Jurnal Ilmiah Sistem Informasi dan Ilmu Komputer
Volume 5, Nomor 3, November 2025
p-ISSN: 2827-8135; e-ISSN: 2827-7953, Hal. 390-403
DOI: https://doi.org/10.55606/juisik.v5i3.1696
Tersedia: https://journal.sinov.id/index.php/juisik

Analisis Kelayakan Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan SMA/SMK Kota Jambi Berbasis Web

(Studi Kasus: SMKN 6 Kota Jambi)

Putri Hazmawati[1*], Edi Saputra[2], Muhammad Razi A[3], Niko Akbar[4], Muhammad Adfa Aditiya[5], Ari Prayitno[6]
[1-6] Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Jambi, Indonesia
Penulis Korespondensi: putrihw59@gmail.com

Abstract. *To support secondary education, proper facilities, including a school library, are essential. The literature in the library must be well-managed to ensure user satisfaction and comfort. However, many school libraries still rely on traditional management methods, as seen in SMKN 6 Kota Jambi's Library. To ensure the successful development of a web-based library information system, a feasibility analysis is required. This analysis helps determine if the project should proceed. This study aims to evaluate the feasibility of the system from technical, economic, and organizational perspectives. Using a descriptive approach, the research collected qualitative data through observations, interviews, and document studies, with technique triangulation to ensure validity. The findings show that the library has adequate hardware, software, and network support for the system's development, with a technical feasibility score of 75.59. The economic analysis shows an ROI of 2.3, resulting in a score of 100, and the organizational feasibility score is 93.33. The overall feasibility average is 89.64, indicating that the project is feasible.*

Keywords: *Feasibility Analysis; Feasibility Study; Information System; Library; Web.*

Abstrak. Untuk mendukung kegiatan belajar mengajar di tingkat menengah, fasilitas yang memadai, termasuk perpustakaan, sangat penting. Literasi yang ada di perpustakaan harus dikelola dengan baik agar pengguna merasa nyaman. Banyak perpustakaan sekolah, termasuk di SMKN 6 Kota Jambi, masih menggunakan metode pengelolaan tradisional. Oleh karena itu, analisis kelayakan diperlukan untuk memastikan pengembangan sistem informasi perpustakaan berbasis web berjalan lancar. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kelayakan dari aspek teknis, ekonomi, dan organisasi. Pendekatan deskriptif digunakan dengan pengumpulan data kualitatif melalui observasi, wawancara, dan studi dokumen, dengan triangulasi teknik untuk validitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Perpustakaan SMKN 6 Kota Jambi memiliki perangkat keras, perangkat lunak, dan jaringan yang memadai dengan nilai kelayakan teknis sebesar 75,59. Aspek ekonomi menunjukkan ROI 2,3 dengan nilai kelayakan 100, dan kelayakan organisasi sebesar 93,33, menghasilkan rata-rata kelayakan keseluruhan sebesar 89,64, yang menunjukkan kelayakan pengembangan sistem.

Kata kunci: Analisis Kelayakan; Perpustakaan; Sistem Informasi; Studi Kelayakan; Web.

1. LATAR BELAKANG

Dalam mendukung proses pendidikan menengah, keberadaan fasilitas yang menunjang kegiatan belajar mengajar sangatlah penting, termasuk perpustakaan sekolah. Perpustakaan merupakan salah satu fasilitas utama yang selain berfungsi sebagai pusat penyimpanan informasi, juga sebagai pusat pembelajaran dan pengembangan literasi siswa. Perpustakaan adalah gudang pengetahuan dan sumber informasi penting yang bisa menceritakan kisah masa lalu dan berfungsi sebagai dasar untuk perencanaan dan penyelidikan masa depan (Sudirman et al., 2023).

Dalam kapasitasnya sebagai bagian penting dari lembaga akademik, perpustakaan memiliki peran strategis dalam mendukung pencapaian tujuan pendidikan. Ini sesuai dengan Peraturan tentang Perpustakaan Nomor 43 Tahun 2007, di mana disebutkan bahwa

Naskah Masuk: 30 September 2025; Revisi: 16 Oktober 2025; Diterima: 31 Oktober 2025; Terbit: 04 November 2025

"Perpustakaan adalah institusi pengelola koleksi karya tulis, karya cetak, dan/atau karya rekam secara profesional dengan sistem yang baku guna memenuhi kebutuhan pendidikan, penelitian, pelestarian, informasi, dan rekreasi para pemustaka" (Tineke & Sukarno, n.d.). Dalam Standar Nasional Indonesia tentang Perpustakaan Sekolah, perpustakaan sekolah dimaksudkan untuk menyediakan lokasi sumber belajar guna menumbuhkan dan meningkatkan minat siswa dalam membaca, literasi informasi, bakat, dan kemampuan. Dengan demikian, perpustakaan sekolah adalah salah satu alat yang sangat penting bagi institusi pendidikan supaya mendukung kegiatan belajar siswa.

