



Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Berbasis Web pada Lembaga Kursus dan Pelatihan Bina Eksel Mandiri

Yulius Tiranda^{1*}, Sulastr², Erwin³

¹⁻³ISB Atma Luhur Pangkalpinang, Indonesia

Email: y.tiranda2026@gmail.com¹, sulastribay359@gmail.com², erwin@atmaluhur.ac.id³

*Penulis Korespondensi: y.tiranda2026@gmail.com

Abstract. This study aims to develop a web-based Management Information System for the Bina Eksel Mandiri Course and Training Institute to improve administrative efficiency and enhance service quality for both participants and institutional administrators. The research employed a Research and Development (R&D) approach using a descriptive qualitative method. Data were collected through observations, interviews, documentation, and literature reviews to identify system requirements and existing administrative challenges. The system was developed using the Waterfall model, consisting of the stages of requirements analysis, system design, implementation, testing, and evaluation. The resulting system integrates the management of participant data, instructor information, training schedules, attendance records, assessment results, and activity reports into a single web-based platform that is easily accessible and user-friendly. System functionality was evaluated using Black Box Testing, which demonstrated that all features operated successfully according to user requirements without significant errors. The implementation of the system improved administrative efficiency, accelerated data processing and storage, minimized recording errors, and enhanced the quality of institutional services. Overall, the developed management information system provides an effective, integrated, accurate, and sustainable solution for supporting administrative management and improving operational performance at the training institution.

Keywords: Efficiency; Management Information System; Service Quality; Waterfall; Web-Based.

Abstrak. Penelitian ini bertujuan mengembangkan Sistem Informasi Manajemen berbasis web pada Lembaga Kursus dan Pelatihan Bina Eksel Mandiri untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan administrasi serta kualitas layanan kepada peserta dan pengelola. Penelitian menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan pendekatan kualitatif deskriptif. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dokumentasi, dan studi literatur untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem dan permasalahan yang dihadapi lembaga. Proses pengembangan sistem menerapkan metode Waterfall yang meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan evaluasi. Sistem yang dikembangkan mampu mengintegrasikan pengelolaan data peserta, instruktur, jadwal pelatihan, absensi, nilai, serta penyusunan laporan kegiatan ke dalam satu platform berbasis web yang mudah diakses. Pengujian menggunakan metode Black Box Testing menunjukkan bahwa seluruh fitur dan fungsi sistem berjalan dengan baik sesuai kebutuhan pengguna tanpa ditemukan kesalahan yang berarti. Implementasi sistem memberikan dampak positif berupa peningkatan efisiensi administrasi, percepatan pengolahan dan penyimpanan data, pengurangan kesalahan pencatatan, serta peningkatan kualitas pelayanan. Dengan demikian, sistem informasi yang dikembangkan dapat mendukung pengelolaan lembaga pelatihan secara lebih efektif, terintegrasi, akurat, dan berkelanjutan.

Kata Kunci: Berbasis Web; Efisiensi; Kualitas Pelayanan; Sistem Informasi Manajemen; Waterfall.

1. LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi di era digital telah mendorong transformasi besar dalam berbagai sektor, termasuk pendidikan. Pemanfaatan teknologi digital dalam pengelolaan informasi menjadi kebutuhan utama untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi organisasi. Berdasarkan laporan Badan Pusat Statistik (BPS), tingkat penetrasi penggunaan internet di Indonesia terus mengalami peningkatan setiap tahunnya, di mana lebih dari 70% penduduk telah mengakses internet dalam aktivitas sehari-hari. Hal ini menunjukkan

bahwa masyarakat semakin terbiasa dengan layanan berbasis digital, termasuk dalam bidang pendidikan dan pelatihan.

Selain itu, data dari Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbudristek) menunjukkan bahwa jumlah Lembaga Kursus dan Pelatihan (LKP) di Indonesia mencapai puluhan ribu unit yang tersebar di berbagai daerah. Namun, sebagian besar LKP masih menghadapi kendala dalam pengelolaan administrasi dan informasi, terutama yang berkaitan dengan digitalisasi sistem. Banyak lembaga yang masih menggunakan metode manual atau semi-digital (seperti penggunaan spreadsheet sederhana), sehingga menyebabkan keterbatasan dalam pengolahan data secara cepat, akurat, dan terintegrasi.

