



Analisis dan Evaluasi Website Fakultas Sains dan Teknologi Sebagai Sistem Informasi Layanan Akademik

Mellyana Rafizah

Sistem Informasi, Universitas Bina Darma, Indonesia

*Penulis Korespondensi: melyanarafizah@gmail.com

Abstract. *A faculty website serves as vital infrastructure in supporting the digital transformation of higher education institutions. However, many academic portals currently remain static and limited to one-way information dissemination. This study aims to analyze and evaluate the quality of the Faculty of Science and Technology website as an academic service information system. A comprehensive system evaluation was conducted by integrating the WebQual 4.0 model and the PIECES Framework to assess quality across usability, information quality, service interaction, performance, economy, control, efficiency, and service domains. The research adopted a descriptive quantitative approach, with data gathered via direct observation, literature reviews, and structured questionnaires using a 1–5 Likert scale distributed to platform users. The empirical results demonstrate that the website functions adequately as a basic academic information provider. Nonetheless, significant deficiencies were identified regarding inconsistent content updates, a lack of two-way interactive service features, and limited data access security controls. Consequently, this study formulates structural optimization recommendations, including responsive user interface and experience (UI/UX) redesign, strengthening internal access control management, and full academic system integration to cultivate a transparent and adaptive digital service ecosystem tailored to the needs of the modern academic community.*

Keywords: *Academic Services; Faculty Website; Information System; PIECES Framework; Website Evaluation.*

Abstrak. Website fakultas merupakan infrastruktur vital dalam mendukung transformasi digital perguruan tinggi. Namun, banyak portal akademik saat ini masih bersifat statis dan informasional searah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mengevaluasi kualitas website Fakultas Sains dan Teknologi sebagai sistem informasi layanan akademik. Evaluasi sistem dilakukan secara komprehensif menggunakan integrasi pendekatan WebQual 4.0 dan PIECES Framework guna menilai kualitas dari aspek usability, information quality, service interaction, performance, economy, control, efficiency, dan service. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif, di mana pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung, studi literatur, serta penyebaran kuesioner terstruktur dengan Skala Likert 1–5 kepada pengguna platform. Hasil analisis data menunjukkan bahwa website telah berfungsi secara memadai sebagai media penyiaran informasi akademik dasar. Kendati demikian, ditemukan sejumlah kelemahan signifikan pada inkonsistensi pembaruan informasi, minimnya fitur interaksi layanan dua arah, serta keterbatasan kontrol keamanan akses data. Oleh karena itu, studi ini merumuskan rekomendasi pembenahan struktural yang meliputi pembaruan desain antarmuka responsif (UI/UX), penguatan manajemen kontrol akses internal, serta integrasi sistem akademik secara menyeluruh guna mewujudkan ekosistem pelayanan digital yang transparan dan adaptif terhadap kebutuhan civitas akademika modern.

Kata kunci: Evaluasi Website; Layanan Akademik; PIECES Framework; Sistem Informasi; Website Fakultas.

1. LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi informasi pada era digital telah membawa transformasi fundamental dalam sistem pelayanan pendidikan tinggi, terutama terkait mekanisme tata kelola, penyimpanan, dan diseminasi informasi akademik kepada publik. Pergeseran ini tidak sekadar mengubah instrumen operasional dari sistem manual menuju platform digital, melainkan juga melahirkan tuntutan baru bagi perguruan tinggi untuk menyediakan layanan yang lebih akseleratif, akurat, transparan, dan dapat dijangkau tanpa sekat ruang maupun waktu. Modernisasi ini menuntut institusi untuk memiliki infrastruktur digital yang kokoh demi menjamin keberlangsungan pelayanan publik yang prima (Kurniadi et al., 2024; Aziz et al., 2024; Nugroho et al., 2024). Dalam pusran ekspektasi tersebut, sistem informasi berbasis web

hadir sebagai infrastruktur krusial karena memiliki kapasitas untuk mengintegrasikan data dan layanan dalam satu gerbang platform yang mudah diakses oleh seluruh sivitas akademika. Konsekuensinya, keberadaan website resmi pada tingkat fakultas menjadi komponen yang tidak terpisahkan dalam menyokong efisiensi serta efektivitas pelayanan akademik kontemporer (Laudon & Laudon, 2022).