Maka untuk memastikan kepuasan dan kenyamanan pengguna, literatur yang dikumpulkan harus dikelola dengan baik. Sejalan dengan manajemen perpustakaan yang ditekankan untuk mencapai tujuan, dibutuhkan dukungan sumber daya manusia serta sumber daya lain, yang dapat mencakup sumber daya fisik, perlengkapan, informasi, dana, sistem atau teknik, ide atau gagasan, dan teknologi (Luthfiyah, 2015).

Namun, dalam praktiknya, banyak perpustakaan sekolah yang masih dikelola secara konvensional. Hal ini berdasarkan observasi yang penulis lakukan di empat Sekolah Menengah Atas yaitu SMAN 2 Kota Jambi, SMAN 3 Kota Jambi dan SMKN 6 Kota Jambi. SMKN 6 Kota jambi yang dibuka pada tahun 2017 dan tergolong sebagai sekolah baru yang fasilitasnya masih dalam tahap pengembangan. Hal ini termasuk pada fasilitas perpustakaan yang masih terbatas dan dikelola secara manual. Kondisi ini menghadirkan beberapa masalah operasional, seperti keterbatasan ruang penyimpanan buku serta kesulitan dalam manajemen data dan memperoleh informasi buku secara cepat dan akurat. Proses peminjaman dan pengembalian buku menjadi kurang efisien, yang pada akhirnya berdampak pada efektivitas pengelolaan perpustakaan. Sejalan dengan itu, dalam penelitian (Rahmawati & Bachtiar, 2018), proses pengelolaan perpustakaan secara manual menghabiskan banyak waktu. dan bisa menyebabkan koleksi tertunda saat dilayani kepada pemustaka yang membutuhkannya.

Sistem informasi perpustakaan berbasis web menjadi cara yang ampuh untuk menanggulangi keterbatasan yang ada pada sistem manual. Sistem ini memungkinkan proses pengelolaan data buku, anggota, dan transaksi dilakukan secara terpusat, cepat, serta dapat sewaktu waktu melalui jaringan internet. Dengan sistem, kegiatan seperti pencarian buku, peminjaman, pengembalian, hingga pembuatan laporan dapat dilakukan lebih efisien dan akurat. Ini sejalan dengan tujuan sistem informasi untuk mendukung berbagai fungsi manajerial, seperti pengambilan keputusan, koordinasi, pengendalian, analisis, dan visualisasi informasi (Taufiq et al., 2018).

Namun, sebelum sistem diimplementasikan, perlu dilakukan studi kelayakan untuk menilai kesiapan teknis, ekonomi, dan organisasi (Dennis et al., 2022). Tanpa analisis kelayakan, risiko kegagalan implementasi sistem akan lebih besar karena faktor infrastruktur, biaya, dan sumber daya manusia yang belum siap.

Penelitian ini berfokus pada analisis studi kelayakan pengembangan sistem informasi perpustakaan di SMKN 6 Kota Jambi, karena dianggap memiliki tingkat kesiapan infrastruktur terendah dibanding dua sekolah lain yang menjadi objek penelitian. Melalui kajian ini, dilakukan evaluasi terhadap perangkat keras, perangkat lunak, jaringan, serta perhitungan kelayakan ekonomi menggunakan metode *Return on Investment* (ROI), dan penilaian aspek organisasi melalui wawancara dan observasi.

2. KAJIAN TEORITIS

Studi kelayakan membantu menentukan apakah proyek sistem informasi layak untuk dilanjutkan. Analisis ini mencakup identifikasi kebutuhan sistem, dukungan organisasi, dan penilaian manfaat dibandingkan dengan biaya dalam proses pengembangan sistem. Aspek dari studi kelayakan awal adalah pernyataan kelayakan ekonomis, kelayakan teknis dan organisasi dari sistem yang diajukan (Kristanto, 2018). Berikut adalah proses dalam Studi Kelayakan diantaranya:

Kelayakan Teknis

Kelayakan teknis berfokus pada evaluasi terhadap infrastruktur teknologi yang diperlukan untuk mendukung kebutuhan operasional sistem yang akan dikembangkan (Ramadani et al., 2024). Indikator kelayakan teknis mencerminkan perumusan kebutuhan sistem dilihat dari sisi teknologi yang akan diadopsi dalam pengembangannya. Jika teknologi yang diinginkan untuk pengembangan sistem mudah diperoleh, harganya murah, dan cara penggunaannya sederhana, maka secara teknis usulan kebutuhan sistem dapat dianggap layak (Prambayun et al., 2020).