Penelitian-penelitian sebelumnya juga menunjukkan adanya permasalahan serupa. Studi yang dilakukan oleh Richardus Eko Indrajit (2016) menyatakan bahwa pemanfaatan teknologi informasi dalam sistem manajemen mampu meningkatkan efisiensi operasional, mempercepat akses informasi, serta mendukung transparansi dalam pengelolaan organisasi. Namun, implementasi teknologi tersebut masih belum merata, khususnya pada lembaga pendidikan nonformal yang memiliki keterbatasan sumber daya.

Secara empiris, beberapa penelitian terkait sistem informasi manajemen pada lembaga pendidikan nonformal menunjukkan bahwa ketiadaan sistem yang terintegrasi dapat menyebabkan berbagai permasalahan, seperti: a.) keterlambatan dalam pengolahan data peserta dan instruktur; b.) kesulitan dalam penyusunan laporan kegiatan; c.) rendahnya akurasi data akibat pencatatan manual; d.) kurang optimalnya pelayanan kepada peserta.

Kondisi ini juga relevan dengan situasi yang terjadi pada Lembaga Kursus dan Pelatihan Bina Eksel Mandiri. Berdasarkan observasi awal, proses pengelolaan data peserta, jadwal pelatihan, absensi, serta laporan masih dilakukan secara manual dan belum terintegrasi dalam suatu sistem informasi. Hal ini mengakibatkan proses administrasi menjadi kurang efisien, rentan terhadap kesalahan, serta memerlukan waktu yang relatif lama dalam penyajian informasi.

Di sisi lain, tuntutan masyarakat terhadap pelayanan yang cepat, transparan, dan berbasis digital semakin meningkat. Peserta pelatihan mengharapkan kemudahan dalam proses pendaftaran, akses informasi jadwal, hingga memperoleh hasil pelatihan secara cepat dan akurat. Oleh karena itu, lembaga kursus dan pelatihan dituntut untuk mampu beradaptasi dengan perkembangan teknologi guna meningkatkan kualitas layanan.

Berdasarkan kondisi tersebut, pengembangan Sistem Informasi Manajemen berbasis web menjadi solusi yang tepat untuk mengatasi permasalahan yang ada. Sistem ini diharapkan mampu mengintegrasikan seluruh proses administrasi dalam satu platform yang mudah

diakses, sehingga dapat meningkatkan efisiensi operasional, akurasi data, serta kualitas pelayanan. Dengan demikian, penelitian ini menjadi penting untuk dilakukan sebagai upaya mendukung transformasi digital pada Lembaga Kursus dan Pelatihan Bina Eksel Mandiri.

2. KAJIAN TEORITIS

Sistem Informasi Manajemen

Sistem Informasi Manajemen (SIM) merupakan salah satu komponen penting dalam mendukung efektivitas pengelolaan organisasi di era digital. Menurut Kenneth C. Laudon dan Jane P. Laudon (2022), Sistem Informasi Manajemen adalah sistem yang digunakan untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi guna mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, dan pengendalian dalam organisasi. Pendapat ini menegaskan bahwa SIM tidak hanya berfungsi sebagai alat pengolah data, tetapi juga sebagai pendukung utama dalam proses manajerial.

Sejalan dengan itu, Gordon B. Davis (1991) menyatakan bahwa SIM merupakan sistem terpadu antara manusia dan mesin yang menyediakan informasi untuk mendukung fungsi operasi, manajemen, dan pengambilan keputusan. Dengan demikian, SIM mencerminkan integrasi antara teknologi dan sumber daya manusia dalam menghasilkan informasi yang berkualitas.

Lebih lanjut, James A. O'Brien dan George M. Marakas (2010) menjelaskan bahwa suatu sistem informasi terdiri dari beberapa komponen utama, yaitu perangkat keras, perangkat lunak, basis data, jaringan, prosedur, dan sumber daya manusia. Komponen-komponen tersebut saling berinteraksi untuk menghasilkan informasi yang akurat dan relevan.

