaran, serta mewujudkan proses pembelajaran yang terintegrasi, tercatat, serta terdokumentasi, mendukung proses analisis big data akademik mahasiswa, mendukung perancangan Universitas Brawijaya sebagai kampus kecerdasan buatan, dan mendukung keunggulan, daya saing, serta kualitas lulusan UB. Pengalaman belajar merupakan bagian vital dari kurikulum pendidikan tinggi, yang mencakup metode pembelajaran, penyelesaian masalah, pembelajaran di luar kelas, eksperimentasi, pemikiran komputasional, dan pembelajaran kreatif. UB menetapkan standarisasi pembelajaran maju berorientasi pada *learning experience* melalui BRONE demi mengoptimalkan pengalaman pembelajaran.

Kualitas layanan dari BRONE belum pernah dinilai secara resmi sebelumnya oleh pengembang atau peneliti pada saat penulisan penelitian ini. Tujuan penggunaan BRONE bila ingin didukung realisasinya, di antaranya yaitu untuk meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan kualitas pembelajaran di Universitas Brawijaya, perlu dilakukan analisis kualitas BRONE. Hasil penelitian ini diharapkan pihak pengembang BRONE dapat menggunakan temuan penelitian sebagai panduan untuk meningkatkan kualitas layanan mereka di masa depan.

Beberapa cara tersedia untuk menilai kualitas sebuah situs web, di antaranya adalah metode Webqual 4.0. Webqual dipakai untuk mengevaluasi kualitas layanan dari *website* menurut sudut pandang pengguna (Apriliani et al., 2020). Variabel yang dianalisis dalam metode Webqual 4.0 meliputi kegunaan, kualitas informasi, dan kualitas interaksi layanan. Peneliti juga akan menggunakan metode Analisis Importance-Performance (IPA) untuk mengklasifikasikan bagian *website* yang perlu

diperbaiki menjadi empat kuadran prioritas untuk panduan perbaikan di masa depan.

Penelitian ini menggunakan metode Webqual 4.0 yang menilai kualitas layanan website berdasarkan perspektif pengguna. Pengguna BRONE yang paling banyak jumlahnya dan paling sering mengakses BRONE adalah mahasiswa Universitas Brawijaya. Mahasiswa dipilih sebagai populasi tunggal pada penelitian ini karena mewakili mayoritas besar dari pengakses dan pengguna BRONE. Mahasiswa juga dipilih akibat frekuensi pengaksesan dan pengoperasian BRONE oleh mahasiswa lebih tinggi jika dibandingkan dengan dosen, baik dari aspek pengaksesan materi pembelajaran, pengumpulan tugas, dan fitur utama lainnya selain yang dikhususkan untuk pihak dosen seperti pengunggahan materi dan tugas.

2. LANDASAN PUSTAKA

Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Moodle) merupakan salah satu LMS berbasis web hasil proyek perangkat lunak sumber terbuka atau *open-source* yang muncul untuk memenuhi minat yang semakin besar di pasar perangkat lunak open-source (Al-Ajlan & Zedan, 2008). Moodle merupakan LMS yang dirancang berdasarkan prinsip-prinsip pedagogis, terutama filosofi konstruktivis sosial yang menggunakan kemungkinan kolaboratif Internet (Al-Ajlan & Zedan, 2008). Moodle memungkinkan pengajar untuk menyediakan dan berbagi dokumen materi, tugas, kuis, dan seterusnya dengan pelajar melalui cara yang mudah dipelajari, serta untuk membuat mata kuliah daring yang berkualitas. Moodle adalah perangkat lunak open-source gratis, sehingga pengguna dapat mengunduh, menggunakan, memodifikasi, dan bahkan mendistribusikannya berdasarkan ketentuan GNU.

Moodle dapat berjalan tanpa modifikasi pada sistem operasi Unix, Linux, Windows, Mac OS X, dan sistem lain yang mendukung PHP, termasuk sebagian besar penyedia host web (Brandl, 2005). Data disimpan dalam satu basis data relasional atau RDBMS, yang pada umumnya menggunakan MySQL, PostgreSQL, atau Microsoft SQL Server.

Analisis kualitas dan efektivitas LMS berbasis Moodle pernah dilakukan pada penelitian sebelumnya dengan berbagai metode. Penelitian oleh Soetikno et al. pada tahun 2021

(Soetikno et al., 2021) menganalisis dan membandingkan kualitas dari LMS berbasis Moodle dan Google Classroom menggunakan metode Webqual 4.0. Penelitian oleh Salamah et al. pada tahun 2020 (Salamah et al., 2020) mengevaluasi kualitas LMS berbasis Moodle yang digunakan oleh Politeknik Negeri Sriwijaya menggunakan metode Webqual 4.0.

