

STRATEGI PERENCANAAN SISTEM INFORMASI DALAM RANGKA PENINGKATAN LAYANAN PERPUSTAKAAN BERBASIS DIGITAL MENGGUNAKAN TAHAPAN ANITA CASSIDY

Wawan Syahputra^{1*}, Nurdin²

^{1,2}Megister Teknologi Informasi Universitas Malikussaleh; Jl. Kampus Unimal Bukit Indah, Blang Pulo, Kec. Muara Satu, Kota Lhokseumawe, Aceh 24355

Received: 22 September 2024

Accepted: 5 Oktober 2024

Published: 12 Oktober 2024

Keywords:

annita Cassidy;
Perpustakaan digital;
system informasi

Correspondent Email:

wawan.237110201014@unimal.ac.id

Abstrak. Perancangan manajemen strategis sistem informasi perpustakaan digital melibatkan penciptaan kerangka kerja dan infrastruktur yang memungkinkan pengelolaan dan akses informasi perpustakaan yang efisien melalui platform digital. Tantangan yang sering dihadapi perpustakaan berkaitan dengan tantangan untuk mengikuti perkembangan teknologi informasi dan persaingan dari sumber informasi digital yang tersedia secara online. Fase desain ini mencakup identifikasi kebutuhan pengguna, pemetaan proses bisnis perpustakaan, pemilihan teknologi yang tepat, dan pengembangan antarmuka pengguna yang intuitif. Lebih lanjut, telah dirancang untuk mengimplementasikan fungsi-fungsi seperti struktur database untuk menyimpan informasi koleksi buku, kerjasama dengan sistem manajemen perpustakaan, pencarian, peminjaman, pengembalian, dan manajemen akun pengguna. Jika dikembangkan secara cermat, sistem informasi perpustakaan digital dapat meningkatkan aksesibilitas dan kualitas layanan perpustakaan secara keseluruhan bagi pengguna. Hasil pengujian berisi strategi pada strategis tahapan direction, analisis, visioning dan recommendation yang merupakan upaya untuk membuat pelayanan dan produk berbeda dengan yang lain dengan memiliki kelebihan atau keistimewaan tersendiri yang akan menjadi daya tarik atau magnet terhadap konsumen. Selanjutnya strategi fokus digunakan untuk membangun keunggulan bersaing dalam suatu segmen yang lebih khusus

Abstract. Designing strategic management of a digital library information system involves creating a framework and infrastructure that allows efficient management and access to library information through digital platforms. The challenges that libraries often face are related to the challenge of keeping up with developments in information technology and competition from digital information sources available online. This design phase includes identifying user needs, mapping library business processes, selecting appropriate technology, and developing an intuitive user interface. Furthermore, it has been designed to implement functions such as a database structure for storing book collection information, cooperation with the library management system, search, borrowing, returns, and user account management. If developed carefully, a digital library information system can improve the overall accessibility and quality of library services for users. The test results contain strategies at the strategic stages of direction, analysis, visioning and recommendation which are efforts to make services and products different from others by having their own advantages or specialties that will become an

attraction or magnet for consumers. Next, the focus strategy is used to build competitive advantage in a more specific segment

1. PENDAHULUAN

Sistem informasi [1] merupakan sebuah sistem yang berfungsi sebagai pengelolaan sumber daya, teknologi, dokumentasi, dan penyediaan informasi dan memudahkan pekerjaan yang sedang berlangsung. Perencanaan strategis (strategis perencanaan) adalah proses memilih tujuan organisasi, menentukan strategi, kebijakan, dan program strategis yang diperlukan untuk mencapai tujuan tersebut, dan mengembangkan metode yang diperlukan untuk memastikan bahwa strategi dan pedoman dilaksanakan. Singkatnya, perencanaan strategis adalah proses dimana rencana jangka panjang dibuat dan digunakan untuk menetapkan dan mencapai tujuan organisasi.