Kelayakan Ekonomi

Kelayakan ekonomi berkaitan dengan *return investasi* atau berapa lama waktu yang dibutuhkan agar biaya investasi bisa kembali (Widianto, 2014). Kelayakan ekonomi ditentukan dengan mengidentifikasi semua biaya dan manfaat yang terkait dengan sistem tersebut, memberi nilai kepada setiap komponen, menghitung arus kas di masa depan, serta mengevaluasi kelayakan finansial proyek (Dennis et al., 2022). Salah satu cara untuk mengetahui nilai sebuah proyek adalah dengan *Return of Investment* atau ROI . ROI adalah

cara mengukur tingkat hasil rata-rata yang didapat dari dana yang digunakan untuk proyek. Cara ini cukup sederhana yaitu dengan membagi manfaat bersih proyek (total manfaat dikurangi total biaya) dengan total biaya. Rumus untuk menghitung ROI adalah:

$$\text{ROI} = \frac{Total\ manfaat - Total\ biaya}{Total\ Biaya}\ x\ 100\%$$

Kelayakan Organisasi

Kelayakan organisasi suatu sistem berkaitan dengan seberapa baik sistem tersebut akhirnya diterima oleh pengguna dan bisa terintegrasi dengan kegiatan operasional organisasi yang sudah berjalan (Dennis et al., 2022).

Evaluasi Kelayakan

Ketiga aspek kelayakan diberi skor berdasarkan hasil observasi dan analisis. Penilaian mencakup tiga kategori: *not feasible* (0), *moderately feasible* (50), dan *totally feasible* (100) (Ningsih & Adhi, 2021). Hasil penilaian akhir dihitung dalam bentuk rata-rata untuk menentukan tingkat layak keseluruhan sistem informasi perpustakaan.

3. METODE PENELITIAN

Untuk mengevaluasi kelayakan implementasi sistem informasi perpustakaan berbasis web dari dimensi teknis, ekonomi, dan organisasi, penelitian ini mengaplikasikan pendekatan kualitatif guna menguraikan dan menjelaskan hasil temuan. Penelitian ini dilaksanakan di SMKN 6 Kota Jambi. Jadwal penelitian berlangsung dari bulan Januari hingga Oktober tahun 2025.

Data dalam penelitian ini dikumpulkan melalui observasi dan wawancara yang dilakukan terhadap kepala dan staf perpustakaan SMKN 6 Kota Jambi. Hasil wawancara tersebut memberikan informasi primer mengenai cara pencatatan inventaris, masalah yang muncul selama proses pencatatan, serta kebutuhan dan kemungkinan perbaikan sistem informasi perpustakaan. Data sekunder didapat dari dokumen seperti buku agenda, surat keputusan, dan laporan harian serta tahunan inventaris yang diperoleh melalui pemeringkatan dokumen.

Untuk menjaga keabsahan atau kebenaran data kualitatif yang terkumpul, digunakan metode triangulasi. Triangulasi merupakan strategi untuk menguji keabsahan data dengan membandingkan informasi yang dikumpulkan dari beragam sumber, teknik, dan periode waktu yang berbeda (Mekarisce, 2020). Triangulasi sumber dilakukan dengan memeriksa data yang

ditemukan dan membandingkannya, misalnya membandingkan data dari narasumber yang berbeda tetapi menggunakan sumber data yang sama, yaitu pedoman wawancara. Narasumber pertama, kedua, dan ketiga diberi pertanyaan yang sama (Putra et al., 2022). Namun pada penelitian ini, dilakukan triangulasi teknik, yaitu metode validasi data kualitatif yang dilakukan dengan membandingkan silang temuan yang berasal dari sumber yang sama menggunakan beragam teknik pengumpulan data yang berbeda (Mekarisce, 2020).

Keandalan instrumen penelitian kualitatif diverifikasi dengan meminta peneliti mendengarkan ulang rekaman audio, atau mempelajari transkripsi data, baik dilakukan oleh satu orang yang mengulang prosesnya, maupun oleh beberapa orang yang berbeda (Ningsih & Adhi, 2021). Dengan telah dinyatakannya valid, data yang mencakup proses bisnis, masalah, dan kebutuhan pengembangan sistem informasi, peneliti selanjutnya dapat berfokus pada analisis kelayakan Sistem Perpustakaan berbasis teknologi informasi.

Peneliti memproses data dengan metode analisis isi, yakni menganalisis pesan komunikasi secara objektif dan terencana. Data primer dan sekunder yang relevan (dari wawancara, observasi, dan dokumen) kemudian diseleksi untuk kemudian disajikan dalam format narasi.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah pengumpulan fakta, lalu dilakukan Studi Kelayakan awal untuk memperhitungkan apakah tim sebaiknya melanjutkan ke tahap selanjutnya. Studi kelayakan berfungsi sebagai instrumen penting untuk memutuskan kelanjutan atau kelayakan implementasi suatu proyek sistem informas. Dalam analisis kelayakan ini, penulis memfokuskan kajian pada kondisi infrastruktur di SMKN 6 Kota Jambi, karena di antara ketiga sekolah yang menjadi objek penelitian, sekolah ini memiliki tingkat kesiapan infrastruktur paling rendah dan belum pernah menerapkan sistem informasi perpustakaan sebelumnya. Untuk memastikan bahwa proses bisnis benar-benar konvensional, peneliti tidak hanya mendengarkan pengakuan staf (wawancara), tetapi juga membuktikannya dengan melihat langsung adanya buku catatan fisik (observasi) dan mengecek laporan yang terlambat/tidak akurat (dokumentasi). Jika ketiga teknik tersebut konsisten, maka temuan tentang proses konvensional tersebut dianggap valid., yang hasilnya dirangkum dalam Tabel 1. Triangulasi Teknik berikut:

Tabel 1. Triangulasi Teknik.

