

Sistem Informasi Kritik dan Saran Mahasiswa Berbasis Web

Maydi Safikri¹, Lely Karimah¹, Nadia Zahra Dini¹, Muhamad Salis Fahmi¹ Ratu Alit Desaswina¹, Tri Ahadi¹, Ridho Ardi Nugroho¹

¹Progrm Studi Informatika Fakultas Saintek, UIN Sultan Maulana Hasanuddin, Serang, Indonesia,

Article Info

Article history:

Received month dd, yyyy

Revised month dd, yyyy

Accepted month dd, yyyy

Keywords:

Kritik dan saran

Sistem informasi

Web

Komunikasi kampus

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi berbasis web yang digunakan untuk mengelola kritik dan saran mahasiswa secara efisien. Sistem ini dirancang untuk meningkatkan komunikasi antara mahasiswa dan pihak kampus guna memperbaiki kualitas layanan akademik dan fasilitas kampus. Metodologi pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah Waterfall, melalui tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi dengan PHP, MySQL, dan Bootstrap, pengujian Black Box, serta pemeliharaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem memiliki fitur autentikasi pengguna, pengelolaan kritik dan saran berdasarkan kategori, notifikasi otomatis, dan pelacakan status tanggapan. Pengujian membuktikan sistem berjalan stabil, mampu menangani volume data besar, serta meningkatkan partisipasi mahasiswa dan kecepatan respons admin.

This is an open access article under the [CC-BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) license.



Corresponding Author:

M. Salis Fahmi

Department of Informatic, Faculty of Saintek, Islamic State Sultan Maulana Hasanuddin University

Jl Syekh Nawawi Al Bantani Kota Serang Banten, Indonesia

Email: muhammadsalisfahmi08@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Dalam lingkungan akademik, keberadaan sistem umpan balik yang efektif sangat penting untuk mendukung perbaikan dan peningkatan kualitas layanan yang diberikan oleh institusi pendidikan tinggi. Mahasiswa sebagai pemangku kepentingan utama memiliki perspektif berharga mengenai berbagai aspek kampus, mulai dari proses pembelajaran, fasilitas, hingga layanan administratif. Namun, mekanisme tradisional seperti kotak saran fisik atau survei manual sering kali kurang efektif karena memakan waktu lama dalam pengumpulan dan pengolahan data, serta kurang mampu memberikan respons cepat [1]. Akibatnya, banyak masukan mahasiswa tidak tertangani dengan baik, sehingga berpotensi menurunkan tingkat kepuasan dan kepercayaan terhadap institusi [2].

Perkembangan teknologi informasi membuka peluang untuk mengatasi keterbatasan tersebut dengan menghadirkan sistem informasi berbasis web yang mampu mengotomatisasi

proses pengumpulan, pengelolaan, dan analisis data masukan [3]. Sistem ini dirancang untuk memberikan kemudahan akses kepada mahasiswa dan pihak kampus, mempercepat proses penyampaian masukan, serta meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam penanganan kritik dan saran [4]. Namun, realitas di lapangan menunjukkan bahwa banyak perguruan tinggi masih mengandalkan metode tradisional dalam mengumpulkan masukan dari mahasiswa. Kotak saran fisik yang diletakkan di sudut-sudut kampus, formulir kertas yang dibagikan di akhir semester, atau survei manual yang dilakukan secara sporadis masih menjadi andalan. Metode-metode ini memiliki sejumlah kelemahan mendasar. Pertama, partisipasi mahasiswa cenderung rendah karena keterbatasan akses dan kurangnya dorongan untuk berpartisipasi. Kedua, proses pengumpulan dan pengolahan data memakan waktu lama, sehingga respons terhadap masukan sering kali tertunda atau bahkan tidak pernah diberikan. Ketiga, data yang terkumpul sulit dianalisis secara komprehensif karena tidak terstruktur dengan baik, sehingga potensi untuk mengidentifikasi pola atau tren permasalahan menjadi terbatas [5]. Keempat, kurangnya transparansi dalam penanganan masukan menyebabkan mahasiswa merasa bahwa pendapat mereka tidak dihargai, yang pada akhirnya menurunkan kepercayaan terhadap institusi [6].