Sebagai pusat informasi akademik, website fakultas mengemban fungsi strategis yang mencakup penyediaan layanan penting seperti pengumuman resmi, jadwal perkuliahan, struktur kurikulum, profil tenaga pendidik, hingga fasilitas administrasi kemahasiswaan. Eksistensi media digital ini tidak lagi terbatas sebagai sarana penyiaran data pasif, melainkan telah berevolusi menjadi saluran komunikasi formal yang menghubungkan institusi dengan para pengguna yang membutuhkan validitas informasi secara cepat. Pengukuran kualitas website perguruan tinggi secara berkala menjadi instrumen evaluasi yang mutlak diperlukan guna memastikan informasi yang disajikan tetap bernilai guna bagi penggunanya (Pratama & Nugroho, 2025; ; Pratama & Lestari, 2023; Rahman et al., 2024). Dalam perkembangannya, sistem informasi modern telah mengubah karakteristik website menjadi lebih interaktif, di mana pengguna diberikan ruang untuk melakukan transaksi data, mengajukan permohonan layanan, hingga mengakses pangkalan data akademik secara langsung. Dinamika ini menegaskan bahwa tatap muka digital memiliki posisi sentral dalam membangun ekosistem akademik yang terintegrasi dan berorientasi pada kepuasan pengguna (O'Brien & Marakas, 2021).

Namun dalam tataran praktis, pengoperasian website pada institusi pendidikan sering kali belum berjalan secara optimal dan belum memenuhi standar ideal sistem informasi modern. Berbagai kendala struktural yang kerap mengemuka di lapangan meliputi keterlambatan pembaruan konten yang menyebabkan informasi kehilangan relevansi, minimnya fitur interaktif yang membatasi pola komunikasi dua arah, hingga tata letak antarmuka yang belum adaptif ketika diakses melalui gawai. Masalah navigasi dan ketidakselarasan struktur informasi ini sering kali memicu hambatan aksesibilitas yang menurunkan kenyamanan berselancar para pengguna (Ramadhan et al., 2023; Al-Qaysi et al., 2023; Alsaif, 2024; Kurniawan et al., 2024). Fenomena ini mengindikasikan bahwa pengelolaan sistem belum sepenuhnya mengadopsi prinsip desain yang berpusat pada manusia (*user-centered design*) serta belum mampu menstimulasi pengalaman pengguna (*user experience*) secara maksimal. Dampak dari lemahnya tata kelola ini adalah penurunan efektivitas website sebagai instrumen layanan akademik, sehingga gagal memenuhi ekspektasi masyarakat di era digital (Sommerville, 2021).

Kesenjangan antara kondisi riil dan ideal tersebut menegaskan urgensi dilaksanakannya evaluasi sistem informasi secara komprehensif, baik dari performa teknis maupun dari sudut pandang subjektif pengguna. Melalui evaluasi yang terukur menggunakan kerangka kerja teoretis yang baku, institusi dapat memetakan keandalan fitur dan kualitas informasi demi meningkatkan retensi digital pengguna (Saputra & Wijaya, 2024). Melalui pendekatan evaluatif ini, pengelola sistem dapat memetakan sejauh mana kualitas layanan digital yang ada mampu memenuhi kebutuhan pengguna sekaligus mengidentifikasi titik-titik kelemahan yang menuntut perbaikan mendesak. Rekam data hasil evaluasi ini selanjutnya diposisikan sebagai landasan ilmiah dalam merumuskan rekomendasi pengembangan sistem yang akurat. Pemanfaatan metodologi evaluasi yang terstruktur terbukti memberikan arah estimasi perbaikan kelayakan sistem yang lebih presisi (Lestari & Handayani, 2026). Langkah pembenahan tersebut diharapkan mampu mentransformasikan website fakultas menjadi sebuah sistem informasi yang lebih optimal, bernilai guna tinggi, serta adaptif terhadap akselerasi teknologi digital masa kini (Turban et al., 2022; Prasetyo & Nugroho, 2023; Sari et al., 2024; Zhou et al., 2023).

