



Analisis Penerapan Arsitektur Sistem Informasi Terhadap Kinerja Layanan Sirkulasi Di Perpustakaan Universitas Nias Raya

Fridayanti Dachi^{*1}, Fortin Kristiani Ndruru², Margaret Miahati Gohae³,
Gempa Emanuel Maduwu⁴

^{*1,2,3,4}Universitas Nias Raya

Email: ^{*1}fridayantidachi6@gmail.com, ²fortinkristianindr@gmail.com, ³m96209548@gmail.com,
⁴emanuelmaduwu17@gmail.com

Abstract

This study aims to determine the effect of implementing information systems architecture, in this case the SLiMS (Senayan Library Management System) V9.6.1 application on improving circulation services at the Nias Raya University Library. With descriptive qualitative methods, data was collected through observation, interviews, and documentation. The results showed that since the implementation of SLiMS V9.6.1 in 2021, there has been a significant increase in the efficiency of circulation services, easy access to collection information, and library data management. Nevertheless, some obstacles such as dependence on internet connection and the e-book upload process that requires additional applications are still a challenge. This research also compares service conditions before and after the implementation of SLiMS V9.6.1, and provides recommendations for system optimization.

Keywords : Architecture; SLiMS; circulation; library; information system.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan arsitektur sistem informasi, dalam hal ini aplikasi SLiMS (Senayan Library Management System) V9.6.1 terhadap peningkatan layanan sirkulasi di Perpustakaan Universitas Nias Raya. Dengan metode kualitatif deskriptif, data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sejak diterapkannya SLiMS V9.6.1 pada tahun 2021, terdapat peningkatan signifikan dalam efisiensi layanan sirkulasi, kemudahan akses informasi koleksi, dan pengelolaan data perpustakaan. Meskipun demikian, beberapa kendala seperti ketergantungan pada koneksi internet dan proses unggah e-book yang memerlukan aplikasi tambahan masih menjadi tantangan. Penelitian ini juga membandingkan kondisi layanan sebelum dan sesudah penerapan SLiMS V9.6.1, serta memberikan rekomendasi untuk optimalisasi sistem.

Kata Kunci : Arsitektur; SLiMS; sirkulasi; perpustakaan; sistem informasi.

I. PENDAHULUAN

Penerapan sistem informasi berbasis arsitektur yang baik di perpustakaan sangat penting dalam meningkatkan kinerja layanan sirkulasi. Dalam era digital saat ini, perpustakaan tidak hanya berfungsi sebagai tempat penyimpanan buku, tetapi juga sebagai pusat informasi yang memanfaatkan teknologi untuk memberikan layanan yang lebih efisien.

Setiap perpustakaan mempunyai alasan yang berbeda dalam pemanfaatan teknologi informasi. Menurut Fahrizandi (2020), alasan pemanfaatan teknologi informasi di

perpustakaan, antara lain: 1) Pencarian katalog akan lebih mudah; 2) Pengguna akan dapat mencari katalog perpustakaan dari luar perpustakaan; 3) Memberikan layanan informasi yang lebih baik; 4) Mudah untuk mengedit dan memperbarui informasi bibliografi; 4) Membuat lebih banyak ruang di perpustakaan; dan 6) image perpustakaan Anda akan meningkat.

Arsitektur informasi (atau arsitektur teknologi informasi, arsitektur sistem informasi, infrastruktur teknologi informasi) adalah suatu pemetaan atau rencana kebutuhan-kebutuhan informasi di dalam suatu organisasi, menurut



Anggraeni dan Irviani (2017:1999). Arsitektur ini berfungsi sebagai panduan bagi operasi saat ini sekaligus menjadi cetak biru (blueprint) bagi arah pengembangan di masa depan. Dengan adanya arsitektur informasi, organisasi dapat merancang sistem yang terstruktur dan terintegrasi untuk mendukung pengelolaan data, proses bisnis, dan kebutuhan strategis secara efektif. Arsitektur ini menjadi dasar bagi teknologi informasi untuk berfungsi sesuai dengan tujuan bisnis organisasi.