Webqual 4.0 merupakan metode analisis untuk mengukur kualitas suatu website dengan menggunakan perspektif pengguna website (Laverda, 2024). Webqual merupakan metode yang dikembangkan pada tahun 2000 oleh Barnes dan Vidgen untuk pada *workshop* kualitas dan diuji pada website sekolah bisnis. Webqual 4.0 sendiri merupakan iterasi keempat dari metode Webqual, dengan versi-versi sebelumnya meliputi Webqual 1.0, 2.0, dan 3.0.

Webqual 4.0 mengevaluasi kualitas sebuah website dengan mempertimbangkan tiga aspek utama: *usability* (kegunaan), *information quality* (kualitas informasi), dan *service interaction quality* (kualitas interaksi layanan). *Usability* mengacu pada pengalaman pengguna saat menggunakan website tersebut. *Information quality* mencakup evaluasi terhadap kualitas informasi yang disediakan oleh website. *Service interaction quality* menilai kualitas dari interaksi yang terjadi antara pengguna dan layanan yang tersedia di website.

Metode Importance-Performance Analysis (IPA) dikembangkan oleh Martilla dan James pada tahun 1977 untuk mengevaluasi tingkat kepentingan dan kinerja atribut serta elemen dari program pemasaran (Martilla dan James, 1977). Sejak ditemukannya, teknik IPA telah digunakan luas oleh peneliti dalam berbagai bidang seperti kualitas layanan, pariwisata, rekreasi, pendidikan, dan pemasaran kesehatan (Oh, 2001). Teknik ini bermanfaat untuk mengidentifikasi aspek layanan yang memerlukan perbaikan.

Dalam menerapkan IPA untuk mengidentifikasi nilai tingkat kinerja dan kepentingan dari atribut yang menjadi fokus penelitian, kuesioner biasanya dibagi menjadi dua bagian. Bagian pertama untuk menilai tingkat kinerja dari setiap atribut, sementara bagian kedua untuk menilai tingkat kepentingannya.

Metode IPA sendiri melibatkan tiga analisis yang penting dalam penerapannya:

1. Analisis Kesesuaian: Menghitung tingkat kesesuaian dari kinerja website dengan harapan pengguna untuk setiap atribut.

2. Analisis Kesenjangan: Menghitung selisih antara tingkat kinerja dan kepentingan untuk setiap atribut, untuk menemukan kesenjangan antara harapan pengguna dengan kinerja website.
3. Analisis Kuadran: Menganalisis dan memvisualisasikan data untuk mengidentifikasi dan mengalokasikan atribut ke empat kuadran. Empat kuadran tersebut terdapat pada Gambar 1.

Metode IPA ini membantu organisasi atau peneliti untuk mengidentifikasi prioritas dalam memperbaiki atau meningkatkan atribut-atribut tertentu, dengan fokus pada meningkatkan kepuasan pengguna atau konsumen.



Gambar 1. Kuadran IPA

Kuadran I: Priorities for Improvement menunjukkan atribut-atribut yang memiliki tingkat kepentingan tinggi tetapi kinerjanya rendah. Atribut-atribut dalam kuadran I akan diberikan prioritas untuk diperbaiki. Kuadran II: Keep Up the Good Work menunjukkan atribut-atribut yang memiliki tingkat kinerja dan kepentingan yang tinggi secara bersamaan. Pengembang hanya perlu mempertahankan dan menjaga kualitas atribut-atribut yang termasuk dalam kuadran ini. Kuadran III: Low Priority mencakup atribut-atribut yang memiliki tingkat kinerja dan kepentingan yang rendah secara bersamaan. Atribut-atribut ini, dalam situasi ideal, dapat ditingkatkan oleh pengembang, namun kuadran III memiliki prioritas yang lebih rendah dibandingkan dengan kuadran I yang juga memerlukan perbaikan dan kuadran II yang perlu dipertahankan. Kuadran IV: Possible Overkill mencakup atribut-atribut yang memiliki kinerja tinggi tetapi kepentingannya rendah, sehingga atribut-atribut ini dianggap memiliki performa berlebihan. Fokus pengembang dapat dialihkan ke atribut-atribut yang lebih penting, seperti yang terdapat di kuadran I, untuk meningkatkan kualitas dan kinerjanya.