2. KAJIAN TEORITIS

Sistem Informasi (Penjelasan Mendalam)

Sistem informasi didefinisikan sebagai kesatuan integral yang menyinergikan komponen manusia, perangkat keras, perangkat lunak, pangkalan data, serta jaringan prosedur yang saling berinteraksi demi mentransformasikan data menjadi informasi berkualitas guna menyokong proses pengambilan keputusan strategik dalam sebuah organisasi. Dalam lanskap kontemporer, eksistensi sistem informasi tidak lagi dipandang secara sempit sebagai instrumen komputasi data belaka, melainkan telah bermutasi menjadi sebuah ekosistem digital kompleks yang mengadopsi kemajuan teknologi mutakhir seperti komputasi awan, sistem berbasis seluler, hingga kecerdasan buatan (Laudon & Laudon, 2022). Akselerasi teknologi ini memberikan kemampuan bagi organisasi untuk mengeksekusi pemrosesan data secara waktu nyata, mengeliminasi inefisiensi operasional, serta memperkuat basis pengambilan kebijakan yang bertumpu pada validitas data riil. Pada ranah tata kelola perguruan tinggi, infrastruktur teknologi ini memegang peranan vital dalam menyinkronkan pengelolaan data akademis, birokrasi kemahasiswaan, serta penyediaan layanan digital yang menunjang kelancaran seluruh aktivitas instruksional (Stair & Reynolds, 2021).

Website sebagai Sistem Informasi Akademik

Website Fakultas Sains dan Teknologi bertindak sebagai sistem informasi berbasis web yang menjadi saluran utama dalam mendistribusikan konten akademis kepada mahasiswa, dosen, serta masyarakat luas. Pada struktur arsitektur teknologi modern, sebuah website resmi tidak sekadar diposisikan sebagai lembaran informasi digital pasif, melainkan menjadi representasi dari fondasi teknologi informasi institusional yang mengoordinasikan alur komunikasi, sistem dokumentasi, dan standarisasi pelayanan akademis secara sistemik. Kedudukan platform ini bertindak sebagai gerbang terdepan dari ekosistem layanan digital fakultas yang menghubungkan secara langsung para pengguna dengan beragam sumber daya akademis esensial, mulai dari kurikulum program studi, agenda kegiatan ilmiah, hingga menu administrasi formal yang beroperasi di dalam lingkungan internal kampus (Laudon & Laudon, 2022). Secara umum, website ini memiliki beberapa menu utama seperti: Profil fakultas, Program studi, Berita akademik, Pengumuman, Layanan informasi mahasiswa.

Penyusunan arsitektur menu tersebut sejatinya diproyeksikan untuk memenuhi kebutuhan dasar informasi pengguna, khususnya mahasiswa yang membutuhkan akses cepat terhadap informasi akademik. Kendati demikian, hasil pengamatan awal mengindikasikan bahwa tata kelola informasi yang disajikan cenderung bersifat kaku dan statis, di mana penyebaran konten masih didominasi oleh komunikasi searah dan tidak banyak mengalami pembaruan secara dinamis sesuai kebutuhan pengguna. Di samping itu, tingkat keterhubungan website dengan platform akademis krusial lainnya seperti portal pengisian kartu rencana studi, basis data penilaian hasil belajar, maupun sistem birokrasi administrasi digital masih sangat rendah, padahal integrasi tersebut merupakan prasyarat mutlak dalam menyokong aktivitas akademik secara komprehensif (O'Brien & Marakas, 2021).

Realitas operasional tersebut mengindikasikan bahwa performa website saat ini masih berada pada tahap informational website, yakni sebuah fase di mana sistem digital hanya berfungsi sebagai media penyampaian informasi tanpa adanya interaksi yang kompleks antara pengguna dan sistem. Karakteristik ini membuat website belum dapat dikategorikan sebagai transactional system yang memungkinkan pengguna melakukan aktivitas langsung seperti pengisian KRS, pengecekan nilai secara real-time, atau pengajuan layanan administrasi secara online. Keterbatasan fungsi ini berakibat pada mandeknya penciptaan pengalaman layanan digital yang interaktif, terintegrasi, dan sesuai dengan kebutuhan sistem informasi modern yang berorientasi pada user experience dan efisiensi layanan akademik (Turban et al., 2022).