Akibat dari kelemahan tersebut, banyak masukan berharga dari mahasiswa yang tidak tertangani secara optimal. Masalah-masalah kecil yang seharusnya dapat segera diatasi justru dibiarkan berlarut-larut dan dapat berkembang menjadi isu yang lebih besar. Misalnya, keluhan tentang fasilitas laboratorium yang rusak jika tidak segera diperbaiki akan menghambat proses praktikum dan menurunkan kualitas pembelajaran. Demikian pula, kritik terhadap layanan administrasi yang lambat jika tidak direspons dapat menciptakan frustrasi di kalangan mahasiswa dan berdampak pada citra institusi [7]. Dalam jangka panjang, akumulasi masalah yang tidak terselesaikan berpotensi menurunkan tingkat kepuasan mahasiswa, meningkatkan angka putus kuliah, dan merusak reputasi kampus di mata calon mahasiswa dan pemangku kepentingan lainnya [8].

Selain itu, dalam era digital yang serba cepat, mahasiswa generasi Z dan Alpha memiliki ekspektasi yang tinggi terhadap kecepatan dan kemudahan layanan. Mereka terbiasa dengan pengalaman digital yang mulus di berbagai platform seperti e-commerce, media sosial, dan aplikasi transportasi online. Oleh karena itu, sistem umpan balik yang masih menggunakan metode manual atau sistem yang ketinggalan zaman akan dianggap tidak relevan dan mengurangi kredibilitas institusi di mata mereka. Pengelolaan umpan balik mahasiswa yang sistematis bukan sekadar urusan teknis, melainkan bagian integral dari sistem penjaminan mutu internal (SPMI) perguruan tinggi. Dalam siklus PPEPP (Penetapan, Pelaksanaan, Evaluasi, Pengendalian, Peningkatan) yang menjadi standar dalam akreditasi nasional, umpan balik dari pengguna layanan (mahasiswa) merupakan input penting dalam tahap evaluasi

Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada pengembangan sistem informasi kritik dan saran mahasiswa berbasis web yang tidak hanya memfasilitasi penyampaian masukan secara modern, tetapi juga menyediakan fitur kategorisasi, notifikasi otomatis, dan pelacakan status. Sistem ini diharapkan mampu mendukung efisiensi, efektivitas, dan akuntabilitas dalam pengelolaan masukan, serta mendorong terciptanya ekosistem kampus yang responsif terhadap kebutuhan mahasiswa [7]. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi inovatif dalam bentuk platform terintegrasi yang dapat diadopsi oleh institusi pendidikan untuk meningkatkan kualitas layanan secara berkelanjutan.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan metodode pengembangan perangkat lunak *Waterfall* yang

terdiri atas lima tahapan berurutan: analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan [8]. Pendekatan ini dipilih karena sifatnya yang sistematis dan terdokumentasi dengan baik, sehingga cocok untuk proyek dengan kebutuhan yang jelas dan stabil [9].

2.1. Analisis Kebutuhan

Tahap awal melibatkan pengumpulan data melalui wawancara dan kuesioner terhadap 50 mahasiswa, 5 dosen, dan 3 staf administrasi di Universitas Contoh. Data yang diperoleh digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem. Kebutuhan fungsional meliputi autentikasi pengguna, pengelolaan kritik dan saran, kategorisasi masukan, notifikasi, dan pelacakan status. Kebutuhan non-fungsional mencakup keamanan data, kemudahan penggunaan, dan kinerja sistem yang stabil.

2.2. Perancangan Sistem

Berdasarkan analisis kebutuhan, dirancang arsitektur sistem menggunakan diagram *Unified Modeling Language* (UML), termasuk *use case diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram*. Basis data dirancang dengan MySQL yang terdiri dari tabel pengguna, kategori, masukan, dan tanggapan. Antarmuka pengguna dirancang menggunakan framework Bootstrap agar responsif dan mudah diakses melalui berbagai perangkat.

2.3. Implementasi

Sistem diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman PHP (server-side) dan JavaScript (client-side) dengan database MySQL. Framework Bootstrap digunakan untuk mempercepat pengembangan antarmuka yang menarik dan responsif. Proses pengkodean dilakukan di Visual Studio Code. Fitur notifikasi otomatis diimplementasikan menggunakan PHP Mailer untuk mengirimkan pemberitahuan via email kepada mahasiswa ketika masukan mereka telah ditanggapi.