Kantor perpustakaan dan arsip Kota Lhokseumawe mengubah status menjadi dinas dengan disahkannya Qanun Kota Lhokseumawe nomor 9 tahun 2016 tentang pembentukan dan peraturan perangkat daerah kota Lhokseumawe dan peraturan Kota Lhokseumawe, dan Peraturan Walikota Nomor 22 Tahun 2017 tentang kedudukan, susunan organisasi, tugas dan fungsi, tata kerja Dinas perpustakaan dan kearsipan Kota Lhokseumawe dengan adanya perubahan status ini berubah pula nomenklatur dari kantor Perpustakaan dan Arsip Kota Lhokseumawe menjadi Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Kota Lhokseumawe. Undang-undang No 43 tahun 2007 tentang perpustakaan dan undangundang Nomor 43 Tahun 2009 tentang kearsipan dan peraturan Walikota fungsi serta keberadaan perpustakaan dan kearsipan memiliki landasan hukum yang kuat. Dinas perpustakaan dan kearsipan Kota Lhokseumawe 40 41 sebagai perpustakaan umum Kota Lhokseumawe serta media mencerdaskan bangsa menyebarkan informasi dan ilmu pengetahuan khususnya masyarakat kota Lhokseumawe sebagaimana visinya terwujudnya perpustakaan dan arsip sebagai pusat ilmu pengetahuan informasi dokumentasi dalam upaya mencerdaskan bangsa [2].

Perpustakaan digital merupakan evolusi dari perpustakaan konvensional

yang memanfaatkan teknologi informasi untuk menyediakan akses luas dan fleksibel terhadap koleksi-koleksi informasi[3]. Dibandingkan dengan perpustakaan fisik, perpustakaan digital menawarkan keuntungan dalam hal aksesibilitas, di mana pengguna dapat mengakses materi secara daring dari mana saja dan kapan saja. Koleksi perpustakaan digital tidak hanya terbatas pada teks cetak, tetapi juga mencakup berbagai format multimedia seperti e-book, jurnal elektronik, audio, dan video. Dengan terus berkembangnya teknologi, perpustakaan digital juga menghadirkan fitur-fitur tambahan seperti pencarian yang canggih, interaktivitas, dan kemampuan untuk berbagi dan berkolaborasi secara daring. Meskipun menawarkan banyak keunggulan, perpustakaan digital juga menghadapi tantangan seperti masalah keamanan informasi, keberlanjutan sumber daya digital, dan kebutuhan untuk memastikan aksesibilitas bagi semua lapisan masyarakat. Dengan demikian, perpustakaan digital menjadi salah satu sarana utama dalam mendukung pembelajaran, penelitian, dan pengetahuan di era digital saat ini [4].

Tujuan penelitian untuk memahami manajemen perpustakaan elektronik, kebutuhan pengguna, dan teknologi yang mendukung implementasi sistem. Sehingga, mengembangkan sistem informasi yang dapat efisiensi, aksesibilitas, efisiensi, dan kualitas layanan perpustakaan elektronik secara keseluruhan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Perpustakaan

Perpustakaan merupakan salah satu penunjang dalam meningkatkan sumber belajar yang sekaligus sebagai wadah dari berbagai disiplin ilmu pengetahuan yang juga menunjang atau sebagai sarana dalam mencerdaskan kehidupan bangsa khususnya dibidang Pendidikan [5].

2.2. *Perencanaan Strategis*

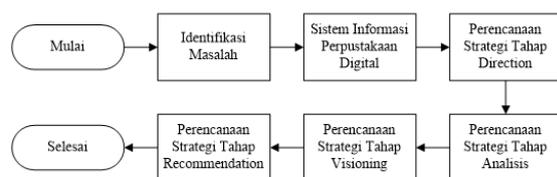
Perencanaan strategis adalah tindakan manajerial yang bertujuan memastikan kolaborasi antara organisasi dan semua pihak yang terlibat, guna mencapai tujuan bersama. Dalam konteks sekolah, strategic planning menjadi metode untuk menetapkan prioritas, fokus, alokasi sumber daya, dan penguatan operasional. Lebih dari itu, kegiatan ini juga menjamin bahwa semua elemen yang terlibat dalam rutinitas harian berkerja sama secara efektif dalam jangka waktu yang lebih lama [6].

2.3. *Anita Cassidy*

Model Anita Cassidy dikenal dengan pendekatan yang sistematis dan terstruktur dalam merancang strategi bisnis, mencakup visi jangka panjang, misi, dan tujuan yang jelas [7].