Salah satu layanan yang ada di perpustakaan adalah layanan sirkulasi. Menurut Nurwicaksono dan Ganggi (2019:261), sirkulasi adalah kegiatan peredaran koleksi perpustakaan, baik untuk dibaca didalam perpustakaan maupun di bawah keluar perpustakaan. Layanan sirkulasi mencakup proses peminjaman dan pengembalian buku, serta pengelolaan koleksi yang ada. Kinerja yang baik dalam layanan sirkulasi tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional, tetapi juga berkontribusi pada kepuasan pengguna. Salah satu indikator kinerja layanan sirkulasi adalah waktu yang dibutuhkan untuk memproses peminjaman dan pengembalian buku. Dengan sistem informasi yang terintegrasi, waktu tunggu dapat diminimalkan, sehingga pengguna tidak perlu menunggu lama untuk mendapatkan akses ke koleksi yang mereka inginkan.

Sistem aplikasi SLiMS (Senayan Library Management System) V9.6.1 telah diterapkan sejak tahun 2021 pada perpustakaan Universitas Nias Raya. Dimana, aplikasi SLiMS ini berbasis online dan bergantung pada sambungan Internet, sehingga dapat dengan

mudah mengelola dan mencari berbagai jenis koleksi buku dalam perpustakaan dan bahkan dapat mengetahui letak buku tersebut. Aplikasi ini juga memuat data data tentang peminjaman, pengembalian, jadwal, statistik, jenis buku, bahkan jumlah buku yang ada dalam perpustakaan.

Sebelum diterapkannya sistem aplikasi SLiMS, Universitas Nias Raya masih menggunakan aplikasi CASPIA yang berbasis offline yang terhubung oleh jaringan LAN dan masih manual. Dimana ketika kita ingin mencari buku yang kita inginkan harus diperlukan untuk datang ke perpustakaan bahkan untuk mencari letaknya pun masih secara manual.

Penerapan Sistem aplikasi SLiMS V9.6.1 bertujuan untuk meningkatkan kinerja yang efektif dan efisien dalam pelayanan sirkulasi di Perpustakaan Universitas Nias Raya. Kegiatan pelayanan sirkulasi menurut Haryanta (2009:10), meliputi; peminjaman, pengembalian, pemungutan denda, pendaftaran anggota, baca di tempat, penagihan, pembuatan statistik, dan hubungan masyarakat. Sistem Informasi Perpustakaan mampu mendukung kegiatan pelayanan sirkulasi karena beberapa kegiatan sirkulasi seperti peminjaman, pengembalian, pemungutan denda, histori anggota, histori buku, rekap laporan untuk statistik, penagihan keterlambatan pengembalian, dan penelusuran koleksi telah terakomodasi pada Sistem Informasi aplikasi SLiMS V9.6.1.

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan terhadap penggunaan Sistem aplikasi SLiMS di Perpustakaan Universitas Nias Raya terdapat beberapa hal yang menarik. Ketika



mengentri data buku yang memiliki e-book, terlebih dahulu kita harus membuat Google Drive nya untuk menampung file dari ebook, setelah itu datanya akan diinputkan ke dalam sistem. Sehingga, proses entri data perlu waktu yang lama dan bantuan dari aplikasi lain. Ketika tidak terhubung dengan internet maka aplikasi SLiMS V9.6.1 tidak dapat digunakan dan diakses. Meski demikian penggunaan Sistem aplikasi SLiMS V9.6.1 sangat membantu dan meningkatkan kinerja pelayanan sirkulasi di Perpustakaan Universitas Nias Raya.