No	Temuan Kunci	Data hasil wawancara	Data dari Observasi	Data dari Dokumentasi	Kesimpulan
1	Proses Bisnis Konvensional	Staf menyatakan pencatatan peminjaman, pelaporan, dan pencarian data masih manual	Ditemukan buku catatan fisik/kartu peminjaman, dan alur sirkulasi yang tidak terotomasi	Laporan koleksi/transaksi sering terlambat dan kurang akurat.	Valid : Adanya konsistensi antara pengakuan staf dengan bukti fisik dan hasil laporan, menegaskan perlunya otomasi
2	Ketersediaan Perangkat Keras	Staf mengonfirmasi telah menggunakan PC standar untuk pekerjaan administrasi, dan memiliki barcode scanner	Ditemukan 2 unit PC (Intel Core i5, RAM 8GB) dan barcode scanner yang siap digunakan.	Dokumen inventaris sarana mencantumkan daftar perangkat komputer yang sesuai spesifikasi.	Valid: Infrastruktur perangkat keras dinilai memadai (*feasible*) untuk mendukung sistem berbasis web
3	Dukungan Organisasi	Kepala perpustakaan menyatakan dukungan penuh dan siap menjadi super admin dan staf siap menerima pelatihan sistem baru	Pengamatan menunjukkan struktur organisasi yang jelas.	Tidak ada dokumen/bukti tertulis tentang penolakan (resistensi) terhadap sistem baru	Valid: Kesiapan SDM dan dukungan manajemen adalah tinggi, menjamin kelayakan organisasi

Kelayakan Teknis

Fokus kajian kelayakan teknis dalam penelitian ini adalah pada analisis kebutuhan yang berkaitan dengan pengembangan sistem informasi perpustakaan berbasis web. Menurut Kristanto, kelayakan teknis dapat dikatakan terpenuhi apabila tim pengembang sistem mampu mengatasi permasalahan yang ada dengan memanfaatkan *hardware* dan *software* yang telah tersedia atau yang dimiliki oleh perusahaan (Kristanto, 2018). Sejalan dengan itu, untuk menilai kelayakan teknis, penting mempertimbangkan apakah organisasi memiliki perangkat keras, perangkat lunak, dan jaringan yang dibutuhkan atau dapat diperoleh dengan mudah, serta memiliki keahlian teknis yang memadai. Selain itu, perlu dipastikan bahwa platform yang digunakan memiliki daya tampung yang memadai demi memenuhi kebutuhan jangka panjang,

dapat diperluas, mampu menangani peningkatan transaksi, dan dapat diandalkan serta terintegrasi dengan sistem lain (Shelly & Rosenblatt, 2012).

Sistem informasi perpustakaan bisa diartikan sebagai sekumpulan aturan atau komponen yang digunakan dalam sebuah organisasi untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan yang ada di perpustakaan (Rahmawati & Bachtiar, 2018). Hal tersebut tentu memerlukan ketersediaan perangkat komputer standar dan jaringan yang stabil sebagai prasyarat untuk menunjang efektivitas kerja dan mutu pelayanan petugas.

Perangkat Keras

Ketersediaan perangkat keras yang dimiliki oleh SMKN 6 Kota Jambi diuraikan secara lebih detail dalam tabel di bawah.

Tabel 2. Perangkat Keras.

No	Perangkat Keras	Kondisi di Lapangan
I. Perangkat Keras Work Station Operator		
1	Processor type	Intel Core i5 Gen 3
2	RAM	8 Gb
3	Network	Gigabit Network
4	Optical drive	DVD RW
5	Monitor	17”
6	Keyboard	USB Keyboard
7	Mouse	USB Optical Mouse
8	Barcode Scanner	USB Scanner
II. Perangkat Keras Work Station Pengunjung		
1	Processor type	Intel Core i5 Gen 3
2	RAM	8 Gb
3	Network	Gigabit Network
4	Optical drive	DVD RW
5	Monitor	17”
6	Keyboard	USB Keyboard
7	Mouse	USB Optical Mouse
8	Barcode Scanner	USB Scanner

Berdasarkan Tabel 21. Perangkat Keras dapat diartikan bahwa SMKN 6 Kota Jambi memiliki perangkat keras standar yang memadai untuk memenuhi semua tugas layanan perpustakaan. Alat yang tersedia untuk pengunjung dan operator termasuk komponen penting seperti prosesor, RAM, jaringan, dan alat input dan output yang mendukung operasional sistem. Penyediaan scanner barcode juga menunjukkan bahwa sekolah siap untuk mengadopsi sistem otomatisasi layanan perpustakaan seperti pencatatan kunjungan, inventaris dan sirkulasi. Ini menunjukkan bahwa SMKN 6 Kota Jambi memiliki kemampuan perangkat keras yang diperlukan untuk menerapkan sistem informasi perpustakaan berbasis web.