3. METODE PENELITIAN

Metodologi dalam pengembangan [8] penelitian mengacu pada serangkaian langkah atau proses yang harus diikuti untuk mencapai tujuan penelitian. Ini mencakup semua langkah yang diperlukan mulai dari perencanaan awal hingga interpretasi hasil. Tahapan penelitian yang dilakukan ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 3.1 Tahapan Penelitian

3.1. *Mulai*

Mulai merupakan tahap awal dibentuknya suatu tahapan atau suatu langkah awal.

3.2. *Identifikasi Masalah*

Mulai merupakan tahap awal dibentuknya suatu tahapan atau suatu langkah awal

3.3. *Mulai Sistem Informasi Perpustakaan*

Digital

Berikut ini komponen dan fitur yang umumnya ada dalam sebuah sistem informasi perpustakaan digital adalah sebagai berikut :

3.3.1 Infrastruktur koleksi seperti pengembangan koleksi, pengelolaan dan sumber konten digital yang termasuk sebagai komponen dan fitur yang ada pada perpustakaan.

3.3.2 Organisasi Pengetahuan Digital seperti buku, jurnal, dokumen konferensi, standar, paten, video, mikrofilm dan CD yang diorganisasikan ke dalam berbagai koleksi seperti Buku Teks, Buku Umum, Buku Referensi, Buku Langka, Audiovisual, CD ROM Koleksi dan Jurnal Akses yang termasuk sebagai komponen dan fitur yang ada pada perpustakaan.

3.3.3 Infrastruktur Komputer dan Jaringan seperti komponen perangkat keras sisi server, komponen perangkat lunak sisi server, komponen perangkat keras & perangkat lunak sisi klien yang termasuk sebagai komponen dan fitur yang ada pada perpustakaan.

3.3.4 Hak Kekayaan Intelektual dan Pengelolaan Hak Digital seperti permasalahan HKI di dunia digital dan teknologi yang digunakan untuk pengendalian akses di perpustakaan digital yang termasuk sebagai komponen dan fitur yang ada pada perpustakaan.

3.3.5 Layanan Perpustakaan Digital, seperti peringatan E-mail, layanan pengiriman dokumen elektronik, pendidikan pengguna berbasis web, layanan referensi digital, layanan referensi real-time yang termasuk sebagai komponen dan fitur yang ada pada perpustakaan.

3.4. *Perencanaan Strategis Tahapan Direction*

Adalah sebuah tahapan yang mengidentifikasi proyek teknologi informasi dan diprioritaskan, biaya diidentifikasi, dan kerangka waktu pelaksanaan direncanakan.

3.5. *Perencanaan Strategis Tahapan Analisis*

Adalah sebagai upaya yang didisiplinkan untuk membuat keputusan dan tindakan penting yang membentuk dan memandu bagaimana menjadi organisasi

3.6. Perencanaan Strategis Tahapan Visioning

Adalah untuk menentukan visi dari kegiatan ini serta menyusun rencana proyek berikut prosesnya yang ada di dalam.

3.7. Perencanaan Strategis Tahapan Recommendation

Adalah sebuah sistem yang dapat memberikan prediksi produk yang relevan terhadap perilaku atau karakteristik user, sehingga dapat mempengaruhi user dalam mengambil keputusan untuk membeli suatu produk.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perencanaan strategis sistem informasi dalam rangka peningkatan layanan perpustakaan berbasis digital melibatkan adalah sebagai berikut :

4.1. Perencanaan Strategis Tahapan Direction

Direction adalah suatu upaya yang dilakukan antar anggota, baik pemerintah desa maupun warga masyarakat agar dapat tertanam tekad yang kuat untuk mencapai tujuan Bersama [9]. Direction juga dapat diartikan sebagai arah atau tujuan yang ingin dicapai. Dalam konteks kehidupan, direction berarti rencana atau strategi yang dijalankan atau perusahaan, direction biasanya dituangkan dalam visi, misi, dan nilai-nilai yang dianut. Visi merupakan gambaran ideal tentang masa depan yang ingin dicapai, sedangkan misi adalah rencana atau strategi untuk mencapai visi tersebut. Nilai-nilai yang dianut oleh perusahaan atau organisasi menjadi landasan moral dalam menjalankan direction.