II. TINJAUAN PUSTAKA

1. Arsitektur Sistem Informasi

Arsitektur sistem informasi merujuk pada rencana umum untuk mendesain, mengembangkan, mengimplementasikan, dan mengelola sistem informasi dalam suatu organisasi. Menurut Putra (2024:98), arsitektur sistem Informasi merupakan deskripsi formal dari suatu sistem informasi, struktur logis dari level informasi, tingkat pengolahan informasi, tingkat lingkup bisnis, dan perspektif teknis yang didukung. Menurut Saragih dan dkk (2024:14), arsitektur sistem informasi adalah kerangka kerja yang digunakan untuk merencanakan, merancang, dan mengimplementasikan sistem informasi dalam sebuah organisasi. Menurut Kustiyahningsih dan Rahmanita (2019:1), arsitektur didefinisikan sebagai dasar sistem organisasi yang terdiri dari sekumpulan komponen yang memiliki hubungan satu sama lainnya serta memiliki keterhubungan dengan lingkungan sistem, dan

memiliki aturan untuk perancangan dan evaluasi.

Berdasarkan uraian teori di atas, maka dapat disimpulkan bahwa arsitektur sistem informasi merupakan adalah suatu kerangka kerja yang mendeskripsikan secara formal dan terstruktur tentang desain, pengembangan, implementasi, dan pengelolaan sistem informasi dalam suatu organisasi.

2. Kinerja

Menurut Arifin dan dkk (2023:6), kinerja adalah suatu upaya yang dilakukan untuk pekerjaannya. Menurut Sinollah (2025:40), kinerja harus diukur dari berbagai perspektif, yang mencakup keuangan, pelanggan, proses internal, serta pembelajaran dan pertumbuhan. Menurut Sukatin dan dkk (2024:96), kinerja adalah gambaran mengenai tingkatpencapaian pelaksanaan tugas dalam bentuk organisas, dalam upaya mewujudkan sasaran, tujuan, misi, dan visi organisasi tersebut.

3. Layanan Sirkulasi

Menurut Lalopua dan dkk (2015:2) Pelayanan sirkulasi adalah kegiatan kerja yang berupa pemberian bantuan kepada pemakai perpustakaan dalam proses peminjaman dan pengembalian bahan pustaka. Menurut Sumiyati dan Wijaya (2023:43), layanan sirkulasi merupakan layanan yang sangat penting dalam sebuah perpustakaan, dikarenakan layanan ini memiliki tanggung jawab dalam melayani pemustaka yang berhubungan dengan bagian peminjaman dan pengembalian koleksi.



Menurut Gampala dan Syahyuman (2012:364), tugas layanan sirkulasi sebagai berikut. a) Mengawasi pintu masuk dan keluar perpustakaan; b) Pendaftaran anggota, perpanjangan keanggotaan dan pengunduran diri anggota perpustakaan; c) Meminjamkan serta mengembalikan buku dan memperpanjang waktu peminjaman; d) Menarik denda pada buku yang terlambat dikembalikan; e) Mengeluarkan surat peringatan bagi buku yang belum dikembalikan pada waktunya; f) Tugas berkaitan dengan peminjaman buku, khususnya buku hilang atau rusak; g) Bertanggung jawab atas segala berkas peminjaman; h) Membuat statistik peminjaman; i) Peminjaman antar perpustakaan; j) Mengawasi urusan penitipan tas, jas, mantel, dan sebagainya milik pengunjung perpustakaan; k) Tugas lainnya terutama yang berkaitan dengan peminjaman.

Pelayanan sirkulasi adalah salah satu dari layanan pengguna yang disediakan di perpustakaan Universitas Nias Raya untuk mahasiswa, dosen dan staf. Layanan sirkulasi merupakan suatu kegiatan menyeluruh dalam proses pemenuhan kebutuhan pemustaka melalui jasa sirkulasi. Oleh karena itu dari meja layanan akan membentuk citra perpustakaan.

III. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini, subjek penelitiannya adalah pegawai Perpustakaan Universitas Nias Raya. Objek penelitiannya adalah arsitektur sistem informasi perpustakaan Universitas Nias Raya. Jenis penelitian ini menggunakan jenis

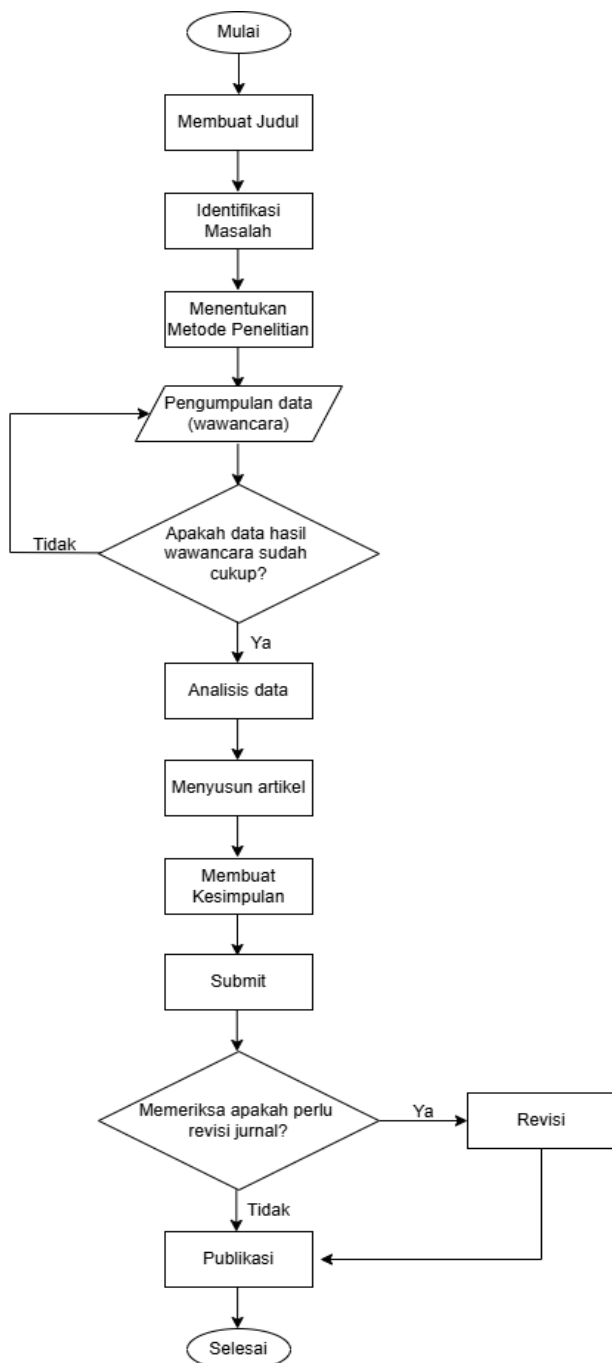
penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif.

Penelitian dilaksanakan di Perpustakaan Universitas Nias Raya, yang berlokasi di Kabupaten Nias Selatan, Provinsi Sumatera Utara. Waktu pelaksanaan penelitian adalah selama bulan Maret hingga April 2025

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penerapan arsitektur sistem informasi, dalam hal ini aplikasi SLiMS (Senayan Library Management System) V9.6.1, terhadap kinerja layanan sirkulasi di Perpustakaan Universitas Nias Raya.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Observasi. Teknik pengumpulan data yang digunakan melalui pengamatan secara langsung terhadap objek penelitian
2. Wawancara. Teknik pengumpulan data yaitu melibatkan interaksi langsung antara peneliti dan responden.



Alir Diagram Penelitian

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan arsitektur sistem informasi pada Perpustakaan Universitas Nias Raya menggunakan aplikasi SLiMS V9.6.1. SLiMS V9.6.1 yang diterapkan di perpustakaan Universitas Nias Raya berbasis online dan memerlukan koneksi internet untuk

operasionalnya. Sistem ini memungkinkan pengguna untuk mengakses informasi koleksi, melakukan pencarian buku, mengetahui lokasi fisik buku berdasarkan nomor klasifikasi, serta memantau aktivitas peminjaman dan pengembalian secara digital.

