

Implementasi Sistem Informasi Manajemen Perpustakaan Digital M.Zein Berbasis *Knowledge Management System*

Yossica¹, Dadang Syarif Sihabudin Sahid², Nina Fadilah Najwa³

¹Terapan Teknik Komputer, Pascasarjana, Politeknik Caltex Riau

^{2,3}Sistem Informasi, Teknologi Informasi, Politeknik Caltex Riau

¹yossica23mttk@mahasiswa.pcr.ac.id*, ²dadang@pcr.ac.id, ³nina@pcr.ac.id

Abstract

In the rapidly advancing digital age, modern libraries serve not only as centers of information services but also as dynamic institutions that manage and distribute knowledge effectively among librarians and internal staff. However, knowledge management practices remain underdeveloped both in tacit forms (experience and expertise) and explicit forms (documentation and work guidelines) often causing the loss of institutional knowledge, particularly during staff transitions or role rotations. This research designs a web-based Knowledge Management System (KMS) for the M. Zein Digital Library to support accreditation processes, training, documentation, collaboration, and knowledge sharing. The system was developed using the Knowledge Management System Life Cycle framework and applies the SECI model (Socialization, Externalization, Combination, Internalization) to convert tacit knowledge into explicit knowledge, consolidate information from various sources, and embed it into organizational practices. System evaluation employed the Software Quality Assurance (SQA) method aligned with ISO 9126 standards, assessing Functionality, Reliability, Usability, and Efficiency. Findings indicate that the system met all evaluation criteria with an overall "Excellent" rating. This system effectively resolves documentation gaps and knowledge loss, enhances collaboration and knowledge exchange, and improves operational efficiency. It holds strong potential as a sustainable and adaptive knowledge management model for future digital libraries.

Keywords: knowledge management system, SECI, digital library, KMSLC

Abstrak

Di era digital yang berkembang pesat, perpustakaan modern tidak hanya berperan sebagai pusat layanan informasi, tetapi juga sebagai institusi dinamis yang mampu mengelola dan menyebarkan pengetahuan secara efektif di antara pustakawan dan staf internal. Praktik manajemen pengetahuan saat ini masih terbatas, baik dalam bentuk tacit (pengalaman dan keahlian) maupun explicit (dokumentasi dan pedoman kerja), sehingga sering menimbulkan kehilangan pengetahuan institusional, khususnya saat terjadi pergantian pegawai atau rotasi tugas. Penelitian ini merancang *Knowledge Management System* (KMS) berbasis web pada perpustakaan digital M. Zein untuk mendukung pengelolaan akreditasi, pelatihan, dokumentasi, kolaborasi, dan berbagi pengetahuan. Pengembangan sistem menggunakan kerangka kerja *Knowledge Management System Life Cycle* serta menerapkan model SECI (*Socialization, Externalization, Combination, Internalization*) untuk mentransformasi pengetahuan tacit menjadi *explicit*, mengintegrasikan informasi dari berbagai sumber, dan menginternalisasikannya dalam praktik kerja. Evaluasi sistem dilakukan menggunakan metode *Software Quality Assurance* (SQA) sesuai standar ISO 9126 dengan menilai aspek *Functionality, Reliability, Usability, dan Efficiency*. Hasil pengujian menunjukkan sistem memenuhi seluruh kriteria dengan skor keseluruhan "Sangat Baik." Sistem ini mampu mengatasi kekurangan dokumentasi dan kehilangan pengetahuan, meningkatkan kolaborasi serta pertukaran pengetahuan, dan memperbaiki efisiensi operasional. Selain itu, sistem ini berpotensi menjadi model manajemen pengetahuan yang adaptif dan berkelanjutan bagi perpustakaan digital di masa depan.