Tabel 3.1 Strategis Pada Tahapan Direction

	Aplikasi yang disediakan Gratis
--	---------------------------------

Strategi	Aplikasi yang disediakan sangat mudah dan fleksibel saat digunakan karena Aplikasi ini selain berbasis Web, juga tersedia versi Android maupun IOS sehingga bisa diinstall pada OS perangkat apapun.
	Koleksi bahan bacaan (E-Book) yang tersedia dalam Aplikasi terus diperbaharui secara berkelanjutan
	Aplikasi harus bisa diakses dan digunakan 24/7 setiap saat Tersedia untuk masyarakat umum

4.2. Perencanaan Strategis Tahapan Analisis

Penggunaan Teknik Analisis SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) telah menjadi salah satu pendekatan yang penting dalam perencanaan strategis perusahaan [10].

Adapun analisis yang digunakan adalah SWOT adalah sebagai berikut :

1. Strengths (Kelebihan)

- 1) Layanan peminjaman gratis dan terbuka untuk masyarakat umum
- 2) Tersedianya koleksi buku fisik dengan jumlah yang banyak yaitu 7.122 judul dan 24.172 eksemplar
- 3) Tersedianya komputer layanan pengunjung dan internet gratis;
- 4) Ruang baca yang nyaman
- 5) Lokasi yang mudah dijangkau
- 6) Tersedianya layanan Transformasi perpustakaan berbasis inklusi social
- 7) Tersedianya layanan perpustakaan keliling

2. Weaknesses (Kelemahan)

- 1) Belum tersedianya sistem informasi yang handal dan terintegrasi untuk mendukung tata kelola perpustakaan yang baik dan kinerja yang akuntabel, efisien dan efektif (Aplikasi Perpustakaan Mobile);
- 2) Kurangnya profesionalisme dan

- integritas SDM Perpustakaan untuk menunjang terselenggaranya layanan sesuai Standar Pelayanan Minimal dan Standar Pelayanan Publik bagi pemustaka;
- 3) Koleksi buku yang kurang mutakhir;
 - 4) Belum tersedianya fasilitas tambahan seperti layanan mini tetaer (ruang

3. Opportunities (Peluang)

- 1) Kebutuhan Masyarakat akan informasi yang mudah diakses
- 2) Perkembangan teknologi terbaru dalam penyampaian informasi

4. Threats (Ancaman)

- 1) Masyarakat sudah mulai beralih menggunakan cara yang praktis untuk mendapatkan informasi dan peran perpustakaan sudah banyak digantikan
- 2) dengan mesin-mesin pencarian informasi yang sudah banyak disediakan di internet seperti mesin pencarian google, bing, dll;
- 3) Rendahnya minat baca dan indeks literasi di Kota Lhokseumawe;
- 4) Munculnya perpustakaan-perpustakaan digital yang sangat mudah diakses dengan gadget yang terhubung ke internet

Strategi	Menyediakan sumber pengetahuan dan informasi ilmiah yang mutakhir, komprehensif, berkualitas, mudah diakses, dan berkelanjutan
	Meningkatkan profesionalisme dan integritas SDM Perpustakaan untuk menunjang terselenggaranya layanan sesuai Standar Pelayanan Minimal dan Standar Pelayanan Publik bagi pemustaka
	Meningkatkan literasi informasi dan literasi lain yang relevan bagi peningkatan soft skills masyarakat
	Meningkatkan kerja sama kepastakawanan baik
	Meningkatkan mutu layanan perpustakaan dalam rangka pemenuhan kebutuhan pemustaka
	Menyediakan fasilitas tambahan seperti layanan mini tetaer (ruang pertunjukan), layanan audio-visual, kafe ruang santai, area bermain anak

Tabel 3.2 Strategis Pada Tahapan Analisis

	Menyediakan sistem informasi yang handal dan terintegrasi untuk mendukung tata kelola perpustakaan yang baik dan kinerja yang akuntabel, efisien dan efektif (Aplikasi Perpustakaan Mobile)
--	---

4.3. Perencanaan Strategis Tahapan Visioning

Proses pengembangan visioning [11] Visioning diartikan sebagai strategi yang menambah daya saing di perkembangan kemajuan perpustakaan, pendekatan yang sangat butuh diterapkan karena masyarakat pada saat ini lebih tertarik dengan sesuatu yang berbeda yang disediakan perpustakaan. Persepsi masyarakat tentang perpustakaan harus di level yang lebih tinggi. Perpustakaan bukan hanya sekedar tempat mencari ilmu, tetapi perpustakaan juga harus memiliki manfaat yang lebih dari itu yang dapat dirasakan masyarakat. Perpustakaan harus beralih dari yang memiliki layanan manual menjadi layanan digital yang mudah diakses dimana saja [12].