Perangkat Lunak

Berikut ketersediaan perangkat lunak di SMKN 6 Kota Jambi :

Tabel 3. Perangkat Lunak.

No	Perangkat Lunak	Kegunaan
1	Sistem Operasi	Digunakan oleh perangkat staf dan pengunjung untuk menjalankan sistem.
2	*Browser* Web	Mengakses sistem informasi perpustakaan berbasis web.
3	*Scanner Driver*	Mendukung pembacaan kartu anggota dan barcode buku.
4	PDF *Reader*	Membuka dokumen digital seperti bukti transaksi atau laporan.
5	*Microsoft Excel*	Membuka dokumen laporan perpustakaan.

Berdasarkan kebutuhan sistem informasi perpustakaan yang dikembangkan, perangkat lunak yang dibutuhkan oleh pengguna terdiri atas sistem operasi (Windows atau Linux) untuk menjalankan perangkat, browser web untuk mengakses sistem berbasis web, serta driver pemindai untuk mendukung penggunaan barcode scanner. Selain itu, aplikasi pembaca PDF seperti Adobe Reader dapat disediakan untuk membuka bukti transaksi atau laporan perpustakaan. Seluruh perangkat lunak tersebut bersifat umum dan telah tersedia luas, sehingga tidak memerlukan instalasi atau pembelian khusus, serta memudahkan dalam proses implementasi dan pemeliharaan sistem.

Jaringan

Kelayakan teknis juga dianalisis berdasarkan ketersediaan dan kualitas jaringan komputer di SMKN 6 Kota Jambi, melengkapi kajian terhadap perangkat keras dan perangkat lunak.

Tabel 4. Jaringan.

No	Perangkat Jaringan	Kegunaan
1	Router Wi-Fi	Menyediakan koneksi internet ke perangkat pengguna.
2	Modem (jika terpisah)	Menghubungkan ke layanan internet.
3	Kartu Jaringan (LAN/WLAN Card)	Menghubungkan perangkat ke jaringan secara fisik atau nirkabel.

Jaringan komputer pada sistem informasi perpustakaan ini menggunakan koneksi nirkabel (Wi-Fi), mengingat sistem diakses secara online melalui layanan hosting. Oleh karena itu, perangkat jaringan yang dibutuhkan meliputi router Wi-Fi sebagai penyedia koneksi internet dan kartu jaringan nirkabel (WLAN Card) yang sudah tertanam di komputer pengguna. Dengan konfigurasi ini, sistem tidak memerlukan jaringan lokal fisik seperti kabel UTP atau switch, sehingga lebih praktis dalam implementasi dan efisien dalam biaya pemasangan.

Berdasarkan hasil observasi, sistem informasi perpustakaan dinilai layak secara teknis. Hal ini ditunjukkan oleh ketersediaan perangkat keras berupa dua unit komputer dengan

spesifikasi yang memadai, serta dilengkapi perangkat pendukung seperti barcode scanner. Dari sisi perangkat lunak, sistem berbasis web hanya memerlukan software dasar seperti browser, sistem operasi, dan PDF reader. Sementara itu, konektivitas jaringan didukung oleh penggunaan Wi-Fi, sehingga cukup menggunakan router dan kartu jaringan nirkabel (WLAN) tanpa memerlukan infrastruktur LAN kabel. Dengan kondisi tersebut, sistem dapat dijalankan secara optimal tanpa membutuhkan tambahan perangkat khusus.

Kelayakan Ekonomi

Analisis kelayakan ekonomi digunakan untuk mengukur dan memberikan gambaran mengenai biaya dan manfaat dari pengembangan sistem informasi perpustakaan berbasis web, dengan tujuan memastikan bahwa manfaat yang dihasilkan melebihi total biaya investasi. Ini sesuai dengan kelayakan ekonomi yang mengacu pada nilai manfaat proyek yang melampaui jumlah biaya yang diinvestasikan, maka proyek tersebut dianggap layak secara ekonomi (Ibrahim et al., 2021). Sejalan dengan hal itu, tingkat pengembalian investasi yang dilakukan adalah inti dari kelayakan ekonomi. Intinya analisis ini mempertimbangkan apakah melakukan pengembangan proyek akan bermanfaat secara ekonomis bagi organisasi (Shintia & Mantala, 2019). Penetapan standar kelayakan proyek didasarkan pada analisis biaya dan manfaat yang dilakukan menggunakan metode kuantitatif (Ningsih & Adhi, 2021).

Analisis Biaya

Analisis biaya yang berkaitan dengan pengembangan sistem informasi perpustakaan SMA/SMK berbasis web meliputi biaya pengembangan.

