

## ANALISA KEPUASAN MAHASISWA TERHADAP FASILITAS *E-LEARNING* DENGAN METODE SERVQUAL DAN METODE FUZZY

Anis Yusrotun N<sup>1</sup>, Ani Zuhruful Jannah<sup>2</sup>, Faikatul Hikmah.<sup>3</sup>, Robiatul Adawiyah<sup>4</sup>  
<sup>1,2,3,4</sup>Jurusan Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Nurul Jadid

<sup>1</sup>ayusrotun@gmail.com, <sup>2</sup>anizuhrufuljannah24@gmail.com, <sup>3</sup>Faika4484@gmail.com,  
<sup>4</sup>adarobiatul0810@gmail.com

### ABSTRAK

Berdasarkan objek penelitian di Jurusan Teknik Informatika Universitas Nurul Jadid. Objek penelitian adalah E-Learning yang dikembangkan menggunakan aplikasi open source Moodle untuk mahasiswa S1 aktif. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kualitas sistem, kualitas informasi dan kualitas layanan terhadap kepuasan pengguna. Serta kepuasan pengguna dengan dampak individu. Data yang digunakan sebanyak 200 *responden*. Untuk itu pengukuran kualitas layanan dapat menggunakan metode Servqual dan metode Fuzzy yang digunakan untuk mengetahui variabel kebutuhan pelanggan yang tidak terpenuhi dengan menghitung *gap* antara layanan yang diberikan dengan harapan pelanggan sebagai *voice of customer*. Kriteria yang menjadi prioritas utama untuk perbaikan dan peningkatan kualitas pelayanan adalah dimensi Tangibles.

**Kata Kunci :** *e-learning, metode servqual, metode fuzzy, open source, moodle, gap*

### ABSTRACT

*Based on the object of research at the Department of Informatics, Nurul Jadid University. The object of research is E-Learning which was developed using the open source Moodle application for active undergraduate students. The purpose of this study was to determine the effect of system quality, information quality and service quality on user satisfaction. As well as user satisfaction with individual impacts. The data used are 200 respondents. For this reason, measuring service quality can use the Servqual method and the Fuzzy method which is used to determine the variable customer needs that are not being met by calculating the gap between the services provided and customer expectations as the voice of customer. The criterion that becomes the main priority for improvement and improvement of service quality is the Tangibles dimension.*

**Keywords:** *e-learning, servqual method, fuzzy method, open source, moodle, gap*

## 1. PENDAHULUAN

Penggunaan learning management sistem pada Perguruan Tinggi merupakan sesuatu yang sangat lazim digunakan untuk mendukung proses pembelajaran pada perguruan tinggi. Tingkat keberhasilan pengembangan dan implementasi *e-learning* pada Perguruan Tinggi dapat diukur dengan melakukan analisis kualitas layanan *e-learning* berdasarkan perspektif pengguna (mahasiswa).

Perguruan Tinggi merupakan pelaksana sekaligus ujung tombak dari pelaksanaan pendidikan. Peranan perguruan tinggi sebagai pelaksana pendidikan tidak lepas dari proses belajar mengajar yang merupakan inti dari menumbuhkembangkan minat, bakat, serta kreativitas mahasiswa. Proses belajar mengajar yang terjadi di lingkungan pendidikan diharapkan dapat mengembangkan kreativitas mahasiswa yang sesuai dengan tuntutan dari masyarakat serta perkembangan teknologi

informasi yang saat ini semakin pesat. Untuk menjawab tantangan tersebut diperlukan suatu model pembelajaran yang inovatif dan kreatif dalam proses pembelajaran, sehingga kemampuan output yang dihasilkan mengalami peningkatan dari segi kecepatan mempelajari bahan ajar yang akhirnya dapat meningkatkan kreativitas dosen dan mahasiswa, baik dalam hal kecakapan intelektual, strategi kognitif, informasi verbal, maupun dalam keterampilan motorik dan sikap.