Hasil Wawancara Kepada Pegawai Perpustakaan

Hasil Wawancara Kepada Pegawai Perpustakaan		
No	Uraian Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah arsitektur sistem informasi sudah diterapkan di perpustakaan Universitas Nias Raya?	Ya, arsitektur sistem informasi yang digunakan pada layanan sirkulasi perpustakaan dalam Universitas Nias Raya yaitu aplikasi SLiMS V9.6.1
2	Sejauh ini apakah arsitektur sistem informasi yang telah diterapkan di perpustakaan memiliki pengaruh besar dalam proses layanan sirkulasi perpustakaan Universitas Nias Raya?	Penerapan aplikasi SLiMS pada perpustakaan saat ini, sangat berpengaruh besar dalam proses layanan sirkulasi. Sistem ini meningkatkan manajemen yang lebih efisien dan efektif, mulai dari peminjaman, pengembalian, hingga pengelolaan koleksi, sehingga mempermudah tugas kami.
3	Bagaimana pengaruh dalam proses layanan sirkulasi di Perpustakaan Universitas Nias Raya sebelum dan sesudah diterapkannya SLiMS	Sebelum diterapkannya sistem aplikasi SLiMS, Universitas Nias Raya masih menggunakan aplikasi CASPIA yang berbasis offline yang terhubung oleh jaringan LAN dan masih manual. Dimana ketika kita ingin mencari buku yang kita inginkan harus diperlukan untuk datang ke perpustakaan dan mencari letaknya pun masih secara manual. Setelah itu pada tahun 2021 perpustakaan Uniraya mulai menerapkan Aplikasi SLiMS yang mana memiliki beberapa pengaruh dalam



		meningkatkan layanan sirkulasi perpustakaan dalam Uniraya: • Dengan adanya Aplikasi SLIMS ini, pengguna dapat dengan mudah mencari koleksi buku yang ada di perpustakaan sesuai dengan yang diinginkan. • Dengan adanya respons dan feedback dari sistem pengguna dapat dengan cepat mengerti dan mengetahui koleksi yang ada dalam perpustakaan. Contohnya; Ketika buku yang kita butuhkan tidak ada dalam perpustakaan, maka aplikasi tersebut secara otomatis memberitahu bahwa buku tersebut tidak ada. Sehingga pengguna tidak perlu keperpus untuk mengecek nya. • Dengan adanya no. Klasifikasi/no Kelas, pengunjung dapat dengan mudah mengetahui keberadaan buku yang dicari letaknya dimana. Pembuatan no.klasifikasi dibuat melalui sistem DDCIKHLAS sesuai dengan aturan dari Pusat pendidikan
4	Apa kelemahan dan kelebihan penerapan SLIMS pada perpustakaan Universitas Nias Raya	Kelemahan: •Ketika mengentri data buku yang memiliki e-book, terlebih dahulu kita harus membuat Google Drive nya dulu, untuk menampung file dari ebook, setelah itu datanya baru dimasukkan ke sistem. Sehingga, proses entri data perlu waktu yang lama dan bantuan dari aplikasi lain. •Ketika tidak terhubung dengan internet maka aplikasi SLIMS tidak dapat digunakan dan
		diakses. Kelebihan: •Dapat diakses ditempat mana saja salah satunya dirumah, asalkan terhubung dengan internet tanpa harus pergi keperpus untuk mengakses sistem nya. •Mempermudah pengguna untuk mengelola dan mengecek data maupun informasi dalam perpustakaan
5	Apa manfaat penerapan arsitektur sistem informasi yang telah diterapkan dipergustakaan Universitas Nias Raya?	Manfaat penerapan arsitektur sistem informasi yaitu SLiMS memberikan banyak manfaat bagi perpustakaan Universitas Nias Raya yaitu: • Membantu meningkatkan produktivitas, kinerja dan efektifitas kerja • Membantu mempermudah penyimpanan data dan penelusuran bahan bacaan • Membantu memperlancar sirkulasi koleksi

Sumber: Hasil Wawancara kepada Pegawai Perpustakaan (2025).