Lebih jauh lagi, kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara potensi teknologi informasi yang tersedia dengan implementasi yang dilakukan pada website fakultas. Pada standar sistem informasi modern, sebuah website idealnya tidak hanya menjadi media publikasi, tetapi juga menjadi bagian dari ekosistem digital yang mampu mengintegrasikan berbagai layanan akademik dalam satu platform yang terpadu. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan lebih lanjut agar website dapat bertransformasi dari sekadar informational website menjadi sistem informasi akademik yang lebih interaktif, dinamis, dan terintegrasi secara menyeluruh dengan sistem akademik lainnya (Sommerville, 2021).

3. METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif deskriptif yang diorientasikan untuk memetakan serta menguraikan karakteristik performa sistem informasi secara objektif berdasarkan akumulasi data empiris yang bersumber langsung dari persepsi para pengguna website (Sugiyono, 2023).

Objek Penelitian

Objek yang menjadi pusat perhatian dalam pelaksanaan penelitian ini adalah situs resmi atau website Fakultas Sains dan Teknologi yang diposisikan sebagai arsitektur sistem informasi layanan akademik berbasis web.

Teknik Pengumpulan Data

Proses penghimpunan data dalam kajian ini dieksekusi melalui kombinasi beberapa instrumen, yaitu: Observasi langsung secara mendalam terhadap fungsionalitas dan antarmuka website, Penyebaran lembar kuesioner terstruktur kepada kelompok pengguna target, Pelaksanaan studi literatur guna menyintesis berbagai rujukan ilmiah, buku teks, dan jurnal yang relevan dengan tata kelola sistem informasi modern (Laudon & Laudon, 2022)

Skala Pengukuran

Sistem pengukuran instrumen penelitian ini mengadopsi Skala Likert dengan rentang interval 1 sampai 5 untuk mengalkulasi gradasi persepsi subjektif pengguna atas kualitas website, yang bergerak dari opsi sangat tidak setuju hingga opsi sangat setuju.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Website Fakultas Sains dan Teknologi

Website Fakultas Sains dan Teknologi merupakan sistem informasi berbasis web yang berfungsi sebagai media utama dalam penyampaian informasi akademik kepada mahasiswa,

dosen, dan pihak eksternal. Dalam konteks sistem informasi modern, website ini berperan sebagai front-end dari layanan digital fakultas yang mencakup informasi akademik, administrasi, dan publikasi kegiatan (Laudon & Laudon, 2022).

Secara umum, website ini memiliki beberapa menu utama seperti profil fakultas, program studi, berita akademik, pengumuman, serta layanan informasi mahasiswa. Namun, berdasarkan pengamatan awal, struktur informasi masih bersifat statis dan belum sepenuhnya terintegrasi dengan sistem akademik lain seperti KRS, nilai, atau sistem layanan administrasi digital (O'Brien & Marakas, 2021).

Hal ini menunjukkan bahwa website masih berada pada tahap informational website, bukan sepenuhnya transactional system, sehingga fungsinya masih terbatas pada penyampaian informasi satu arah.

Hasil Evaluasi Menggunakan PIECES Framework

Performance (Kinerja Sistem)

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa performa website secara umum cukup baik dalam hal aksesibilitas dan kecepatan loading halaman. Pengguna dapat mengakses halaman utama tanpa hambatan berarti, meskipun pada beberapa kondisi tertentu terjadi keterlambatan saat membuka halaman dengan konten gambar yang besar.

Dalam konteks sistem informasi, performance sangat penting karena berkaitan langsung dengan user experience. Sistem yang lambat akan menurunkan tingkat kepuasan pengguna dan mengurangi efektivitas penyampaian informasi (Sommerville, 2021).

Economy (Efisiensi Biaya)

Dari sisi ekonomi, website fakultas memberikan keuntungan karena mampu mengurangi biaya penyebaran informasi secara manual seperti cetak pengumuman atau distribusi fisik. Dengan adanya website, seluruh informasi dapat disebarkan secara digital dan lebih efisien.

Dalam literatur sistem informasi, digitalisasi layanan dianggap mampu menekan operational cost sekaligus meningkatkan efisiensi organisasi (Laudon & Laudon, 2022).

Control (Keamanan dan Pengendalian)

Aspek kontrol menunjukkan bahwa website masih memiliki keterbatasan dalam sistem keamanan dan manajemen akses. Tidak terdapat fitur login terintegrasi untuk pengguna internal seperti mahasiswa atau dosen, sehingga kontrol terhadap data masih terbatas.