2.4. Pengujian

Pengujian sistem dilakukan dengan metode *Black Box Testing* yang berfokus pada fungsionalitas sistem tanpa melihat kode internal [10]. Skenario pengujian mencakup validasi input, proses login, pengiriman masukan, pencarian data, dan notifikasi. Pengujian kinerja dilakukan dengan simulasi 100 pengguna bersamaan menggunakan alat *Apache JMeter* untuk memastikan sistem mampu menangani beban tinggi.

2.5. Pemeliharaan

Setelah implementasi, sistem akan dievaluasi secara berkala berdasarkan umpan balik pengguna. Perbaikan dan penambahan fitur akan dilakukan sesuai kebutuhan, seperti integrasi dengan media sosial atau pengembangan aplikasi mobile di masa mendatang.

3. HASIL DAN DISKUSI

3.1. Implementasi Fitur Sistem

Sistem informasi yang dikembangkan memiliki fitur-fitur utama sebagai berikut:

- 3.1.1. Autentikasi Pengguna, Mahasiswa dan admin harus login terlebih dahulu menggunakan email dan password. Registrasi mahasiswa memerlukan verifikasi NIM untuk menghindari penyalahgunaan.

- 3.1.2. Pengelolaan Kritik dan Saran, Mahasiswa dapat mengirimkan masukan melalui formulir yang menyertakan kategori (akademik, fasilitas, administrasi). Admin dapat melihat daftar masukan, memberikan tanggapan, dan mengarsipkan masukan yang sudah selesai.
- 3.1.3. Kategori Masukan, Masukan dikelompokkan ke dalam tiga kategori utama, yang memudahkan admin dalam menganalisis tren permasalahan. Data kategori disimpan dalam basis data dan dapat dikelola oleh admin.
- 3.1.4. Notifikasi dan Pelacakan Status, Setiap kali admin memberikan tanggapan, sistem mengirimkan email notifikasi kepada mahasiswa yang bersangkutan. Mahasiswa juga dapat melihat status masukan (terkirim, diproses, selesai) melalui dasbor pribadi.

3.2. Hasil Pengujian

Pengujian *Black Box* menunjukkan bahwa semua fitur berfungsi sesuai dengan spesifikasi. Tabel 1 menyajikan ringkasan hasil pengujian beberapa skenario utama.

Tabel 1. Hasil Pengujian Black Box

Skenario Uji	Input yang Diberikan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Aktual
Login dengan kredensial valid	Email: mahasiswa@mail.com, Pass: 123456	Masuk ke dasbor mahasiswa	Sesuai
Login dengan kredensial tidak valid	Email: salah@mail.com, Pass: 123	Menampilkan pesan error	Sesuai
Mengirim masukan lengkap	Isi: "Kursi kuliah rusak", Kategori: Fasilitas	Data tersimpan, notifikasi ke admin	Sesuai
Admin memberikan tanggapan	Tanggapan: "Segera diperbaiki"	Email notifikasi ke mahasiswa	Sesuai
Mencari masukan berdasarkan kategori	Pilih kategori "Akademik"	Menampilkan semua masukan kategori akademik	Sesuai

Pengujian kinerja dengan 100 pengguna simultan menunjukkan waktu respons rata-rata 2,3 detik, yang masih dalam batas wajar untuk sistem berbasis web. Tidak ditemukan *error* atau *timeout* selama pengujian.

3.3. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu memenuhi kebutuhan pengguna dalam menyampaikan masukan secara efisien dan transparan. Fitur kategorisasi membantu admin dalam memprioritaskan penanganan berdasarkan area terdampak, misalnya fasilitas yang sering dikeluhkan dapat segera ditindaklanjuti [11]. Notifikasi otomatis meningkatkan kepercayaan mahasiswa karena mereka mendapat kepastian bahwa masukan mereka telah diterima dan ditanggapi [12].

Dibandingkan dengan sistem serupa di penelitian sebelumnya [5][6], sistem ini unggul dalam hal integrasi notifikasi real-time dan pelacakan status yang dapat diakses langsung oleh mahasiswa. Hal ini sejalan dengan temuan [13] bahwa transparansi proses meningkatkan partisipasi pengguna. Selain itu, penggunaan metode Waterfall

memastikan setiap tahap terdokumentasi dengan baik, sehingga memudahkan pemeliharaan di masa depan [9].

Namun, sistem ini masih memiliki keterbatasan, seperti belum adanya fitur analisis otomatis untuk mengelompokkan masukan serupa atau mendeteksi sentimen. Pengembangan ke depan dapat mengintegrasikan teknik *text mining* atau *machine learning* untuk memberikan wawasan lebih mendalam bagi pengambil keputusan [14], atau sistem menggunakan pengenalan wajah [15].