Selain itu, Raymond McLeod (2008) menekankan bahwa fungsi utama SIM adalah untuk menyediakan informasi yang tepat waktu, akurat, dan relevan guna mendukung proses perencanaan, pengendalian, serta pengambilan keputusan dalam organisasi. Dengan adanya SIM, organisasi diharapkan mampu meningkatkan efisiensi operasional serta kualitas kinerja secara keseluruhan.

Sistem Informasi Berbasis Web

Perkembangan teknologi internet telah mendorong lahirnya sistem informasi berbasis web yang mampu memberikan kemudahan akses informasi secara luas. Menurut Roger S. Pressman (2014), aplikasi berbasis web merupakan perangkat lunak yang diakses melalui browser dan dirancang untuk memberikan layanan informasi secara online. Hal ini menunjukkan bahwa sistem berbasis web memiliki fleksibilitas tinggi dalam penggunaannya.

Sementara itu, Rosa A. S. dan M. Shalahuddin (2018) menjelaskan bahwa sistem informasi berbasis web adalah aplikasi yang berjalan pada jaringan internet maupun intranet dan dapat diakses oleh banyak pengguna secara bersamaan tanpa perlu instalasi khusus. Keunggulan utama sistem ini terletak pada kemudahan akses, efisiensi dalam pemeliharaan, serta kemampuan integrasi data secara real-time.

Dalam konteks lembaga pendidikan nonformal, sistem berbasis web sangat relevan karena mampu mendukung proses administrasi, pengelolaan data peserta, serta penyampaian informasi secara cepat dan transparan kepada masyarakat.

Lembaga Kursus dan Pelatihan (LKP)

Lembaga Kursus dan Pelatihan (LKP) merupakan bagian dari pendidikan nonformal yang memiliki peran strategis dalam meningkatkan kompetensi masyarakat. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan nonformal berfungsi sebagai pengganti, penambah, dan pelengkap pendidikan formal dalam rangka mendukung pendidikan sepanjang hayat.

Lebih lanjut, berdasarkan ketentuan dari Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi melalui Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 81 Tahun 2013, LKP merupakan satuan pendidikan nonformal yang menyelenggarakan program pelatihan berbasis keterampilan dan kecakapan hidup. LKP berperan penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang siap kerja dan adaptif terhadap kebutuhan dunia industri.

Dalam operasionalnya, LKP membutuhkan sistem pengelolaan yang efektif dan efisien, terutama dalam hal administrasi peserta, jadwal pelatihan, serta pelaporan kegiatan.

Pengembangan Sistem Informasi

Pengembangan sistem informasi merupakan proses penting dalam menciptakan sistem yang sesuai dengan kebutuhan organisasi. Menurut Kendall dan Kendall (2011), pengembangan sistem adalah serangkaian aktivitas yang meliputi perencanaan, analisis, perancangan, implementasi, dan pemeliharaan sistem informasi.

Selain itu, Jogiyanto H.M. (2005) menyatakan bahwa pengembangan sistem merupakan proses penyusunan sistem baru atau penyempurnaan sistem yang telah ada agar dapat berfungsi lebih efektif dan efisien sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Salah satu metode yang sering digunakan dalam pengembangan sistem adalah model Waterfall. Menurut Winston W. Royce (1970), model ini merupakan pendekatan sistematis dan berurutan yang terdiri dari tahapan analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan.

Selain itu, metode Prototype menurut Roger S. Pressman (2014) menekankan pada pembuatan model awal sistem yang memungkinkan pengguna untuk memberikan umpan balik sebelum sistem dikembangkan secara penuh. Metode ini dinilai lebih fleksibel dalam menyesuaikan kebutuhan pengguna.

Efisiensi dan Kualitas Pelayanan

Efisiensi merupakan salah satu indikator penting dalam menilai kinerja suatu organisasi. Menurut Mulyadi (2015), efisiensi berkaitan dengan kemampuan organisasi dalam memanfaatkan sumber daya secara optimal untuk menghasilkan output yang maksimal.

Sementara itu, kualitas pelayanan menjadi faktor utama dalam menentukan kepuasan pengguna layanan. Menurut Philip Kotler dan Kevin Lane Keller (2016), kualitas pelayanan adalah kemampuan suatu organisasi dalam memenuhi atau bahkan melampaui harapan pelanggan melalui layanan yang diberikan.