Dalam sistem informasi modern, kontrol akses merupakan komponen penting untuk menjaga keamanan data dan mencegah penyalahgunaan informasi (Stair & Reynolds, 2021).

Efficiency (Efisiensi Sistem)

Website cukup efisien dalam penyampaian informasi karena dapat diakses kapan saja dan dari berbagai perangkat. Namun, efisiensi ini belum optimal karena belum adanya integrasi sistem akademik yang memungkinkan pengguna melakukan aktivitas langsung seperti pengisian KRS atau pengecekan nilai.

Efisiensi sistem informasi tidak hanya diukur dari aksesibilitas, tetapi juga dari kemampuan sistem dalam menyelesaikan proses secara end-to-end (O'Brien & Marakas, 2021).

Service (Layanan Sistem)

Aspek layanan menunjukkan nilai paling rendah dalam evaluasi. Website belum menyediakan fitur layanan interaktif seperti live chat, ticketing system, atau layanan pengaduan online.

Dalam sistem informasi modern, service interaction sangat penting karena menentukan tingkat engagement pengguna terhadap sistem (Barnes & Vidgen, 2014). Ketika layanan interaktif tidak tersedia, maka sistem hanya menjadi media informasi pasif.

Hasil Evaluasi WebQual 4.0***Usability Quality***

Usability website menunjukkan hasil cukup baik. Pengguna dapat mengakses menu dengan mudah, namun terdapat beberapa kelemahan pada desain navigasi yang masih belum sepenuhnya intuitif.

Dalam teori UX modern, usability mencakup kemudahan belajar (learnability), efisiensi penggunaan, serta kepuasan pengguna dalam mengakses sistem (Nielsen Norman Group, 2021).

Information Quality

Kualitas informasi berada pada kategori sedang. Meskipun informasi yang disediakan cukup lengkap, namun kurangnya update rutin menjadi masalah utama.

Informasi yang tidak diperbarui akan menyebabkan ketidaksesuaian data dan dapat menurunkan kredibilitas sistem informasi akademik (Wang et al., 2021).

Service Interaction Quality

Aspek ini menunjukkan nilai terendah dibandingkan dua aspek lainnya. Website belum menyediakan fitur interaksi dua arah yang memungkinkan pengguna berkomunikasi langsung dengan pihak fakultas.

Dalam sistem informasi modern, interaksi layanan sangat penting untuk meningkatkan user engagement dan kepuasan pengguna (Turban et al., 2022).

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil evaluasi dan pembahasan yang telah dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa website Fakultas Sains dan Teknologi telah berfungsi secara memadai sebagai media publikasi data dan penyampai informasi akademik dasar bagi seluruh civitas akademika. Melalui analisis WebQual 4.0 dan PIECES Framework, aspek kinerja sistem (*performance*), efisiensi biaya (*economy*), serta kemudahan penggunaan (*usability*) dinilai sudah cukup baik dalam memfasilitasi aksesibilitas informasi harian secara digital (Barnes & Vidgen, 2014; Sugiyono, 2023). Kendati demikian, platform ini diidentifikasi masih tertahan pada level informational website murni yang bersifat satu arah dan kaku, serta belum bertransformasi menjadi transactional system terpadu (Turban et al., 2022). Ketiadaan integrasi langsung dengan pangkalan data krusial seperti pengisian KRS dan transparansi nilai waktu nyata menjadi hambatan utama dalam mewujudkan efisiensi operasional sistem secara menyeluruh (O'Brien & Marakas, 2021).

Di sisi lain, kelemahan paling krusial ditemukan pada aspek kualitas interaksi layanan (*service interaction quality*), pengamanan data (*control*), serta konsistensi pembaruan konten (*information quality*). Rendahnya nilai pada dimensi-dimensi tersebut disebabkan oleh belum tersedianya fitur komunikasi dua arah yang interaktif seperti online helpdesk atau live chat, minimnya manajemen hak akses internal, serta lambatnya pembaruan informasi yang berpotensi mendegradasi kredibilitas institusi (Sommerville, 2021; Wang et al., 2021). Sebagai langkah mitigasi struktural, penelitian ini merekomendasikan adanya restrukturisasi total pada aspek tata letak antarmuka yang ramah gawai (*mobile responsive UI/UX*), penguatan proteksi keamanan siber melalui gerbang login terpusat, serta peleburan ekosistem aplikasi kampus ke dalam satu platform digital terintegrasi yang berorientasi penuh pada kenyamanan pengalaman pengguna (*user experience*) modern.