Kata kunci: *knowledge management system, SECI, perpustakaan digital, KMSLC*

©This work is licensed under a Creative Commons Attribution -ShareAlike 4.0 International License

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi memberikan dampak yang signifikan terhadap cara organisasi dalam mengelola pengetahuan. Sebagai pusat pengelolaan informasi, perpustakaan tidak hanya menyediakan layanan konvensional, tetapi juga mengimplementasikan sistem berbasis teknologi untuk menyimpan, mendistribusikan, serta menjaga keberlangsungan pengetahuan. Salah satu perpustakaan yang telah berinovasi di bidang digital adalah Perpustakaan digital M. Zein, yang sejak tahun 2016 telah menghadirkan berbagai layanan digital seperti *Mapeldig, goobook, mading digital, dan radio*

streaming. Lebih dari sekadar layanan digital, Perpustakaan digital M. Zein juga menjadi pusat rujukan nasional melalui aktivitas studi banding antar sekolah. Namun demikian, tantangan utama yang dihadapi adalah belum adanya sistem terpusat yang mampu mendokumentasikan dan menyebarkan pengetahuan pustakawan secara sistematis, khususnya pengetahuan tacit yaitu pengetahuan yang bersifat personal, berbasis pengalaman, dan sulit diekspresikan atau dituliskan seperti pengalaman dan praktik terbaik. Ketika terjadi rotasi pustakawan atau kepala perpustakaan, sering kali informasi penting hilang

karena tidak terdokumentasi dalam repositori yang terstruktur.

Manajemen pengetahuan merupakan pendekatan sistematis yang bertujuan menciptakan, menyimpan, membagikan, serta memanfaatkan pengetahuan dalam meningkatkan kinerja organisasi [1]. Pengetahuan terbagi menjadi dua bentuk, yaitu *tacit knowledge* yang bersifat pribadi, berdasarkan pengalaman, dan sulit dikomunikasikan, serta *explicit knowledge* yang terdokumentasi dan mudah dibagikan [2]. Tanpa pengelolaan yang baik, pengetahuan *tacit* berisiko hilang ketika individu keluar dari organisasi. Oleh karena itu, penerapan *Knowledge Management System* (KMS) menjadi penting agar perpustakaan dapat menjadi pusat pengelolaan pengetahuan yang berkelanjutan.

Penerapan *knowledge management* di perpustakaan perguruan tinggi penting untuk mendukung pendidikan, penelitian, dan pengabdian, serta membutuhkan strategi berkelanjutan dan peningkatan kompetensi pustakawan [3]. Beberapa penelitian sebelumnya membuktikan bahwa penerapan KMS mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan pengetahuan baik *tacit* maupun *explicit*, serta meminimalkan hilangnya informasi akibat pergantian personel, sekaligus mendukung dokumentasi, berbagi pengetahuan, dan koordinasi antar staf [4]. Penelitian lain menunjukkan bahwa perancangan KMS menggunakan pendekatan *10-Step KM Roadmap* yang mendukung dokumentasi, *transfer knowledge*, dan peningkatan efisiensi kerja [5].