Sedangkan untuk pensampelan penelitian, salah satu rumus yang dapat digunakan untuk menentukan jumlah sampel penelitian adalah rumus Slovin. Pada rumus ini peneliti perlu menentukan batas toleransi error.

$$n = N \div (1 + N \times e^2) \tag{1}$$

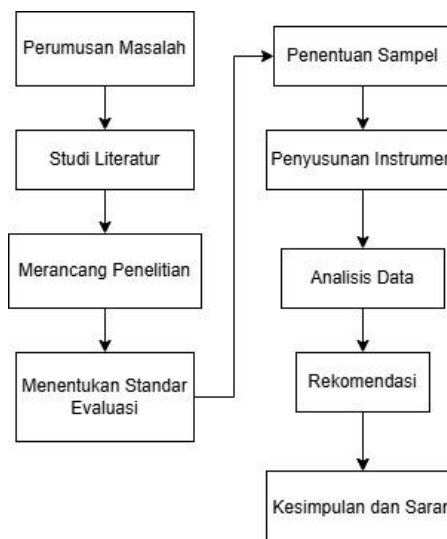
Keterangan:

n = Jumlah sampel

N = Jumlah populasi

e = Batas toleransi error

3. METODOLOGI PENELITIAN



Gambar 2. Alur Penelitian

Penelitian dirancang dengan penggunaan metode Webqual 4.0 yang mencakup 22 indikator sebagai dasar pertanyaan dalam kuesioner. Webqual 4.0 mengevaluasi tiga variabel utama yang mencerminkan kualitas website dari perspektif pengguna, yaitu *usability* (kegunaan), *information quality* (kualitas informasi), dan *service interaction quality* (kualitas interaksi layanan). Selain itu, peneliti juga menggunakan metode Importance-Performance Analysis (IPA), yang terdiri dari analisis kesesuaian, analisis kesenjangan, dan analisis kuadran. Metode IPA digunakan untuk mengidentifikasi dan mengklasifikasi indikator-indikator kualitas website yang sudah optimal, memerlukan perbaikan, serta yang berlebihan.

Metode Webqual 4.0 digunakan karena tiga dimensi yang ada pada metode ini, yaitu kegunaan, kualitas informasi, dan kualitas interaksi layanan merupakan tiga dimensi yang fleksibel, berupa dimensi umum yang dapat ditemukan pada hampir semua jenis website, serta dapat disesuaikan pada kasus LMS. Penelitian sebelumnya pernah dilakukan dimana pengukuran kualitas dan efektivitas sebuah LMS dilakukan menggunakan metode Webqual 4.0, untuk LMS berbasis Moodle maupun selainnya. Penelitian tersebut menandakan bahwa dimensi yang diukur pada metode Webqual beserta indikator yang mewakili setiap variabel kompatibel untuk digunakan pada website

pendidikan atau LMS, termasuk LMS berbasis Moodle.

Karakteristik dari populasi penelitian adalah mahasiswa Universitas Brawijaya yang pernah menggunakan website BRONE untuk aktivitas pembelajaran dari berbagai fakultas. Mahasiswa dipilih sebagai populasi tunggal karena mewakili mayoritas besar dari pengakses dan pengguna BRONE. Mahasiswa juga dipilih akibat frekuensi pengaksesan dan pengoperasian BRONE oleh mahasiswa lebih tinggi jika dibandingkan dengan dosen, baik dari aspek pengaksesan materi pembelajaran, pengumpulan tugas, dan fitur utama lainnya selain yang dikhususkan untuk pihak dosen seperti pengunggahan materi dan tugas.

Wawancara dengan Bapak Rahmat dan Bapak Agung dari pihak divisi layanan teknis BRONE, Direktorat Teknologi Informasi (DTI) UB mendapatkan bahwa jumlah mahasiswa yang pernah menggunakan BRONE per tanggal 12 Juni 2024 berjumlah 33.268 orang, dibandingkan dengan jumlah pengguna total termasuk dosen yaitu di angka 35 ribu orang. Dalam menentukan sampel yang relevan untuk pengujian, rumus Slovin digunakan untuk mendapat ukuran sampel. Teknik sampling yang digunakan pada penelitian ini adalah *cluster sampling* atau pensampelan rumpun berdasarkan asal fakultas, hal ini demi menjamin hasil penelitian yang objektif dikarenakan pengguna website BRONE yang berasal dari berbagai fakultas serta dengan tingkat literasi digital yang berbeda-beda.