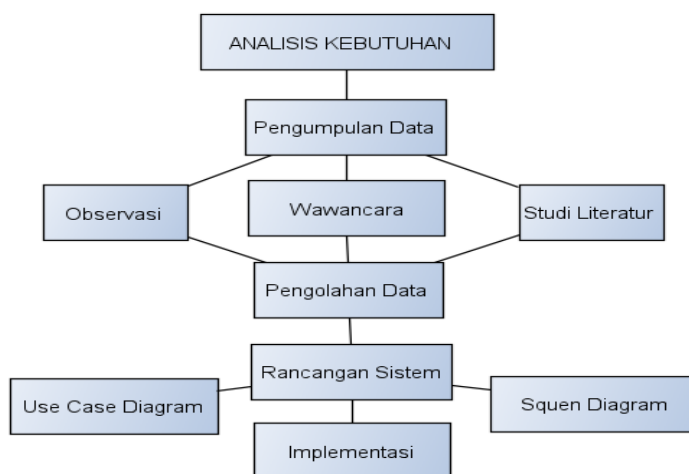
Tiga indikator kualitas pengajaran yang paling penting adalah kompetensi, konsistensi penilaian tugas dan desain program tutorial online. Salah satu penyebabnya adalah penggunaan media ajar yang kurang menarik, tidak interaktif dan belum tersedianya materi uji sebagai bahan evaluasi. Kepuasan dan kesetiaan pengguna terhadap sistem *e-learning* telah menjadi perhatian besar dari lembaga pendidikan dan Perguruan Tinggi Swasta salah satunya Universitas Nurul Jadid tentang layanan tutorial online bagi mahasiswa. Keluhan termasuk kesulitan dalam mengakses situs web tutorial *online*, kesulitan untuk menghubungi dosen mata kuliah yang diampuh, dan keaktifan dosen dalam berinteraksi serta memberikan umpan balik. Sehingga mengakibatkan mahasiswa terlambat dalam mengumpulkan tugas dosen.

Dengan permasalahan diatas Universitas Nurul Jadid salah satunya Fakultas Teknik berusaha memberikan pelayanan yang dapat memuaskan pelanggan atau mahasiswa. Selama ini pihak program studi belum mengetahui bagaimana penilaian mahasiswa terhadap pelayanan yang diberikan, sistem yang berjalan selama ini hanyalah mengikuti persepsi dari pihak program studi. Oleh karena itu survei kepuasan mahasiswa dapat menjadi sebuah wadah untuk menyampaikan apa yang dirasakan mahasiswa terhadap pelayanan program studi dan menyampaikan apa yang menjadi harapan mahasiswa terhadap pelayanan program studi salah satunya pemanfaatan *e-learning*.

Penelitian ini menggunakan metode SAW diterapkan untuk perhitungan pembobotan dan perankingan dalam menentukan prioritas pelayanan *e-learning* bagi mahasiswa dengan menghitung hasil penilaian kualitas pelayanan *e-learning* bagi mahasiswa yang didapat dari perhitungan metode *Service Quality* sehingga didapatkan nilai kualitas pelayanan terbobot[2][3][4].

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini diuraikan menjadi beberapa tahapan, yaitu: Analisis Kebutuhan, Rancangan Sistem dan Implementasi Sistem ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode Penelitian

## 2.1 Analisis Kebutuhan

Tahap pertama adalah Analisis kebutuhan, proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk mespefiksi kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak apa yang dibutuhkan *user*[5][6]. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan. Pada penelitian ini, analisis diperoleh melalui observasi, wawancara, dan studi literatur terhadap permasalahan yang ada di Universitas Nurul Jadid tentang analisa kepuasan mahasiswa terhadap fasilitas *e-learning* Sistem baru tersebut diharapkan dapat membantu mahasiswa dalam keefektifan fasilitas *e-learning*.

## 2.2 Rancangan Sistem

Tahap kedua adalah Desain sistem adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk srtuktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antar muka, dan prosedur pengkodean. Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan. Desain sistem yang akan dibangun menggunakan *Use Case Diagram* dan *Sequen Diagram*. Proses desain akan menggunakan perancangan sistem notasi UML yang digambarkan sebagai *tools system design*.

## 2.3 Implementasi

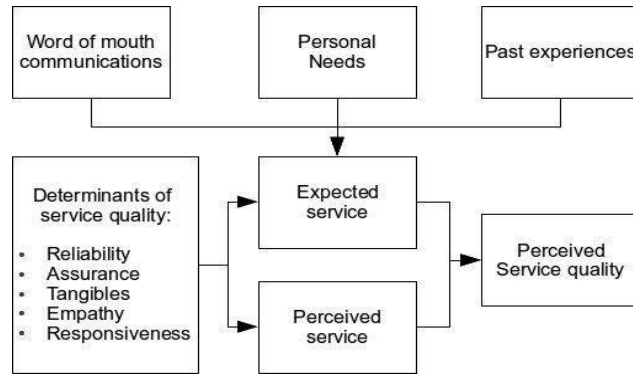
Tahap berikutnya Implementasi dimana desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain. Pada penelitian ini pengkodean dilakukan dengan menggunakan *Adobe Dreamweaver CS6* dan *sotware XAMPP* untuk menyimpan data kedalam database MySQL.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dimulai dengan menentukan atribut yang diperlukan berdasarkan 5 dimensi pada metode *ServQual*, kemudian ditentukan alternatif yang akan diteliti, dalam hal ini berupa poli yang bersangkutan. Setelah itu menentukan bobot setiap atribut. Jika data yang dibutuhkan sedah siap maka akan dilakukan penilaian survei kepada pasien. Setelah itu dilakukan perhitungan nilai rata-rata ekspektasi dan persepsi pasien. Kemudian melakukan pencarian nilai gap antara persepsi dan ekspektasi pasien. Lalu membuat matriks keputusan dengan himpunan *fuzzy linier* untuk masing-masing nilai gap pada setiap poli. Kemudian melakukan normalisasi matriks. Lalu menghitung nilai akhir setiap alternatif dan terakhir melakukan perangkingan prioritas poli yang harus diperbaiki terlebih dahulu.