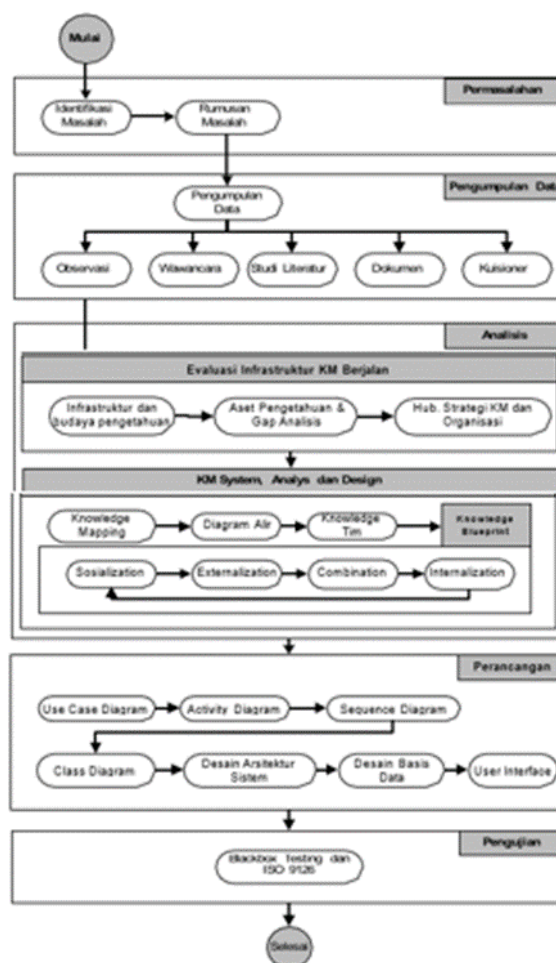
Penerapan KMS pada divisi *marketing* perumahan melalui pendekatan KMSLC dapat menghasilkan rancangan sistem berbasis *web* yang efektif dalam pengelolaan data konsumen dan stok rumah efisiensi [6]. Selain itu, penerapan KMS di perpustakaan berbasis SLiMS juga terbukti meningkatkan efisiensi layanan dan mempermudah alih pengetahuan [7]. Beberapa studi terbaru juga menekankan integrasi model SECI dan KMSLC, di mana SECI fokus pada konversi pengetahuan *tacit-explicit*, sedangkan KMSLC menyediakan tahapan sistematis untuk pengelolaan pengetahuan. Integrasi ini menciptakan sistem yang lebih efektif dan berorientasi pada praktik berbagi pengetahuan.

Meskipun demikian, sebagian besar penelitian terdahulu masih berfokus pada desain teknis atau penerapan umum, bukan pada konteks manajemen pengetahuan di perpustakaan yang menghadapi permasalahan dokumentasi akreditasi dan *transfer* pengetahuan pustakawan. Pada Perpustakaan digital M. Zein, hilangnya pengetahuan *tacit* akibat rotasi staf dan ketiadaan repositori terintegrasi masih menjadi kendala serius. Selain itu, belum ada penelitian yang mengintegrasikan model SECI dengan pendekatan KMSLC serta mengevaluasinya menggunakan standar kualitas perangkat lunak ISO 9126 dalam konteks perpustakaan digital.

Berdasarkan gap tersebut, penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem KMS berbasis *web* yang mendukung pengelolaan akreditasi, dokumentasi pelatihan, serta berbagi pengetahuan antar pustakawan. Penelitian ini menggunakan pendekatan *Knowledge Management System Life Cycle* (KMSLC) yang mencakup tahap pengenalan kebutuhan pengetahuan, perancangan sistem, pengumpulan, validasi, penyimpanan, penelusuran kembali, hingga penyebaran informasi dalam organisasi. Untuk memastikan kualitas dan fungsionalitas, sistem diuji dengan metode *Blackbox* dan dievaluasi menggunakan standar ISO 9126, yang menilai enam aspek: *functionality, reliability, usability, efficiency, maintainability, dan portability*.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Knowledge Management System Life Cycle* (KMSLC) sebagai acuan utama dalam pengembangan sistem KMS. Sebelum menjelaskan tahapan KMSLC secara detail, Gambar 1 berikut menampilkan kerangka umum KMSLC yang menjadi dasar rancangan sistem.



Gambar 1. Knowledge Management SystemLife Cycle

Pendekatan KMSLC dipilih karena memiliki cakupan yang komprehensif dalam mendukung siklus penuh pengelolaan pengetahuan, mulai dari evaluasi

infrastruktur, pembentukan tim manajemen pengetahuan, proses akuisisi dan penyimpanan pengetahuan, hingga implementasi dan evaluasi sistem. Berbeda dengan metode lain seperti *10-Step KM Roadmap*, yang lebih berorientasi pada pemetaan aset pengetahuan dan strategi organisasi, KMSLC menekankan pada integrasi proses manajemen pengetahuan dengan pengembangan sistem teknologi secara langsung. Dengan demikian, KMSLC tidak hanya mengatur bagaimana pengetahuan dikelola, tetapi juga bagaimana teknologi informasi diterapkan untuk mendukung proses tersebut secara operasional.