Maka menggunakan persamaan (1) yaitu rumus Slovin dengan batas toleransi error 10%, didapat hasil jumlah sampel atau responden sebanyak 100 orang seperti berikut:

$$n = 33.268 \div (1 + 33.268 \times 0.1^2)$$

$$n = 100$$

Daftar indikator pertanyaan pada kuesioner terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Daftar pertanyaan kuesioner

No.	Pertanyaan	Dimensi
1	Website BRONE mudah untuk dioperasikan	Usability
2	Berinteraksi dengan website BRONE terasa jelas dan dapat dimengerti	Usability

Tabel 1. Daftar pertanyaan kuesioner (lanjutan)

No.	Pertanyaan	Dimensi
3	Saya merasa mudah untuk bernavigasi dalam website BRONE (navigasi web berupa aktivitas menjelajahi isi situs dan	Usability

	melakukan pencarian)	
4	Website BRONE memiliki tampilan yang menarik	Usability
5	Desain website BRONE sesuai dengan jenis websitenya (tipe website Brone adalah LMS atau Learning Management System)	Usability
6	Informasi dari website BRONE menambah pengetahuan anda	Usability
7	Penyusunan tata letak informasi pada website BRONE sudah tepat	Usability
8	Alamat website BRONE mudah untuk ditemukan	Usability
9	Website BRONE menyediakan informasi yang dapat dipercaya	Information Quality
10	Website BRONE menyediakan informasi terbaru (up-to-date)	Information Quality
11	Website BRONE menyediakan informasi yang mudah dibaca dan dipahami	Information Quality
12	Website BRONE menyediakan informasi yang cukup rinci	Information Quality
13	Website BRONE menyediakan informasi yang relevan	Information Quality
14	Website BRONE menyediakan informasi yang akurat	Information Quality
15	Website BRONE menyediakan informasi dalam format yang sesuai	Information Quality
16	Website BRONE memiliki reputasi yang baik	Service Interaction Quality
17	Website BRONE menyediakan keamanan siber yang mumpuni dalam bertransaksi	Service Interaction Quality
18	Saya merasa aman saat menyampaikan data pribadi dalam website BRONE	Service Interaction Quality
19	Saya merasakan adanya suasana komunitas dalam menggunakan website BRONE	Service Interaction Quality

Tabel 1. Daftar pertanyaan kuesioner (lanjutan)

No.	Pertanyaan	Dimensi
20	Website BRONE mudah untuk menarik minat dan perhatian	Service Interaction Quality
21	Mudah untuk berkomunikasi	Service

	dalam website BRONE	Interaction Quality
22	Saya memiliki tingkat kepercayaan yang tinggi akan pengiriman jasa dari website BRONE (jasa yang dimaksud sebagai portal pembelajaran termasuk materi pembelajaran, pengumpulan tugas, dan penugasan)	Service Interaction Quality

Pengukuran kinerja website dalam kuesioner terdiri dari skala likert lima tingkatan dari Sangat Tidak Setuju (1), Tidak Setuju (2), Cukup Setuju (3), Setuju (4), dan Sangat Setuju (5) untuk mengukur kinerja. Skala likert lima tingkatan juga digunakan dari Sangat Tidak Penting (1), Tidak Penting (2), Cukup Penting (3), Penting (4), Sangat Penting (5) untuk mengukur tingkat kepentingan. Instrumen penelitian pada penelitian serupa sebelumnya yaitu kuesioner menilai pertanyaan yang sama dari dua segi, yaitu kinerja dan kepentingan tanpa merubah pertanyaan untuk penilaian setiap segi. Penelitian ini maka dilakukan hal serupa dimana pertanyaan yang sama dinilai dua kali yaitu dari segi kinerja dan kepentingan tanpa merubah pertanyaan. Penjelasan bahwa pertanyaan yang sama dinilai dua kali dari aspek berbeda dijelaskan pada kuesioner pada bagian pendahuluan.

Peneliti juga berencana akan melakukan uji validitas dan uji reliabilitas pada instrumen penelitian. Pada uji validitas maka peneliti akan menggunakan persamaan korelasi Pearson untuk menilai nilai validitas setiap item pertanyaan. Lalu dilaksanakan pengujian reliabilitas menggunakan metode Cronbach's Alpha. Kuesioner juga akan mengandung bagian isian masalah yang dihadapi oleh pengguna serta saran dari pengguna untuk perbaikan dan pengembangan lebih lanjut.