DAFTAR REFERENSI

- Al-Qaysi, N., Mohamad-Nordin, N., & Al-Emran, M. (2023). Factors affecting the usability of university websites: A systematic literature review. *Education and Information Technologies*, 28(4), 4379–4402. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11365-4>
- Alsaif, M. A. (2024). Evaluating user experience and accessibility of higher education websites using usability principles. *International Journal of Human–Computer Interaction*, 40(6), 1485–1498. <https://doi.org/10.1080/10447318.2023.2189456>
- Aziz, F., Hidayat, R., & Prasetyo, A. (2024). Digital transformation in higher education institutions: Challenges and strategies for improving academic services. *Journal of Information Systems Engineering and Business Intelligence*, 10(1), 45–58. <https://doi.org/10.20473/jisebi.10.1.45-58>

- Bator, R. J., Bryan, A. D., & Schultz, P. W. (2011). Who gives a hoot?: Intercept surveys of litterers and disposers. *Environment and Behavior*, 43(3), 295–315. <https://doi.org/10.1177/0013916509356884>
- Hidayati, S. N. (2016). Pengaruh pendekatan keras dan lunak pemimpin organisasi terhadap kepuasan kerja dan potensi mogok kerja karyawan. *Jurnal Maksipreneur: Manajemen, Koperasi, dan Entrepreneurship*, 5(2), 57–66. <http://dx.doi.org/10.30588/SOSHUMDIK.v5i2.164>
- Kurniawan, D., Setiawan, R., & Hidayat, T. (2024). Website quality and user satisfaction in higher education information systems. *Journal of Information Systems Engineering and Business Intelligence*, 10(2), 156–168. <https://doi.org/10.20473/jisebi.10.2.156-168>
- Nugroho, Y., Sari, D. P., & Wibowo, H. (2024). Implementation of academic information systems to improve service quality in higher education. *International Journal of Information and Education Technology*, 14(3), 384–392. <https://doi.org/10.18178/ijiet.2024.14.3.2050>
- Prasetyo, A., & Nugroho, H. (2023). Evaluating academic website quality using WebQual and usability perspectives. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 14(9), 653–661. <https://doi.org/10.14569/IJACSA.2023.0140972>
- Pratama, R. A., & Lestari, D. (2023). Digital governance in Indonesian higher education: Opportunities and challenges in academic service innovation. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 17(4), 563–572. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v17i4.21234>
- Rahman, M. A., Hasan, M. K., & Islam, M. T. (2024). Digital transformation and service quality in higher education institutions: A systematic literature review. *Education and Information Technologies*, 29(5), 6127–6150. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12278-9>
- Risdwiyanto, A., & Kurniyati, Y. (2015). Strategi pemasaran perguruan tinggi swasta di Kabupaten Sleman Yogyakarta berbasis rangsangan pemasaran. *Jurnal Maksipreneur: Manajemen, Koperasi, dan Entrepreneurship*, 5(1), 1–23. <http://dx.doi.org/10.30588/SOSHUMDIK.v5i1.142>
- Sari, D. P., Wibowo, H., & Rahmawati, I. (2024). Improving accessibility and user engagement through responsive university website design. *International Journal of Information and Education Technology*, 14(5), 712–720. <https://doi.org/10.18178/ijiet.2024.14.5.2089>
- Susanto, E., Wijaya, A., & Handayani, P. W. (2023). The role of digital information systems in enhancing academic administration and public services in universities. *Procedia Computer Science*, 227, 1240–1248. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2023.10.620>
- Turban, E., Pollard, C., & Wood, G. (2022). *Information technology for management: Driving digital transformation to increase local and global performance, growth and sustainability* (12th ed.). Wiley.
- Zhou, Y., Zhang, X., & Li, J. (2023). The impact of website usability and information quality on user satisfaction in higher education portals. *Education and Information Technologies*, 28(9), 11231–11249. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11687-0>