Dalam konteks penelitian ini, KMSLC dianggap paling sesuai karena Perpustakaan digital M. Zein menghadapi permasalahan mendasar terkait dokumentasi akreditasi dan hilangnya pengetahuan *tacit* akibat rotasi staf. KMSLC memberikan pendekatan sistematis yang memungkinkan pengelolaan pengetahuan dilakukan mulai dari identifikasi kebutuhan hingga implementasi sistem yang siap digunakan.

Untuk mengoptimalkan proses transformasi pengetahuan *tacit* menjadi *eksplisit* dan sebaliknya, penelitian ini juga mengintegrasikan model SECI (*Socialization, Externalization, Combination, Internalization*) ke dalam alur KMSLC. Integrasi ini memastikan bahwa proses teknis (KMSLC) dan proses konseptual manajemen pengetahuan (SECI) berjalan selaras. Misalnya, tahap *Knowledge Capture* pada KMSLC berkaitan erat dengan fase *Socialization* dan *Externalization* dalam model SECI, di mana pengalaman pustakawan senior yang bersifat *tacit* dikonversi menjadi pengetahuan eksplisit yang terdokumentasi dalam system [8].

2.1. Identifikasi Masalah

Tahap awal dalam siklus KMSLC adalah identifikasi masalah, yang bertujuan untuk menggali dan memahami akar permasalahan yang dihadapi organisasi sebelum merancang dan mengimplementasikan sistem manajemen pengetahuan. Dalam konteks penelitian ini, tahapan identifikasi masalah dilakukan untuk menganalisis kondisi nyata yang terjadi di Perpustakaan digital M. Zein terkait proses pengelolaan pengetahuan, baik pengetahuan *tacit* maupun eksplisit. Metode yang digunakan dalam tahap ini meliputi:

a. Wawancara mendalam

Melakukan wawancara terstruktur dengan kepala perpustakaan dan dua pustakawan senior yang memiliki pengalaman langsung dalam proses akreditasi dan pengelolaan dokumen. Wawancara mencakup 10 pertanyaan utama yang dikelompokkan dengan aspek alur pengelolaan pengetahuan, kendala yang dan kebutuhan sistem.

b. Observasi langsung

Melakukan observasi langsung selama dua minggu terhadap alur kerja pustakawan, mencakup proses pencarian dokumen akreditasi, pelaksanaan pelatihan, dan penyimpanan arsip. Observasi difokuskan pada media yang digunakan (manual/digital), durasi proses, serta hambatan yang menyebabkan inefisiensi, misalnya lamanya waktu menemukan dokumen akreditasi karena penyimpanan tidak terstruktur.

c. Studi dokumentasi

Analisis dilakukan terhadap arsip kegiatan perpustakaan, dokumen akreditasi sebelumnya (2020–2025), SOP pelayanan perpustakaan, serta laporan pelatihan pustakawan. Dokumen ini digunakan untuk menilai kelengkapan dan keteraturan data, serta untuk memetakan kebutuhan fitur yang mendukung proses pengelolaan pengetahuan.

d. Analisis literatur

Sebagai pembanding, peneliti meninjau literatur terkait penerapan KMS dan model SECI untuk manajemen pengetahuan agar dapat menyusun rancangan sistem yang sesuai dengan standar.

Hasil dari keempat metode ini dirangkum dalam Tabel 1, yang memuat permasalahan utama, dampak yang ditimbulkan, serta kebutuhan sistem. Data pada tabel tersebut sepenuhnya diperoleh dari temuan wawancara, observasi, dan studi dokumentasi yang dilakukan pada tahap ini.