Metode *servqual* merupakan metode yang biasa digunakan untuk mengukur tingkat kualitas pelayanan dengan mencari gap antara harapan dan persepsi pengguna jasa. Menurutnya, ada lima dimensi pengukuran yang digunakan dalam metode *servqual*, yaitu:

1. Tangibles (bukti terukur), menggambarkan fasilitas fisik, peralatan, dan penampilan personel serta keberadaan pengguna.
2. Keandalan, mengacu pada kemampuan untuk memberikan layanan yang dijanjikan secara akurat dan andal.
3. Daya tanggap (*responsiveness*), yaitu kesediaan untuk membantu pelanggan dan memberikan perhatian yang selayaknya.
4. *Assurance*, adalah pegawai yang santun dan berpengetahuan yang memberikan rasa percaya dan percaya diri.
5. Empati, meliputi kepedulian dan perhatian individu kepada pengguna. Dimensi yang digunakan pada metode *servqual* ini dapat dilihat pada Gambar 2. di bawah ini.



**Gambar 2.** Servqual Method

Tahap awal dimulai dengan mengidentifikasi kebutuhan mahasiswa dalam sebuah *website e-learning*. Identifikasi kebutuhan, penentuan kategori, dan identifikasi atribut mengacu pada dimensi layanan servqual [1]. Selanjutnya atribut kebutuhan digabungkan dengan kuesioner kano. Dari kelima dimensi Servqual tersebut selanjutnya dijabarkan menjadi 22 atribut yang nantinya akan menjadi pertanyaan dalam kuesioner. Pengelompokan dimensi dan atribut ditunjukkan pada tabel 1

Tabel 1. Penegleompokan atribut

No.	Dimension	Attribute
1.	<i>Assurance</i>	Lecturers master their fields of knowledge
2.		Lecturers are fair in assessment
3.		Lecturer answered all questions thoroughly
4.		Students believe that the lecturer has an understanding of the material given
5.	<i>Empathy</i>	Lecturers care about students
6.		Lecturers understand student needs
7.		Lecturer gives the best assessment for students
8.		Lecturers always encourage and motivate students
9.	<i>Responsiveness</i>	Lecturers are always quick to respond to student needs
10.		Lecturers always try to help students
11.		Lecturers always welcome all student questions and comments
12.	<i>Reliability</i>	Lecturers consistently provide material
13.		Reliable lecturer

14.		Lecturers can correct the information that has been given if it is needed
15.	<i>Website Content</i>	Website using audio
16.		Website using video
17.		Website using animation
18.		Website using multimedia features
19.		Website provides useful information
20.		The website provides accurate information
21.		Website provides high quality information
22.		Information on the website is relevant to the courses being taught

Berdasarkan hasil analisis model fuzzy Kano, pemetaan kategori kebutuhan 5 dimensi servqual dalam bentuk tabel diberikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Category Total

No.	Dimension	$\sum M$	$\sum O$	$\frac{\sum A}{A}$	$\sum I$	$\sum R$	$\sum Q$	Category <i>Fuzzy Kano Model</i>
1.	<i>Assurance</i>	20	29	<u>44</u>	41	3	0	<i>Attractive</i>
2.	<i>Empathy</i>	15	15	<u>56</u>	49	1	0	<i>Attractive</i>
3.	<i>Responsiveness</i>	11	14	<u>34</u>	31	0	0	<i>Attractive</i>
4.	<i>Reliability</i>	5	16	25	<u>39</u>	0	1	<i>Indifferent</i>
5.	<i>Website Content</i>	20	28	<u>109</u>	89	3	1	<i>Attractive</i>

Hasil tingkat kepuasan mahasiswa untuk masing-masing dimensi Servqual berdasarkan hasil dari Tabel 2, kemudian dihitung *Customer Satisfaction* (CS) dan *Customer Dissatisfaction* (CD) [7][8], dengan persamaan (2.8) dan (2.9), sehingga dapat dilihat hasilnya pada Tabel 3.