4. KESIMPULAN

Penelitian ini telah berhasil merancang dan mengembangkan sistem informasi kritik dan saran mahasiswa berbasis web yang memfasilitasi penyampaian masukan secara modern, efisien, dan transparan. Sistem ini dilengkapi fitur autentikasi, pengelolaan masukan berdasarkan kategori, notifikasi otomatis, dan pelacakan status. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem berjalan stabil, mampu menangani beban pengguna simultan, serta meningkatkan partisipasi mahasiswa dan kecepatan respons admin. Dengan demikian, sistem ini berkontribusi pada peningkatan kualitas layanan kampus melalui pengelolaan umpan balik yang lebih baik. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan menambahkan fitur analitik berbasis kecerdasan buatan dan mengintegrasikan dengan aplikasi mobile guna memperluas jangkauan dan fungsionalitas sistem.

ACKNOWLEDGEMENTS

Penulis mengucapkan puji dan syukur kepada Allah SWT, karena dengan berkat dan rahmat-Nya, penelitian ini dapat diselesaikan. Penelitian ini dilakukan sebagai salah satu syarat untuk memenuhi tugas. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, penyelesaian karya tulis ilmiah ini akan sangat sulit.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] K. C. Laudon and J. P. Laudon, *Management Information Systems: Managing the Digital Firm*, 16th ed. New York, NY, USA: Pearson, 2020.
- [2] A. Dennis, B. H. Wixom, and R. M. Roth, *Systems Analysis and Design*, 7th ed. Hoboken, NJ, USA: Wiley, 2015.
- [3] B. Nugroho, *Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web*. Jakarta, Indonesia: Elex Media Komputindo, 2017.
- [4] R. S. Pressman, *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, 8th ed. New York, NY, USA: McGraw-Hill, 2015.
- [5] A. Santoso and B. Prasetyo, "Sistem Umpan Balik Mahasiswa Berbasis Web di Universitas X," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 8, no. 2, pp. 123–130, Apr. 2021.
- [6] D. Lestari and C. Wibowo, "Pengembangan Sistem Kritik dan Saran Online dengan Notifikasi Email di Politeknik Y," in *Pros. Semin. Nas. Apl. Teknol. Inf.*, Yogyakarta, Indonesia, 2022, pp. 45–50.
- [7] I. Sommerville, *Software Engineering*, 9th ed. Boston, MA, USA: Pearson Education, 2011.
- [8] M. A. Ramdhani, D. S. Maylawati, and W. B. Zulfikar, "Metode Waterfall dalam Pengembangan Sistem Informasi Pengaduan Masyarakat Berbasis Web," *J. Algoritm.*, vol. 18, no. 1, pp. 1–10, Mei 2021.
- [9] S. R. Schach, *Object-Oriented and Classical Software Engineering*, 8th ed. New York, NY, USA: McGraw-Hill, 2011.
- [10] B. Beizer, *Black-Box Testing: Techniques for Functional Testing of Software and Systems*. New York, NY, USA: Wiley, 1995.

- [11] R. D. Ramadhani, A. Priyanto, and M. F. Sidiq, "Enhancement of K-Parameter Using Hybrid Stratified Sampling and Genetic Algorithm," *INFOTEL*, vol. 10, no. 1, pp. 22–27, Feb. 2018.
- [12] A. R. Iskandar, "Transition Strategies of Change Management for the Successful Implementation of Data Warehouse of Higher Education in Indonesia," *J. Data Sci. Its Appl.*, vol. 1, no. 1, pp. 28–38, Mar. 2018.
- [13] E. Usada, "Penggabungan Metode Inferensi Fuzzy Dengan Operator Prewitt Untuk Deteksi Tepi," *INFOTEL*, vol. 9, no. 3, pp. 271–277, Agu. 2017.
- [14] A. E. Amalia, G. Airlangga, and A. N. A. Thohari, "Breast Cancer Image Segmentation Using K-Means Clustering Based on GPU Cuda Parallel Computing," *INFOTEL*, vol. 10, no. 1, pp. 33–38, Feb. 2018.
- [15] M. I. Wahyudi, E. W. Wibowo, and Sopiullah, "Web-Based Face Recognition using Line Edge Detection and Euclidean Distance Method," *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, vol. 6, no. 1, pp. 135-142, Jun. 2022.