Analisis Manfaat

Manfaat yang didapatkan dari pengembangan sistem informasi perpustakaan SMA/SMK terbagi menjadi dua kategori utama, yaitu keuntungan berwujud (*tangible benefit*) dan keuntungan tidak berwujud (*intangible benefit*).

Penilaian kelayakan ekonomi pengembangan sistem informasi Perpustakaan SMA/SMK berbasis web diukur dengan tiga metode analisis biaya dan manfaat utama: *Payback Periode* (PP), *Return on Investment* (ROI), dan *Net Present Value* (NPV) (Ningsih & Adhi, 2021). Namun, untuk tujuan penelitian ini, penulis hanya menggunakan metode ROI karena dinilai paling relevan dengan kondisi implementasi sistem yang sesungguhnya dilakukan di lapangan. Selain itu, biaya investasi yang diperlukan tergolong kecil dan manfaat yang dihasilkan bersifat berulang setiap tahun, seperti penghematan biaya kertas dan efisiensi pelayanan. Sementara

itu, metode PP tidak digunakan karena memerlukan nilai manfaat yang tetap dalam bentuk nominal setiap bulan, padahal manfaat sistem ini lebih bersifat efisiensi umum yang sulit dikonversi secara rutin. Metode NPV pun tidak dipilih karena membutuhkan asumsi tingkat diskonto dan proyeksi jangka panjang 5–10 tahun, yang dirasa kurang tepat untuk sistem berskala kecil tanpa arus kas nyata.

Return on Investment (ROI)

Return on Investment (ROI) adalah metode perhitungan yang digunakan untuk mengukur tingkat rata-rata keuntungan yang diperoleh dari investasi yang dilakukan dalam suatu proyek. ROI dihitung dengan cara sederhana, yaitu membagi selisih antara total manfaat dan total biaya dengan total biaya yang dikeluarkan (Dennis et al., 2022). Berdasarkan (Ningsih & Adhi, 2021) ROI > 0 menjadi patokan suatu proyek dinyatakan layak, dan ROI < 0 dinyatakan tidak layak. Adapun nilai biaya yang dianggarkan untuk proyek sistem informasi perpustakaan SMA/SMK berbasis web adalah sebagai berikut.

Tabel 5. Nilai Biaya.

Tahun		Biaya	
Ke-0	1. Pembuatan Sistem	Gratis (Projek tugas akhir)	0
	2. Domain dan	100.000 + 20.000 x 12 bulan	340.000
	Hosting	Gratis (telah tersedia)	0
	3. Komputer	Gratis (telah tersedia)	0
	4. *Barcode Scanner*	Gratis (Menggunakan *Wi-Fi*	0
	5. Internet	sekolah)	0
	6. Pelatihan	Gratis (Dilakukan oleh tim	0
	Pengguna	pengembang)	
	7. *Tools* dan	Gratis (*Opensource*)	
	Software		
Ke-1	1. *Maintenan* Sistem	Gratis	0
	2. *Hosting*	20.000 x 12 bulan	240.000
	3. Internet	Gratis (Menggunakan *Wi-Fi*	0
	4. *Tools* dan	sekolah)	0
	Software	Gratis (*Opensource*)	
Ke-2	1. *Maintenan* Sistem	Gratis	0
	2. *Hosting*	20.000 x 12 bulan	240.000
	3. Internet	Gratis (Menggunakan *Wi-Fi*	0
	4. *Tools* dan	sekolah)	0
	Software	Gratis (*Opensource*)	
Total			**720.000**

Berdasarkan **Tabel 5.** Nilai Biaya dapat disimpulkan bahwa pada tahun ke-0 (tahun awal pengembangan) total biaya yang dibutuhkan adalah sebesar Rp 340.000,- yang digunakan untuk pengembangan sistem informasi perpustakaan sekolah, meliputi pembuatan sistem, implementasi dan serah terima. Pada proses pembuatan sistem tidak ada biaya yang dihitung

karena sistem merupakan projek Tugas Akhir, kemudian untuk perangkat komputer telah tersedia dengan spesifikasi yang cukup, selain itu penulis menambahkan barcode scanner untuk mendukung proses bisnis perpustakaan. Pada tahun ke 1 hanya membutuhkan biaya Rp 240.000, yang digunakan untuk maintanance, hosting, internet, serta tools dan software. Tahun ke 2 membutuhkan biaya Rp 240.000, dengan kebutuhan yang sama ditahun sebelumnya, secara keseluruhan, biaya pengembangan sistem yang diperlukan terakumulasi menjadi Rp 820.000,-.

Tabel 6. Nilai Manfaat.