4. HASIL DAN ANALISIS

Uji validitas dilakukan pada kuesioner dengan jumlah responden 35 orang pengisi pertama menggunakan alat aplikasi IBM SPSS untuk analisis. R tabel yang digunakan untuk perbandingan dengan r hitung pada penelitian ini menggunakan taraf signifikan 5%. R tabel yang diperoleh dengan ketentuan sebelumnya adalah 0,334. Hasil korelasi uji validitas pada tiga variabel menunjukkan bahwa seluruh indikator kuesioner dapat diklasifikasikan valid karena memiliki nilai r tabel > 0,334.

Uji reliabilitas dilakukan dengan menggunakan persamaan Cronbach's Alpha memakai perangkat IBM SPSS untuk seluruh item pertanyaan. Hasil uji reliabilitas menunjukkan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,939. Nilai Cronbach's Alpha > 0,6 menunjukkan bahwa semua item pertanyaan dapat dianggap reliabel.

Berikut hasil analisis deskriptif Webqual 4.0 yang dipisah berdasarkan dimensi usability, information quality, dan service interaction quality.

Tabel 2. Hasil dimensi usability

No.	Total Skor	Mean	Median
1	363	3,63	4
2	335	3,35	3
3	339	3,39	3
4	330	3,3	3
5	378	3,78	4
6	369	3,69	4
7	327	3,27	3
8	393	3,93	4

Tabel 2 berisi semua pertanyaan yang mewakili atribut website pada dimensi usability, semua pertanyaan tersebut memiliki nilai mean lebih dari 3. Nilai mean tersebut menandakan bahwa semua atribut pada dimensi usability website BRONE sudah memiliki kualitas yang cukup baik, namun belum bisa dikategorikan sebagai baik. Pertanyaan nomor 2, nomor 3, nomor 4, dan nomor 7 memiliki nilai median 3. Pertanyaan nomor 1, nomor 5, nomor 6, nomor 8 memiliki nilai median 4. Nilai median tersebut mencerminkan bahwa setengah atribut pada dimensi usability website BRONE sudah memiliki kualitas yang cukup baik, serta sisanya dapat dikategorikan sebagai baik.

Tabel 3. Hasil dimensi information quality

No.	Total Skor	Mean	Median
9	426	4,26	4
10	371	3,71	4
11	367	3,67	4
12	367	3,67	4
13	391	3,91	4
14	396	3,96	4
15	381	3,81	4

Pertanyaan nomor 10, nomor 11, nomor 12, nomor 13, nomor 14, dan nomor 15 pada Tabel 3 yang mewakili atribut website pada dimensi information quality memiliki nilai mean lebih dari 3. Pertanyaan nomor 9 yang mendapatkan nilai mean lebih dari 4. Nilai-nilai mean tersebut

menandakan bahwa hampir semua atribut pada dimensi *information quality* website BRONE sudah memiliki kualitas yang cukup baik, hanya atribut nomor 9 yang mendapatkan nilai kualitas baik. Seluruh pertanyaan memiliki nilai median 4, yang mencerminkan bahwa semua atribut pada dimensi *information quality* website BRONE sudah memiliki kualitas baik.

Tabel 4. Hasil dimensi *service interaction quality*

No.	Total Skor	Mean	Median
16	361	3,63	4
17	352	3,35	3
18	358	3,39	3
19	373	3,73	3
20	325	3,25	3
21	310	3,1	3
22	386	3,86	4

Semua pertanyaan di Tabel 4 yang mewakili atribut website pada dimensi *service interaction quality* memiliki nilai mean lebih dari 3. Nilai mean tersebut menandakan bahwa semua atribut pada dimensi *information quality* website BRONE sudah memiliki kualitas yang cukup baik. Pertanyaan nomor 17, nomor 19, nomor 20, dan nomor 21 memiliki nilai median 3 hingga 3,5, yang mencerminkan bahwa setengah atribut pada dimensi *service interaction quality* website BRONE sudah memiliki kualitas cukup baik. Pertanyaan nomor 16, nomor 18, nomor 22 yang mewakili atribut dimensi *service interaction quality* memiliki nilai median 4, yang menandakan bahwa atribut-atribut di dimensi tersebut sudah memiliki kualitas baik.

Ditemukan bahwa secara keseluruhan, nilai rata-rata dari kinerja indikator nomor 1 sampai 22 adalah 3,608. Nilai rata-rata kepentingan seluruh indikator bernilai 4,303. Nilai rata-rata persentase hasil analisis kesesuaian seluruh indikator bernilai 83,78%, sedangkan nilai rata-rata kesenjangan dari hasil analisis kesenjangan adalah -0,71. Nilai-nilai tersebut menandakan bahwa kualitas website belum sesuai dan masih kurang dari harapan pengguna.