Dalam konteks lembaga kursus dan pelatihan, penerapan sistem informasi manajemen berbasis web diharapkan mampu meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan administrasi serta kualitas pelayanan kepada peserta, sehingga memberikan nilai tambah bagi lembaga.

Penelitian Terdahulu dan Kesenjangan Penelitian

Kajian terhadap penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pengembangan sistem informasi manajemen berbasis web telah menjadi topik yang banyak dikaji dalam berbagai bidang, khususnya dalam meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas pelayanan organisasi. Berbagai hasil penelitian mengindikasikan bahwa pemanfaatan teknologi informasi memiliki peran strategis dalam mendukung proses pengelolaan data dan pengambilan keputusan secara lebih efektif.

Penelitian yang dilakukan oleh Richardus Eko Indrajit (2016) mengemukakan bahwa penerapan teknologi informasi dalam sistem manajemen mampu meningkatkan efisiensi, mempercepat proses pengolahan data, serta mendorong transparansi dalam pengelolaan organisasi. Hal ini menunjukkan bahwa digitalisasi menjadi kebutuhan utama dalam menghadapi tuntutan pelayanan yang semakin kompleks. Selanjutnya, Rosa A. S. dan M. Shalahuddin (2018) menyatakan bahwa sistem informasi berbasis web memberikan kemudahan dalam akses informasi, meningkatkan integrasi data, serta memungkinkan pengelolaan informasi secara real-time. Dengan demikian, sistem berbasis web dinilai lebih fleksibel dan adaptif terhadap perkembangan teknologi.

Selain itu, Jogiyanto HM (2005) menegaskan bahwa pengembangan sistem informasi harus mampu menyesuaikan dengan kebutuhan pengguna agar dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi kerja organisasi. Hal ini menekankan pentingnya pendekatan berbasis kebutuhan

(user-oriented) dalam pengembangan sistem. Secara empiris, berbagai penelitian di bidang pendidikan juga menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi manajemen berbasis web mampu meningkatkan kualitas pelayanan, mempercepat proses administrasi, serta meminimalisir kesalahan dalam pengolahan data.

Meskipun demikian, berdasarkan hasil kajian terhadap penelitian terdahulu, masih terdapat beberapa kesenjangan penelitian yang perlu diperhatikan. Pertama, sebagian besar penelitian lebih banyak berfokus pada lembaga pendidikan formal seperti sekolah dan perguruan tinggi, sedangkan kajian pada lembaga pendidikan nonformal seperti lembaga kursus dan pelatihan (LKP) masih relatif terbatas. Padahal, LKP memiliki karakteristik yang berbeda, baik dari segi fleksibilitas program, pengelolaan administrasi, maupun kebutuhan sistem informasi.

Kedua, banyak penelitian yang hanya berfokus pada tahap perancangan sistem tanpa diikuti dengan implementasi secara langsung di lapangan, sehingga belum memberikan gambaran yang komprehensif mengenai efektivitas sistem dalam meningkatkan kinerja organisasi. Ketiga, dari sisi pengembangan sistem, beberapa penelitian masih bersifat parsial dan belum mengintegrasikan seluruh aspek pengelolaan, seperti data peserta, jadwal pelatihan, instruktur, absensi, dan pelaporan dalam satu sistem yang terpadu. Keempat, masih terbatas penelitian yang mengkaji pengembangan sistem informasi manajemen berbasis web dalam konteks lokal, khususnya pada Lembaga Kursus dan Pelatihan Bina Eksel Mandiri, yang memiliki kebutuhan dan permasalahan spesifik dalam pengelolaan administrasi.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan dan mengimplementasikan sistem informasi manajemen berbasis web yang terintegrasi pada Lembaga Kursus dan Pelatihan Bina Eksel Mandiri. Penelitian ini tidak hanya berfokus pada aspek perancangan sistem, tetapi juga pada implementasi dan evaluasi manfaat sistem dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan serta kualitas pelayanan. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi baik secara teoritis dalam pengembangan ilmu sistem informasi manajemen maupun secara praktis dalam mendukung transformasi digital pada lembaga pendidikan nonformal.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan pendekatan kualitatif deskriptif. Metode ini digunakan karena penelitian bertujuan untuk mengembangkan serta menguji sistem informasi manajemen berbasis web. Menurut Sugiyono (2017), R&D merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk dan

menguji keefektifannya. Pendekatan kualitatif digunakan untuk memahami kondisi nyata serta kebutuhan sistem di lapangan.