Hasil Wawancara Kepada Mahasiswa

Hasil Wawancara Kepada Mahasiswa		
No	Uraian Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimana pengalaman anda dalam menggunakan sistem informasi perpustakaan Universitas Nias Raya saat melakukan peminjaman dan pengembalian buku?	Selama saya menggunakan sistem informasi perpustakaan Universitas Nias Raya, saya mendapatkan pengalaman yang baik. Proses peminjaman dan pengembalian buku dapat dilakukan dengan cepat. Terkadang sistemnya agak lambat saat jaringan tidak bagus karna memerlukan koneksi internet.
2.	Apakah menurut Anda	Ya, sangat memudahkan. Sebelumnya, prosesnya



	sistem informasi perpustakaan yang diterapkan memudahkan proses sirkulasi buku dibandingkan dengan sistem sebelumnya?	manual dan memakan waktu lama karena harus mengisi formulir dan menunggu petugas. Dengan sistem informasi, semua data tercatat secara otomatis dan real-time, sehingga mempercepat pelayanan dan mengurangi kesalahan pencatatan.
3	Apakah Anda pernah mengalami kesulitan dalam mencari informasi atau koleksi buku di perpustakaan?	Terkadang saya mengalami kesulitan seperti server perpustakaan yang lambat dan banyaknya pengguna yang membuat saya harus menunggu lebih lama saat ingin meminjam buku dengan cepat.
4	Menurut Anda, apa aspek dari sistem informasi perpustakaan yang paling berpengaruh terhadap peningkatan kualitas layanan sirkulasi di perpustakaan?	Menurut saya, aspek yang paling berpengaruh adalah kemudahan akses informasi dan otomatisasi proses. Dengan sistem yang terintegrasi, saya bisa mencari buku kapan saja, melakukan peminjaman dan pengembalian tanpa harus datang langsung ke perpustakaan.
5	Apakah Anda memiliki saran atau masukan untuk meningkatkan layanan sirkulasi di perpustakaan?	Saya menyarankan agar perpustakaan menyediakan lebih banyak tempat duduk dan ruang belajar, serta memperpanjang jam buka, terutama saat mendekati ujian

Sumber: Hasil Wawancara kepada Mahasiswa(2025).

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan terhadap Pegawai Perpustakaan di Universitas Nias Raya, diketahui bahwa aplikasi SLiMS V9.6.1 yang mengimplementasikan arsitektur sistem informasi memberikan dampak yang cukup signifikan terhadap layanan sirkulasi di perpustakaan. Sebelumnya, perpustakaan menggunakan aplikasi CASPIA yang berbasis offline, yang mengharuskan

pengguna untuk mencari buku secara fisik di perpustakaan. Dengan implementasi SLiMS, proses pencarian koleksi buku menjadi lebih efisien dan mudah, sehingga pengguna dapat mengakses informasi dari lokasi manapun selama memiliki koneksi internet.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan terhadap mahasiswa tentang pengalaman mereka menggunakan sistem informasi perpustakaan Universitas Nias Raya, dapat dikatakan bahwa, secara keseluruhan, mahasiswa menikmati prosedur peminjaman dan pengembalian buku. Jika dibandingkan dengan cara manual yang lama, penggunaan sistem informasi perpustakaan telah meningkatkan efisiensi dan kenyamanan secara signifikan.

V. KESIMPULAN

Penerapan arsitektur sistem informasi di Perpustakaan Universitas Nias Raya melalui aplikasi SLiMS V9.6.1 memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan kinerja layanan sirkulasi. Sistem ini mampu menggantikan metode manual berbasis offline yang sebelumnya digunakan, dengan solusi digital yang lebih efisien dan mudah diakses. Meskipun terdapat beberapa kendala seperti ketergantungan pada internet dan pengelolaan e-book yang belum otomatis, namun secara keseluruhan sistem ini meningkatkan kualitas layanan perpustakaan secara menyeluruh.