Kemudian dilakukan kategorisasi kendala yang dilaporkan oleh pengguna yang dapat terlihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil analisis kendala pengguna BRONE

No.	Kategori Kendala	Jumlah
1	Performa website lambat	7
2	Website tidak bisa diakses akibat <i>downtime</i> server	7
3	Tata letak informasi website sulit dipahami	6

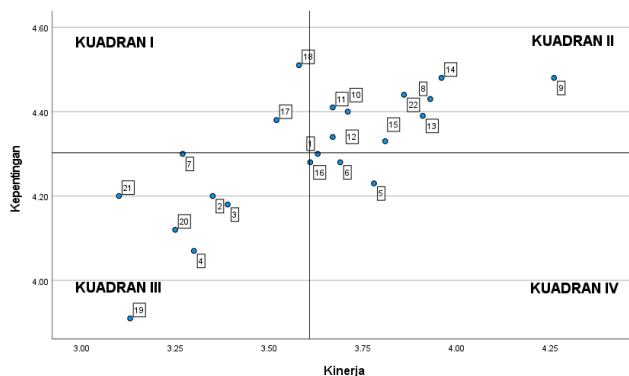
4	Navigasi website dan antar mata kuliah yang sulit	5
5	Tugas yang sudah terkumpul menjadi tidak terkumpulkan (<i>ter-unsubmit</i>) oleh sistem	4
6	Tidak ada notifikasi kejadian penting seperti penugasan pada email	4
7	Beberapa perangkat tidak bisa mengakses website	3
TOTAL		35

Selanjutnya dilakukan analisis kategori saran perbaikan yang diberikan responden selaku pengguna yang terdapat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil analisis saran perbaikan BRONE

No.	Kategori Saran	Jumlah
1	Tampilan website disederhanakan	8
2	Meningkatkan keamanan data	1
3	Tampilan mata kuliah diperkecil agar lebih efisien	2
4	Menambahkan notifikasi ke email, seperti notifikasi pengingat tenggat tugas	3
5	Menyederhanakan tata letak website	4
6	Dibuatkan video tutorial pengoperasian BRONE untuk mahasiswa	1
7	Berikan pengumuman sebelum pelaksanaan <i>maintenance</i> website	1
8	Kurangi waktu <i>downtime</i> dan optimisasi server website	7
9	Merapihkan tata letak dan tampilan website	3
10	Kembalikan fitur chat dalam website	4
11	Tambahkan fitur daftar tugas yang belum dikumpulkan	2
12	Tambahkan fitur notifikasi tugas yang dapat diatur waktu munculnya oleh pengguna	1
13	Tambahkan tata cara navigasi website di halaman utama	1
TOTAL		38

5. PEMBAHASAN



Gambar 3. Grafik kartesius kuadran IPA

Hasil analisis kuadran IPA terdapat pada Gambar 3, yang penjelasannya sebagai berikut:

- Kuadran I terdapat 2 indikator yaitu nomor 17 dan 18. Pihak pengembang BRONE disarankan untuk memfokuskan seluruh sumber daya dan waktu yang dapat dialokasikan untuk meningkatkan kinerja atribut-atribut pada kuadran ini melalui perbaikan.
- Kuadran II terdapat 9 indikator, yaitu nomor 8, nomor 9, nomor 10, nomor 11, nomor 12, nomor 13, nomor 14, nomor 15, dan nomor 22. Pihak pengembang BRONE disarankan untuk mempertahankan kinerja atribut-atribut pada kuadran ini.
- Kuadran III terdapat 7 indikator yaitu nomor 2, nomor 3, nomor 4, nomor 7, nomor 19, nomor 20, dan nomor 21. Atribut-atribut ini disarankan untuk diperbaiki oleh pihak pengembang BRONE, namun memiliki prioritas rendah dan sebaiknya mendahulukan perbaikan pada kuadran I dan mempertahankan kuadran II.
- Kuadran IV terdapat 4 indikator, yaitu nomor 1, nomor 5, nomor 6, dan nomor 16. Pihak pengembang BRONE disarankan untuk mengalokasikan sumber daya untuk memperbaiki dan mempertahankan atribut-atribut pada kuadran lain yang lebih penting.