Tabel 3. Satisfaction Level

No.	Dimension	<i>Customer Satisfaction</i>	<i>Customer Dissatisfaction</i>	<i>Satisfaction Criteria</i>
1.	<i>Assurance</i>	0.54	- 0.37	quite satisfied
2.	<i>Empathy</i>	0.53	- 0.22	quite satisfied
3.	<i>Responsiveness</i>	0.53	- 0.28	quite satisfied
4.	<i>Reliability</i>	0.48	- 0.25	less satisfied
5.	<i>Website Content</i>	0.56	- 0.20	quite satisfied

Hasil Tabel 4. menunjukkan bahwa dimensi yang memiliki pengaruh terbesar terhadap kepuasan mahasiswa adalah konten website dengan nilai 0,56 dan tingkat ketidakpuasan terendah adalah -0,20. Kepuasan mahasiswa terhadap pelayanan terkait kemampuan dosen dalam memberikan materi (reliabilitas) paling rendah sebesar 0,48. Hal ini sesuai dengan hasil evaluasi model fuzzy Kano yang menyatakan bahwa mahasiswa acuh terhadap pelayanan yang diberikan pada dimensi ini karena tidak berpengaruh terhadap kepuasannya. Dimensi assurance memiliki tingkat ketidakpuasan yang cukup tinggi dibandingkan dengan dimensi lainnya, hal ini sesuai dengan hasil evaluasi model fuzzy Kano bahwa sebagian siswa beranggapan bahwa atribut dimensi harus ada (Must-be dan One-dimensional) sehingga mempengaruhi kepuasan mereka. Dimensi empati dan daya tanggap memiliki tingkat kepuasan yang sama yaitu 0,53 dan tingkat ketidakpuasan relatif rendah karena mendekati 0.

Berdasarkan kriteria tingkat kepuasan, didapatkan hasil untuk dimensi assurance, empati, responsiveness, dan *website content* menyatakan mahasiswa cukup puas dengan pelayanan yang diberikan dosen, sedangkan dimensi *reliability* menyatakan mahasiswa tidak puas dengan pelayanan yang diberikan dosen. layanan yang disediakan.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan instrumen penelitian yang telah disusun di atas dari penulisan ini, metode servqual dengan kasus *e-learning* di Universitas Nurul Jadid dibuat untuk memberikan kemudahan dan alternatif lain dalam melakukan studi literatur yang diperlukan dalam penelitian selanjutnya. Sistem evaluasi menggunakan metode fuzzy model Kano berdasarkan 5 dimensi layanan Servqual dengan 22 atribut kebutuhan. Sistem ini menghasilkan tingkat kepuasan dari mahasiswa terhadap pelayanan yang diberikan sehingga dapat diketahui tingkat keberhasilan website e-learning. Upaya perbaikan dapat dilakukan dengan melihat pemetaan kategori kebutuhan untuk masing-masing dimensi.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada LP3M Universitas Nurul Jadid dan pihak-pihak yang membantu terlaksananya penelitian ini sehingga berjalan dengan lancar.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Y. Septiani, E. Aribbe, and R. Diansyah, "Analysis of the Quality of Academic Information System Services at ABDURRAB University on User Satisfaction Using the SEVQUAL Method (Case Study: Abdurrah University Students, Pekanbaru)," *J. Teknol. Dan Open Source*, vol. 3, no. 1, p. 131–143, 2020, doi:10.36378/jtos.v3i1.560.
- [2] D. P. Kesuma, "Analysis of Xyz College Web Service Quality Measurement Using Servqual," *Semin. Nas. Inform.*, p. 178–181, 2014.
- [3] L. Retnawati, "User Satisfaction Analysis of Information System Service Quality at Xyz University," *SCAN - J. Teknol. inf. and Commun.*, vol. 13, no. 2, 2018, doi:10.33005/scan.v13i2.1153.
- [4] A. Parasuraman, V. A. Zeithaml, and A. Malhotra, "E-S-QUAL a multiple-item scale for assessing electronic service quality," *J. Serv. Res.*, vol. 7, no. 3, p. 213–233, Feb 2005, doi:10.1177/1094670504271156.
- [5] Aditiawarman, B. P. 2000. Measurement of Satisfaction Level and Identification of Service Dissatisfaction (Case Study: Saving and Lending Unit Sucofindo). Thesis at the Department of Mathematics and Natural Sciences, Bogor Agricultural University, Bogor.

- [6] A. Sinnun, "Analysis of Web-Based LMS User Satisfaction," J. Inform., vol. 4, no. 1, p. 146– 154, 2017.
- [7] Nelcy Dessy Rumlaklak, E-learning Service Quality Evaluation Information System Using Servqual Dimensions And Fuzzy Kano Model To Improve Student Satisfaction, J-ICON, Vol. 2 No. 2, October 2014, pp. 100~109
- [8] Silvia Gunawan, Analysis of Service Quality for E-Learning Website Users Using the Servqual Method (Case Study of SPADA DIKTI Merdeka Campus Program), MDP Student Conference (MSC) 2022, ISBN 978-602-51717-7-2.