Tahun	Biaya		
Ke-0			0
Ke-1	1. Efisiensi ATK & Buku Register	50.000/bulan (Buku agenda dll)	600.000
	2. Efektifitas alur kerja perpustakaan	Memangkas waktu kerja manual	750.000
Ke-2	1. Efisiensi ATK & Buku Register	50.000/bulan (Buku agenda dll)	600.000
	2. Efektifitas alur kerja perpustakaan	Memangkas waktu kerja manual	750.000
Total			**2.700.000**

Perhitungan ROI

Selanjutnya, dari nilai biaya dan manfaat akan diperoleh perhitungan ROI

ROI = (Total manfaat - Total biaya)/(Total biaya)×100%

ROI = (2.700.000 - 820.000)/820.000×100%

ROI = 2,3

Hasil perhitungan ROI 2,3 menunjukkan 2,3 > 0, hal ini mengindikasikan bahwa proyek pengembangan sistem informasi perpustakaan berbasis web memenuhi syarat untuk dilaksanakan.

Kelayakan Organisasi

Tabel 7. Aspek Organisasi.

No	Aspek yang dinilai	Keterangan	Kelayakan
1	Kemampuan pengguna dalam menggunakan komputer	Staf yang menangani operasional sistem mampu memahami dasar komputer dan anggota perpus terbuka terhadap penerapan teknologi digital.	Layak
2	Keinginan pegawai belajar menggunakan sistem	Staf perpustakaan memahami tugas pokok dan siap menerima pelatihan sistem	Layak

3	Tingkat dukungan	Kepala perpustakaan siap menjalankan peran sebagai super admin	Layak

Dari hasil observasi dan diskusi dengan pihak perpustakaan, sistem informasi perpustakaan dismkn 6 kota jambi dinilai layak dari segi organisasi. Hal ini ditunjukkan oleh adanya struktur organisasi yang jelas, yaitu kepala perpustakaan sebagai pengambil kebijakan dan super admin, staf perpustakaan sebagai operator utama, serta siswa dan guru sebagai pengguna akhir sistem. Sumber daya manusia yang ada memiliki pengalaman dalam mengelola aktivitas perpustakaan dan terbuka terhadap penggunaan teknologi digital. Untuk mendukung implementasi sistem, pelatihan akan diberikan langsung oleh tim pengembang yang terdiri dari tiga peneliti tugas akhir. Pelatihan ini dirancang agar mudah dipahami dan menyesuaikan dengan kebutuhan pengguna.

Selain itu, pihak manajemen (kepala perpustakaan) menunjukkan dukungan penuh terhadap sistem baru, dan tidak ditemukan adanya resistensi signifikan dari pengguna. Dengan kesiapan struktur organisasi, SDM, dan penerimaan terhadap perubahan, maka sistem informasi perpustakaan ini dinyatakan layak secara organisasi untuk diimplementasikan.

Proses selanjutnya melibatkan penilaian terukur untuk setiap aspek kelayakan teknis, ekonomi, dan organisasi. Penilaian ini menggunakan rentang skor sebagai berikut: 0 (tidak layak/*not feasible*), 50 (cukup layak/*moderately feasible*), dan 100 (sangat layak/ *totality feasible*). Berikut hasil penilaian kelayakan pengembangan sistem informasi perpustakaan.

0 : *not feasible*

50 : *moderately feasible*

100 : *totality feasible*

Tabel 8. Nilai Analisis Kelayakan.

Point *Value*	***Categories***	***Requirement***	***Capacity***	***Scale Score***	***Feasibility Score***
100	***Technical Hardware***	Penilaian berdasarkan hasil observasi			
6,25	*Processor T*ype	7	7	0,7	4,37
6,25	RAM	7	7	0,8	5,0
6,25	*Network*	7	7	0,7	4,37
6,25	*Optical drive*	7	7	0,8	5,0
6,25	Monitor	7	7	0,7	4,37
6,25	*Keyboard*	7	7	0,7	4,37
6,25	*Mouse*	7	7	0,7	4,37
6,25	*Barcode Scanner*	7	7	0,8	5,0
	Software				
6,25	Sistem Operasi	7	7	0,8	5,0
6,25	Browser Web	7	7	0,8	5,0
6,25	Scann*er Driver*	7	7	0,8	5,0

6,25	PDF *Reader*	7	7	0,8	5,0
6,25	*Microsoft Excel*	7	7	0,8	5,0
	Perangkat Jaringan				
6,25	*Router* Wi-Fi	7	7	0,8	5,0
6,25	Modem (jika terpisah)	5	5	0,7	4,37
6,25	Kartu Jaringan (LAN/WLAN Card)	5	5	0,7	4,37
	TOTAL			100/	75,59
	Economic	Jika hasil perhitungan metode layak = 1, jika tidak = 0			
100	Return on Investment (ROI)	1	1	1	100
	TOTAL			100/	100
	Organizational	Penialaian berdasarkan hasil wawancara			
33,33	Kemampuan pengguna dalam menggunakan komputer	7	7	0.8	26,67
33,33	Keinginan pegawai belajar menggunakan sistem	7	7	1	33,33
33,33	Tingkat dukungan	5	5	1	33,33
	TOTAL			100/	93,33
	AVERAGE				89,64