Terdapat beberapa rekomendasi perbaikan yang dapat diberikan kepada pihak pengembang BRONE berdasarkan kendala yang dilaporkan oleh responden selaku pengguna. Diantaranya yaitu meningkatkan daya dari server *hosting* atau server penyedia layanan BRONE. Daya yang ditingkatkan untuk server bisa dilakukan dari segi kapasitas, memori, kekuatan pemrosesan seperti CPU, kecepatan dan kestabilan internet, hingga pemrosesan grafik seperti GPU. Rekomendasi selanjutnya yaitu memeriksa dan menguji apakah ada *bug* pada sistem

pengumpulan tugas BRONE yang terpengaruhi oleh perubahan tanggal tenggat waktu tugas atau sebab serupa. *Bug* yang berhasil ditemukan disarankan untuk diperbaiki secepatnya karena pentingnya pengumpulan tugas dalam kegiatan akademik. Rekomendasi berikutnya adalah mencoba mendesain antarmuka website yang lebih sederhana dan dapat dimengerti oleh masyarakat secara luas, mengingat pengguna website BRONE yang banyak berasal dari fakultas dengan latar belakang bukan dari ilmu komputer dan teknologi informasi.

Rekomendasi perbaikan juga ditulis berdasarkan saran perbaikan dari responden selaku pengguna, diantaranya yaitu penyederhanaan antarmuka atau tampilan website serta tata letak informasi pada website BRONE. Rekomendasi selanjutnya adalah penambahan fitur notifikasi kejadian penting seperti notifikasi waktu tenggat tugas yang dikirim ke e-mail pengguna. Responden juga menyarankan untuk ditambahkan fitur notifikasi yang dapat diatur oleh pengguna, terutama dari waktu munculnya notifikasi. Rekomendasi terakhir adalah peningkatan keamanan data dari website BRONE, terutama data pengguna yang merupakan mahasiswa dan dosen Universitas Brawijaya.

6. KESIMPULAN DAN SARAN

Kualitas layanan website LMS BRONE secara keseluruhan berada pada kategori cukup baik, namun belum mencapai harapan pengguna. Rata-rata nilai kinerja website BRONE berada pada 3,608, sedangkan rata-rata nilai kepentingan atau harapan pengguna berada pada 4,303. Analisis kesesuaian mendapatkan hasil 83,78% yang menandakan bahwa kinerja website belum mencapai harapan pengguna, serta hasil analisis kesenjangan adalah -0,71 yang menandakan bahwa kinerja website kurang dari harapan pengguna.

Hasil analisis kuadran IPA menemukan bahwa indikator website BRONE yang terdapat pada kuadran I yaitu *priorities for improvement* berjumlah 2, yaitu indikator nomor 17 dan 18. Indikator yang terdapat pada kuadran II yaitu *keep up the good work* berjumlah 9, yaitu indikator nomor 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, dan nomor 22. Indikator yang terdapat pada kuadran III yaitu *low priority* berjumlah 7, yaitu indikator nomor 2, 3, 4, 7, 19, 20, dan nomor 21. Indikator yang terdapat pada kuadran IV yaitu *possible overkill* berjumlah 4, yaitu indikator nomor 1, 5,

6, dan nomor 16.

Rekomendasi perbaikan diberikan kepada pihak pengembang BRONE berdasarkan kendala yang dilaporkan oleh responden dan saran perbaikan dari responden. Rekomendasi perbaikan berdasarkan kendala dan saran terbanyak yaitu optimalisasi dan peningkatan kapasitas server demi mengurangi waktu pemuatan.

Penelitian lebih dalam selanjutnya disarankan untuk dilakukan pada website BRONE untuk mengukur kualitas dari website menggunakan metode pengukuran lain demi memberikan hasil komparatif bagi pihak pengembang BRONE dalam melakukan perbaikan atribut website. Hasil penelitian ini dapat digunakan oleh pihak pengembang BRONE sebagai acuan perbaikan, terutama bagian hasil analisis kuadran IPA dan bagian rekomendasi perbaikan berdasarkan kendala dan saran responden.