VI. SARAN

Dari beberapa simpulan yang disampaikan di atas maka peneliti memberikan saran-saran sebagai berikut

1. Diperlukan peningkatan infrastruktur jaringan untuk mendukung akses SLiMS V9.6.1 secara maksimal tanpa hambatan teknis.
2. Pengembangan integrasi langsung untuk unggah dan entri e-book agar tidak memerlukan aplikasi pihak ketiga seperti Google Drive.
3. Pelatihan berkala bagi pustakawan agar dapat memanfaatkan seluruh fitur SLiMS V9.6.1 secara optimal dan terus beradaptasi dengan perkembangan teknologi informasi di bidang perpustakaan

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Anggraeni, E. Y., & Irviani, R. (2017). *Pengantar Sistem Informasi* (C. A. Offest (ed.)).
- [2]. Putra, I. S. (2024). *Sistem Informasi Manajemen* (P. N. M. Indonesia (ed.)).
- [3]. Saragih, L., Bakri, A. ady, Anwar, Soleh, Mayndarto, E. C., Mayndarto, E. C., Kurniawan, R., Indra, Widyaningsih, H., Haris, A., & Wahyudi, F. (2022). *Konsep Dasar Sistem Informasi Bisnis* (C. M. Mandiri (ed.)).
- [4]. Arifin, S., Lastianum, W. V., Rahman, F., Pujianti, N., Laily, N., Azwari, A. R. S., Wulandari, A., Nggraini, L., & Susanto, W. E. (2019). *Determinan Kinerja Karyawan Puskesmas* (U. I. Indonesia (ed.)).
- [5]. Zulqarnain, Damiri, M., Amrizal, Ribowo, I., Ramadan, F., Mardiana, Amelia, N., Asfiah, F., Wati, L. W., Lestari, A. G., Akbar, A., Afrianti, B., Minarti, M., Amelia, R., Daratunasih, Muslimah, H., Wulandari, M., Hurrahman, M., Aprillia, K., ... Awaludin. (2024). *Konsep*
- [6]. Sinollah. (2025). *Manajemen Penilaian Kinerja Karyawan* (P. N. E. Management (ed.)).
- [7]. Fahrizandi, F. (2020). Pemanfaatan Teknologi Informasi di Perpustakaan. *Tik Ilmeu: Jurnal Ilmu Perpustakaan Dan Informasi*, 4(1), 63. <https://doi.org/10.29240/tik.v4i1.1160>
- [8]. Hengky Gampala, S. (2016). Sistem Layanan Sirkulasi Di Perpustakaan Jurusan Pgsd Fip Unp Bukittinggi. *Jurnal Ilmu Informasi Perpustakaan Dan Kearsipan*, 1(1), 1–16.
- [9]. Sumiyati, S., & Wijaya, D. P. (2023). Sistem Layanan Sirkulasi Perpustakaan Pada Dinas Arsip Dan Perpustakaan Kota Bandung. ... *Informasi Antar Perpustakaan*, 25(1). <https://ejournal.perpusnas.go.id/vp/article/view/3529>
- [10]. Haryanta. (2009). Pengaruh Penerapan Sisitem Informasi Perpustakaan Pelayanan Sirkulasi di Perpustakaan Universitas Gadjah Mada. *Berkala Ilmu Perpustakaan Dan Informasi*, 5(2), 9–17.
- [11]. Lalopua, M. W., & Sumendap, S. S. (n.d.). SIKAP PEMUSTAKA TERHADAP LAYANAN SIRKULASI BERBASIS SLIMS DI PERPUSTAKAAN UNIKA DE LA SALLE MANADO Oleh : Melky Turang PENDAHULUAN Kenyataan bahwa pada era informasi abad ini , teknologi informasi dan komunikasi atau ICT (Information and communication te.
- [12]. Syani, M. ., Rizky Hadiansyah , M., Ahmad Firdaus, E., Mulyana, D., & Yudi Permana, N. (2024). Perancangan Aplikasi Virtual Reality Sebagai Media Pembelajaran Sistem Tata Surya. *Jurnal Sistem Informasi Galuh*, 2(1), 63–70. <https://doi.org/10.25157/jsig.v2i1.3726>

Kepemimpinan dan Manajemen Sumber Daya Manusia (G. P. C. B. UTAMA (ed.)).