Penelitian dilaksanakan di Lembaga Kursus dan Pelatihan Bina Eksel Mandiri dengan subjek penelitian meliputi pengelola, instruktur, dan peserta kursus. Objek penelitian adalah sistem informasi manajemen berbasis web yang dikembangkan untuk mendukung pengelolaan administrasi lembaga.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dokumentasi, dan studi literatur. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan model analisis interaktif dari Miles dan Huberman (2014), yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Pengembangan sistem dalam penelitian ini menggunakan metode Waterfall yang diperkenalkan oleh Winston W. Royce (1970), dengan tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan sistem berjalan sesuai dengan fungsi yang diharapkan, sebagaimana dijelaskan oleh Roger S. Pressman (2014).

Secara keseluruhan, penelitian ini dilakukan melalui tahapan identifikasi masalah, pengumpulan data, pengembangan sistem, pengujian, serta evaluasi, dengan tujuan menghasilkan sistem yang mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan dan kualitas pelayanan pada Lembaga Kursus dan Pelatihan Bina Eksel Mandiri.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini menghasilkan sebuah Sistem Informasi Manajemen berbasis web yang dikembangkan untuk mendukung pengelolaan administrasi pada Lembaga Kursus dan Pelatihan Bina Eksel Mandiri. Pengembangan sistem ini didasarkan pada hasil analisis kebutuhan yang diperoleh melalui observasi dan wawancara, yang menunjukkan bahwa proses administrasi sebelumnya masih dilakukan secara manual dan belum terintegrasi.

Berdasarkan kebutuhan tersebut, sistem dirancang dan dibangun menggunakan metode Waterfall yang meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian. Hasil dari proses pengembangan menunjukkan bahwa sistem telah berhasil diimplementasikan dalam bentuk aplikasi berbasis web yang dapat diakses oleh pengguna sesuai dengan hak akses masing-masing.

Sistem yang dikembangkan memiliki beberapa fitur utama, yaitu pengelolaan data peserta, pengelolaan data instruktur, pengaturan jadwal pelatihan, pencatatan absensi secara

digital, serta pembuatan laporan kegiatan secara otomatis. Seluruh data tersimpan dalam satu basis data terintegrasi sehingga memudahkan proses pengelolaan dan pencarian informasi.

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing, dan hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan dengan baik sesuai dengan yang diharapkan. Dengan demikian, sistem dinyatakan layak untuk digunakan dalam mendukung kegiatan administrasi pada lembaga.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan Sistem Informasi Manajemen berbasis web memberikan dampak positif terhadap pengelolaan administrasi di Lembaga Kursus dan Pelatihan Bina Eksel Mandiri. Sistem yang dikembangkan mampu mengintegrasikan berbagai proses administrasi yang sebelumnya dilakukan secara manual menjadi lebih efektif dan efisien.

Dari aspek efisiensi, sistem ini mampu mempercepat proses pengolahan data, seperti pencatatan peserta, pengaturan jadwal, serta pembuatan laporan. Hal ini sesuai dengan pendapat Mulyadi (2015) yang menyatakan bahwa efisiensi berkaitan dengan kemampuan dalam memanfaatkan sumber daya secara optimal untuk menghasilkan output yang maksimal.

Dari aspek kualitas pelayanan, sistem ini memberikan kemudahan akses informasi bagi pengguna, sehingga meningkatkan kecepatan dan ketepatan layanan. Peserta kursus dapat memperoleh informasi dengan lebih mudah, sedangkan pengelola dapat memberikan layanan yang lebih responsif. Hal ini sejalan dengan pendapat Philip Kotler dan Kevin Lane Keller (2016) yang menyatakan bahwa kualitas pelayanan ditentukan oleh kemampuan organisasi dalam memenuhi kebutuhan dan harapan pelanggan.