Tabel 3.3 Strategis Pada Tahapan Visioning

Strategi	Perpustakaan juga harus memberikan layanan komputer pengunjung dimana masyarakat bisa memanfaatkan itu untuk kebutuhan yang diperlukan dengan dilengkapi layanan internet gratis
	Program transformasi perpustakaan berbasis inklusi sosial juga harus lebih ditingkatkan secara konsisten karena program ini memberi dampak langsung yang bisa dirasakan masyarakat
	Menyediakan fasilitas-fasilitas tambahan seperti : komputer layanan pengunjung, internet gratis, layanan mini tetaer (ruang pertunjukan), layanan audio-visual, kafe ruang santai, area bermain anak, dll yang bisa menarik minat baca dan kunjungan ke perpustakaan.

4.4. Perencanaan Strategis Tahapan Recommendations

Adapun penjelasan tentang rekomendasi [13] atau tahapan recommendations pada Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Kota Lhokseumawe adalah sebagai berikut :

Tabel 3.4 Strategis Pada Tahapan Recommendations

Strategi	Pengembangan Kearsipan pada layanan
	Sumber Daya Alam dalam pemantauan
	Surat kunjungan wajib diajukan pada dinas perpustakaan

	Keperluan pembelian barang pada dinas perpustakaan
	Antar bagian yang saling berkomunikasi
	Laporan dalam penyimpanan