Berdasarkan hasil analisis kelayakan pada **Tabel 8.** Nilai Analisis Kelayakan**,** diperoleh bahwa nilai kelayakan teknis sebesar 75,59, kelayakan ekonomi mencapai skor sempurna 100, dan kelayakan organisasi sebesar 93,33. Secara keseluruhan, hasil akhir perhitungan rata-rata kelayakan (*feasibility*) proyek ini adalah 89,64.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Sekolah memiliki infrastruktur yang memadai. Ini mencakup ketersediaan dua unit komputer operator/pengunjung dengan spesifikasi standar (Intel Core i5, RAM 8GB), perangkat pendukung seperti barcode scanner, dan jaringan yang didukung oleh koneksi Wi-Fi. Perangkat lunak yang dibutuhkan seperti *browser* dan sistem operasi bersifat umum dan telah tersedia. Berdasarkan perhitungan *Return on Investment* (ROI), diperoleh nilai 2,3. Karena nilai ROI 2,3 > 0, pengembangan sistem ini dinyatakan layak secara finansial. Kelayakan organisasi dengan skor 93,33, Sistem ini didukung penuh oleh pihak sekolah, memiliki struktur organisasi yang jelas (Kepala Perpustakaan sebagai super admin dan Staf sebagai operator), dan sumber daya manusia (SDM) yang ada menunjukkan kesiapan serta keterbukaan untuk menggunakan teknologi digital dan menerima pelatihan. Artinya layak untuk dikembangkan sistem informasi perpustakaan berbasis web.

DAFTAR REFERENSI

Dennis, A., Wixom, B. H., & Roth, R. M. (2022). *Systems analysis and design* (8th ed.). Wiley.

Ibrahim, R., Prasetya, R. C., Hasanah, U. U., & Yaqin, M. A. (2021). Sistem pendukung keputusan untuk menilai kelayakan proyek menggunakan metode TELOS. *ILKOMNIKA: Journal of Computer Science and Applied Informatics, 3*(3), 330–343. https://doi.org/10.28926/ilkomnika.v3i3.330

Kristanto, A. (2018). *Perancangan sistem informasi dan aplikasinya* (Edisi Revisi). CV Gava Media.

Luthfiyah, F. (2015). Manajemen perpustakaan dalam meningkatkan layanan perpustakaan. *El-Idare: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam, 1*(2). https://doi.org/10.19109/elidare.v1i2.676

Mekarisce, A. A. (2020). Teknik pemeriksaan keabsahan data pada penelitian kualitatif di bidang kesehatan masyarakat. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat, 12*(3), 145–151. https://doi.org/10.52022/jikm.v12i3.102

Ningsih, K. P., & Adhi, S. N. (2021). Analisis kelayakan pengembangan sistem informasi pelaporan standar pelayanan minimal rumah sakit berbasis web. *Jurnal Kesehatan Vokasional, 5*(4), 196. https://doi.org/10.22146/jkesvo.60572

Prambayun, A., Maharani, P., & Kom, M. (2020). Analisis kelayakan pengembangan sistem informasi akademik STMIK Lembah Dempo menggunakan TELOS framework, *3*(1).

Putra, M. A. H., Handy, M. R. N., Subiyakto, B., Rusmaniah, R., & Norhayati, N. (2022). Identifikasi nilai budaya masyarakat Sungai Jelai Basirih Selatan sebagai sumber belajar IPS. *PKIS: Publikasi Berkala Pendidikan Ilmu Sosial, 2*(2). https://doi.org/10.20527/pakis.v2i2.6221

Rahmawati, N. A., & Bachtiar, A. C. (2018). Analisis dan perancangan sistem informasi perpustakaan sekolah berdasarkan kebutuhan sistem. *Berkala Ilmu Perpustakaan dan Informasi, 14*(1), 76. https://doi.org/10.22146/bip.28943

Ramadani, R., Saputra, E., & Jazman, M. (2024). Analisa studi kelayakan website Dinas Kebudayaan Provinsi Riau menggunakan metode TELOS, *11*(4).

Shelly, G. B., & Rosenblatt, H. J. (2012). *Systems analysis and design* (9th ed.). Course Technology Cengage Learning.

Sudirman, S., Utami, F. R., & Putri, N. E. (2023). Dinamika layanan perpustakaan di era digitalisasi. *Jurnal Pallangga Praja (JPP), 5*(2), 133–138. https://doi.org/10.61076/jpp.v5i2.3881

Taufiq, M., Habibie, A., & Riki, C. (2018). Optimasi pengembangan sistem informasi penerimaan mahasiswa baru (SI-PMB) dengan menggunakan analisis kelayakan ekonomi dan teknologi.

Tineke, S. M., & Sukarno, A. (n.d.). Manajemen perpustakaan di Sekolah Dasar Negeri Nagrak 02 Kecamatan Sukaraja Kabupaten Bogor.

Widianto, J. (2014). Studi kelayakan sistem informasi akademik berbasis web pada Poltekkes Kemenkes Riau dengan menggunakan metode kelayakan TELOS, *11*(2).