Tabel 1. Permasalahan dan Kebutuhan Sistem

No	Permasalahan Utama	Dampak yang Ditimbulkan	Kebutuhan Sistem yang Dirancang
1	Ketergantungan tinggi pada pengetahuan individu	Hilangnya pengetahuan saat rotasi kepala atau pustakawan	Fitur dokumentasi praktik baik (<i>best practice</i>), artikel pengalaman, dan forum kolaboratif
2	Tidak tersedianya sarana kolaborasi dan dokumentasi pengetahuan yang terstruktur	Pengetahuan tidak terdokumentasi; alur kerja tidak efisien	Fitur KM Pengetahuan, KM Pelatihan, KM Berita, SOP digital, serta folder dokumentasi kolektif
3	Risiko terhadap keberlanjutan operasional dan reputasi perpustakaan	Proses akreditasi terganggu; reputasi lembaga menurun	Fitur folder akreditasi khusus, manajemen file sistematis, serta kontrol akses dokumen akreditasi

2.2. Pengumpulan Data

Tahap ini dilakukan untuk memperoleh data mendalam sebagai dasar pengembangan *Knowledge Management System* (KMS) di Perpustakaan Digital M. Zein. Data dikumpulkan melalui empat metode:

a. Wawancara dengan kepala perpustakaan dan dua pustakawan senior, menggunakan 10 pertanyaan yang

- mencakup pengelolaan pengetahuan saat ini, hambatan, dan kebutuhan sistem.
- b. Observasi selama 14 hari terhadap alur kerja, proses penyimpanan dokumen, dan aktivitas pelatihan untuk menilai media yang digunakan dan efisiensi proses.
- c. Studi Dokumentasi terhadap SOP pelayanan, laporan akreditasi (2020–2025), dan dokumentasi pelatihan pustakawan untuk menyusun basis pengetahuan eksplisit.
- d. Studi Literatur dari jurnal, buku, dan tesis terkait manajemen pengetahuan dan KMS untuk mendukung desain sistem berbasis teori.

Hasil pengumpulan data dirangkum pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Metode Pengumpulan Data

Metode	Sumber Data	Tujuan Utama
Wawancara	Kepala Perpustakaan, Pustakawan Senior	Menggali pengetahuan tacit dan kebutuhan sistem
Observasi	Alur layanan, penyimpanan dokumen	Menilai sistem berjalan dan potensi digitalisasi
Dokumentasi	SOP, laporan, pelatihan, akreditasi	Menyusun basis pengetahuan eksplisit
Studi Literatur	Jurnal, tesis, buku KM dan IT perpustakaan	Mendukung desain sistem dan fitur berbasis teori

2.3. Analisis

Pada tahap analisis, dilakukan perumusan solusi dari permasalahan yang telah diidentifikasi serta analisis terhadap bentuk-bentuk pengetahuan yang akan dikelola dalam sistem. Analisis dilakukan untuk memahami proses pembentukan pengetahuan yang terjadi di lingkungan Perpustakaan digital M. Zein, dengan mengacu pada model SECI. Pendekatan ini mengklasifikasikan proses pengetahuan *tacit* dan eksplisit didalam kegiatan operasional dan manajerial perpustakaan. Berikut ini adalah pemetaan proses konversi pengetahuan berdasarkan model SECI:

Tabel 3. Model SECI yang Diterapkan di Perpustakaan Digital M. Zein

Proses SECI	Jenis Konversi	Aktivitas yang Terjadi
<i>Socialization</i>	<i>Tacit → Tacit</i>	- Diskusi informal antar pustakawan - Pelatihan internal - Observasi kerja senior
<i>Externalization</i>	<i>Tacit → Explicit</i>	- Penulisan artikel oleh pustakawan - Pembuatan SOP layanan - Pembuatan laporan kegiatan
<i>Combination</i>	<i>Explicit → Explicit</i>	- Kompilasi dokumen akreditasi - Penyusunan repositori pengetahuan dan pelatihan - Integrasi berita ke dalam KM Berita