5. KESIMPULAN

Perencanaan sistem informasi perpustakaan digital [14] yang memiliki tujuan penelitian untuk memahami manajemen perpustakaan elektronik, kebutuhan pengguna, dan teknologi yang mendukung implementasi sistem. Pada penelitian ini menggunakan tahapan Anita Cassidy [15] yang terdiri dari tahapan direction, analisis, visioning dan recommendation. Tahapan perencanaan seperti direction yang dapat diartikan sebagai arah atau tujuan yang ingin dicapai. Dalam konteks kehidupan, direction berarti rencana atau strategi yang dijalankan untuk meraih tujuan yang telah ditetapkan. Dalam organisasi atau perusahaan, direction biasanya dituangkan dalam visi, misi, dan nilai-nilai yang dianut. Kemudian tahapan analisis dapat diartikan sebagai sumber daya yang sangat dibutuhkan dalam proses strategis yang bertujuan untuk memadai sumber yang jelas dan mengukur kemajuan pada strategis yang dilakukan. Tahapan visioning diartikan sebagai strategi yang menambah daya saing di perkembangan kemajuan perpustakaan, pendekatan yang sangat butuh diterapkan karena masyarakat pada saat ini lebih tertarik dengan sesuatu yang berbeda yang disediakan perpustakaan. dan terakhir tahapan recommendation. Jenis analisis bisnis ini bisa diterapkan dalam beragam segmen ekonomi agar bisa memahami tingkat persaingan di dalam industri dan meningkatkan keuntungan perusahaan untuk jangka waktu yang panjang. Perpustakaan juga harus menyediakan layanan komputer kepada pengunjung dan menyediakan layanan Internet gratis untuk umum sesuai kebutuhan. Selain itu, program reformasi perpustakaan berbasis inklusi sosial harus terus ditingkatkan karena berdampak langsung pada masyarakat lokal. Hal inilah yang perlu kita lakukan untuk menjadikan Perpustakaan Kota Lhokseumawe unggul dan berdaya saing dalam mencapai tujuan organisasi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] K. Oktavian Eka and Sapriadi, "Sistem Informasi Pelaporan Kendaraan Dan Alat Berat Menggunakan Metode Rapid Application Development (Studi Kasus: PT. Andalas Karya Mulia)," *J. Test. dan Implementasi Sist. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–13, 2024, [Online]. Available: <https://www.journal.almatani.com/index.php/jtisi/article/view/776/471>
- [2] B. Lampung, "Pengaruh gaya kepemimpinan dan komunikasi terhadap kinerja pegawai dinas perpustakaan dan kearsipan kota bandar lampung," no. 2020, pp. 747–760.
- [3] H. Harsono, "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan," *Anal. Dan Peranc. Sist. Inf. Perpust.*, vol. 3, no. 3, pp. 1–85, 2020.
- [4] A. Susinta and R. Senjaya, "Manajemen Perpustakaan Digital Di Era Global Pada Perpustakaan Kampus Institut Pemerintahan Dalam Negeri," *UNILIB J. Perpust.*, vol. 13, no. 2, pp. 56–66, 2022, doi: 10.20885/unilib.vol13.iss2.art1.
- [5] A. Arnilah and R. K. Vlora, "Sistem Layanan Sirkulasi Di Perpustakaan Universitas Bina Darma Palembang," *FACTO J. Int. Multidiscip. Sci.*, vol. 2, no. 1, pp. 11–22, 2024, doi: 10.62668/defacto.v2i1.1020.
- [6] A. S. Rahma, V. Nisa, M. Murtadlo, M. Hazin, and A. H. Cindy, "Analisis Perencanaan Strategis Di Sdit At-Taqwa Surabaya," *Refleks. J. Ris. dan Pendidik.*, vol. 2, no. 1, p. 8, 2024, doi: 10.25273/refleksi.v2i1.18466.
- [7] K. I. Dewi *et al.*, "Perencanaan Strategis Anita Cassidy With Porter Five Force Di Gramedia Karawang," *J. Inform. Teknol. dan Sains*, vol. 6, no. 2, pp. 234–240, 2024.
- [8] S. A. Weighting, O. Students, and S. A. Weighting, "Implementation of Simple Additive Weighting and Profile Matching Methods to Determine Outstanding Students at Universitas Malikussaleh," vol. 13, pp. 1518–1531, 2024.
- [9] Usnawiyah, Safrizal, Latifah, M. Y. Nurdin, Khaidir, and Lukman, "Pengaruh Karakter pertumbuhan tanaman nilam (*Pogostemon cablin* Benth.) pada pemberian pupuk fosfat dan Fungi Mikoriza Arbuskula (FMA)," *J. Ilm. Mhs. Agroekoteknologi*, vol. 2, no. 3, pp. 71–75, 2023.
- [10] N. Christianto and A. F. Wijaya, "Perencanaan Strategis Sistem Informasi dengan Menggunakan Metode Ward and Peppard pada Perusahaan Distributor," *J. Bina Komput.*, vol. 2, no. 2, pp. 55–63, 2020, doi: 10.33557/binakomputer.v2i2.887.
- [11] P. T. Adm, "TNI AU SOEMITRO MENGGUNAKAN," vol. 7, no. 2, 2024.
- [12] S. A. Julianti, "Kompetensi Seorang Pustakawan Dalam Menguasai Teknologi Informasi Untuk Mengelola Perpustakaan Digital Pada Era 4.0," *Kompetensi Seorang Pustak. Dalam Menguasai Teknol. Inf. Untuk Mengelola Perpust. Digit. Pada Era 4.0*, vol. 14, no. 2, pp. 143–163, 2023.
- [13] P. Suharso, I. P. Arifiyana, and M. D. Wasdiana, "Layanan Perpustakaan Perguruan Tinggi dalam Menghadapi Pandemi Covid-19," *Anuva J. Kaji. Budaya, Perpustakaan, dan Inf.*, vol. 4, no. 2, pp. 271–286, 2020, doi: 10.14710/anuva.4.2.271-286.
- [14] Haria Saputry Wahyuni, Diah Sri Rejeki, and Merryam Agustine, "Analisis Perencanaan Pengembangan Perpustakaan Digital Di Sma Negeri 1 Cimalaka," *Tek. Teknol. Inf. dan Multimed.*, vol. 5, no. 1, pp. 97–102, 2024, doi: 10.46764/teknimedia.v5i1.160.
- [15] U. P. Novettralita, R. R. Isnanto, and C. E. Widodo, "Perencanaan Strategis Sistem Informasi Pada Lembaga Amil Zakat Menggunakan Analisis SWOT Berbasis Lima Faktor Seni Perang Sun Tzu Berdasarkan Anita Cassidy," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 10, no. 5, pp. 935–944, 2023, doi: 10.25126/jtiik.20231057222.