7. DAFTAR PUSTAKA

- Al-Ajlan, A. and Zedan, H., 2008, October. Why moodle. In *2008 12th IEEE International Workshop on Future Trends of Distributed Computing Systems* (pp. 58-64). IEEE.
- Annis, M., 2014. *What Is a Website and How Do I Use It?*. Britannica Educational Publishing.
- Apriliansi, D., Fikry, M. and Hutajulu, M.J., 2020. Analisa Metode Webqual 4.0 dan Importance-Performance Analysis (IPA) Pada Kualitas Situs Detik. com. *J. Ilm. Merpati (Menara Penelit. Akad. Teknol. Informasi)*, 8(1), pp.34-45.
- Arey, D.S. and Sanjaya, R., 2021. Analisis Pengaruh Kualitas Layanan Terhadap Kepuasan Pengguna Aplikasi MyARS Menggunakan Metode Webqual 4.0. *J-ICON: Jurnal Komputer dan Informatika*, 9(2), pp.214-222.
- Arief, M. H., Aryadita, H. dan Az-Zahra, H. M. (2018) "Pengukuran Kualitas Website Filkom Apps Mahasiswa Universitas Brawijaya Dengan Menggunakan Metode Webqual 4.0 dan Importance and Performance Analysis (IPA)", *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 3(1), hlm. 685–694. Tersedia pada: <https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/4195> (Diakses: 28 Maret 2024).
- Aziz, N.S., Sulaiman, N.S., Hassan, W.N.I.T.M., Zakaria, N.L. and Yaacob, A., 2021, May. A review of website measurement for website usability evaluation. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1874, No. 1, p. 012045). IOP Publishing.
- Barnes, S.J. and Vidgen, R.T., 2001, January. Assessing the quality of auction web sites. In *Proceedings of the 34th annual Hawaii international conference on system sciences* (pp. 10-pp). IEEE.
- Brandl, K., 2005. Review of are you ready to "Moodle"?.
- Dewi, K.K., Githa, D.P. dan Mandenni, N.M.I.M., 2023. Pengukuran Kualitas E-Learning LMS Moodle dengan Metode PIECES Framework dan Equivalence Partitioning. *KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer*, 3(6), pp.1234-1243.
- Farrell, M. J., Az-Zahra, H. M. dan Rokhmawati, R. I. (2021) "Analisis Kualitas Website Portal Berita Dan Opini Mojok.Co Menggunakan Webqual 4.0 Dan Importance-Performance Analysis", *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 5(7), hlm. 3036–3045. Tersedia pada: <https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/9469> (Diakses: 20 Maret 2024).
- Jundillah, M.L., Suseno, J.E. and Surarso, B., 2019. Evaluation of e-learning websites using the Webqual method and importance performance analysis. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 125, p. 24001). EDP Sciences.
- Kasim, N.N.M. and Khalid, F., 2016. Choosing the right learning management system (LMS) for the higher education institution context: A systematic review. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 11(6).
- Laverda, E.R., 2024. Analisis Kualitas Situs dribble.com menggunakan Metode Webqual 4.0 dan Importance Performance Analysis (IPA). S1. Universitas Brawijaya.
- Loiacono, E.T., Watson, R.T. and Goodhue, D.L., 2002. WebQual: A measure of

- website quality. *Marketing theory and applications*, 13(3), pp.432-438.
- Martilla, J.A. and James, J.C., 1977. Importance-performance analysis. *Journal of marketing*, 41(1), pp.77-79.
- Napitupulu, D.B., 2016. Evaluasi kualitas website universitas XYZ dengan pendekatan webqual [Evaluation of XYZ university website quality based on Webqual approach]. *Buletin Pos dan Telekomunikasi*, 14(1), pp.51-64
- Oh, H., 2001. Revisiting importance-performance analysis. *Tourism management*, 22(6), pp.617-627.
- Putranti, A.D.A.D., Herlambang, A.D. dan Saputra, M.C., 2019. Kualitas dan Kesuksesan Implementasi Layanan E-Learning Berbasis Moodle dengan Menggunakan Expectation-Confirmation Model dan Delone and Mclean's Model. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 3(1), pp.90-99.
- Salamah, I., Lindawati, L., Fadhli, M. and Kusumanto, R.D., 2020. Evaluasi Pengukuran Website Learning Management System Polsri Dengan Metode Webqual 4.0. *Jurnal Digit: Digital of Information Technology*, 10(1), pp.1-10.
- Soetikno, Y.J.W., Layuk, N.S., Patasik, M., Wahyuni, S. and Mambu, J.Y., 2021, October. E-Learning Vs Google Classroom using WebQual 4.0 Modification: Quality of Learning Services During COVID-19 Pandemic. In *2021 3rd International Conference on Cybernetics and Intelligent System (ICORIS)* (pp. 1-7). IEEE.
- Yusup, F., 2018. Uji validitas dan reliabilitas instrumen penelitian kuantitatif. *Tarbiyah: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 7(1).