Selain itu, hasil penelitian ini juga mendukung temuan Richardus Eko Indrajit (2016) yang menyatakan bahwa penerapan teknologi informasi dalam sistem manajemen mampu meningkatkan efisiensi dan transparansi organisasi. Sistem berbasis web yang dikembangkan memungkinkan pengelolaan data yang lebih terintegrasi dan transparan.

Meskipun demikian, dalam implementasinya masih terdapat beberapa keterbatasan, seperti kebutuhan pelatihan bagi pengguna serta ketergantungan pada koneksi internet. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan lebih lanjut agar sistem dapat berjalan lebih optimal dan berkelanjutan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pengembangan Sistem Informasi Manajemen berbasis web pada Lembaga Kursus dan Pelatihan Bina Eksel Mandiri telah berhasil dilaksanakan dengan baik. Sistem yang dikembangkan mampu mengintegrasikan berbagai proses administrasi, seperti pengelolaan data peserta, instruktur, jadwal pelatihan, absensi, serta laporan kegiatan dalam satu platform yang terpusat.

Penerapan sistem ini terbukti dapat meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan administrasi, di mana proses yang sebelumnya dilakukan secara manual menjadi lebih cepat, mudah, dan akurat. Selain itu, sistem juga mampu meningkatkan kualitas pelayanan kepada pengguna, khususnya dalam hal kemudahan akses informasi dan kecepatan layanan.

Hasil pengujian sistem menunjukkan bahwa seluruh fitur yang dikembangkan dapat berjalan sesuai dengan fungsi yang diharapkan, sehingga sistem dinyatakan layak untuk digunakan. Dengan demikian, pengembangan Sistem Informasi Manajemen berbasis web ini dapat menjadi solusi yang efektif dalam mendukung kegiatan operasional dan meningkatkan kinerja lembaga.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan lebih lanjut, yaitu: a.) Pertama, perlu dilakukan pengembangan fitur tambahan pada sistem, seperti integrasi dengan sistem pembayaran atau notifikasi berbasis mobile, guna meningkatkan fungsionalitas dan kemudahan penggunaan; b.) Kedua, diperlukan pelatihan bagi pengguna sistem, baik pengelola, instruktur, maupun peserta, agar dapat memanfaatkan sistem secara optimal; c.) Ketiga, disarankan untuk melakukan pemeliharaan dan pembaruan sistem secara berkala guna menjaga kinerja dan keamanan sistem; d.) Keempat, penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan sistem dengan cakupan yang lebih luas, serta menambahkan pendekatan kuantitatif untuk mengukur tingkat efektivitas sistem secara lebih objektif.

DAFTAR REFERENSI

- Davis, G. B. (1991). *Management Information Systems: Conceptual Foundations, Structure, and Development* (2nd ed.). New York: McGraw-Hill.
- Indrajit, R. E. (2016). *Konsep dan Strategi Electronic Government*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Jogiyanto, H. M. (2005). *Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: Andi Offset.

- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2013). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2013 tentang Pendirian Satuan Pendidikan Nonformal*.
- Kendall, K. E., & Kendall, J. E. (2011). *Systems Analysis and Design* (8th ed.). New Jersey: Pearson Education.
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *Marketing Management* (15th ed.). Harlow: Pearson Education.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2022). *Management Information Systems: Managing the Digital Firm* (17th ed.). Hoboken, NJ: Pearson Education.
- McLeod, R., & Schell, G. P. (2008). *Management Information Systems* (10th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Mulyadi. (2015). *Akuntansi Biaya* (5th ed.). Yogyakarta: Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen YKPN.
- O'Brien, J. A., & Marakas, G. M. (2010). *Management Information Systems* (10th ed.). New York: McGraw-Hill.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2003). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Sekretariat Negara Republik Indonesia.
- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2014). *Software Engineering: A Practitioner's Approach* (8th ed.). New York: McGraw-Hill Education.
- Rosa, A. S., & Shalahuddin, M. (2018). *Rekayasa Perangkat Lunak: Terstruktur dan Berorientasi Objek* (Edisi Revisi). Bandung: Informatika.
- Royce, W. W. (1970). Managing the Development of Large Software Systems. *Proceedings of IEEE WESCON*, 1–9.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development/R&D)*. Bandung: Alfabeta.