<i>Internalization</i>	<i>Explicit → Tacit</i>	
		- Pustakawan mempelajari SOP dan artikel - Penggunaan video pelatihan - Praktik kerja harian berdasarkan dokumen digital

Untuk mengevaluasi keberhasilan sistem yang dikembangkan, penelitian ini menetapkan indikator kinerja *Knowledge Management* (KM) sebagai acuan pengukuran dalam tahap pengujian dan analisis. Kinerja KM dalam konteks ini didefinisikan sebagai tingkat efektivitas sistem dalam mendukung penciptaan, penyimpanan, dan penyebaran pengetahuan, kinerja pengelolaan pengetahuan diukur melalui penerapan SECI dalam fitur sistem, sedangkan kualitas perangkat lunak diuji menggunakan ISO 9126. Adapun indikator kinerja KM yang digunakan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Indikator Kinerja *Knowledge Management*

No	Aspek Kinerja KM	Indikator Pengukuran	Fitur Sistem Terkait	Tahapan SECI	Metode Evaluasi
1	<i>Knowledge Creation</i>	Terjadinya pertukaran ide, pengalaman, dan diskusi pengetahuan baru	Forum Diskusi	Socialization, Externalization	Observasi, Aktivitas Forum
2	<i>Knowledge Storage</i>	Ketersediaan dokumen penting yang tersimpan secara sistematis	KM Pengetahuan, KM Pelatihan	Combination	Analisis Struktur Konten
3	<i>Knowledge Sharing</i>	Kemudahan akses dan sebaran informasi yang relevan	KM Berita, Pelatihan, Forum	Internalization	Kuesioner dan Wawancara
4	<i>Functionality</i>	Fitur berjalan sesuai kebutuhan pengguna dan tujuan sistem	Seluruh fitur sistem	Semua	ISO 9126 - Uji Fungsi
5	<i>Usability</i>	Kemudahan dan kenyamanan penggunaan sistem	Antarmuka pengguna	Semua	Kuesioner, Uji Respons
6	<i>Efficiency</i>	Kecepatan sistem dan hemat sumber daya saat menjalankan fungsi utama	Proses login, unggah, pencariannya	Combination, Internalization	ISO 9126 - Uji Efisiensi
7	<i>Reliability</i>	Stabilitas sistem selama digunakan	Operasi sistem secara berulan g dan	Semua	ISO 9126 - Uji Ketahanan

oleh banyak pengguna
simultan

Indikator-indikator ini digunakan untuk menyusun instrumen evaluasi sistem, seperti kuesioner, observasi, serta interpretasi hasil pengujian teknis. Dengan demikian, keberhasilan sistem dapat diukur secara menyeluruh, baik dari sisi fungsionalitas teknis maupun kontribusinya terhadap pengelolaan pengetahuan di lingkungan perpustakaan.

2.4. Perancangan

Tahap perancangan dilakukan setelah analisis untuk mengubah hasil identifikasi kebutuhan menjadi rancangan sistem yang siap dikembangkan. Perancangan meliputi:

a. Arsitektur Sistem

Menggunakan arsitektur berbasis *web* dengan model *three-tier (presentation, application, data layer)* agar sistem mudah diakses dan efisien.

b. Pemodelan Proses

Membuat *use case Diagram* untuk memetakan interaksi aktor dan sistem, serta *activity diagram* untuk menggambarkan alur aktivitas fitur utama.

c. Struktur Data

Merancang *class diagram* dan *Entity Relationship Diagram (ERD)* untuk mendefinisikan tabel, atribut, dan relasi data.

d. Antarmuka Pengguna (UI)

Mendesain tampilan *dashboard*, manajemen pengetahuan, pelatihan, *forum*, dan akreditasi, dengan prinsip *usability* ISO 9126 (sederhana, responsif, mudah digunakan).

e. Integrasi SECI

- *Socialization*: Forum diskusi antar pustakawan
- *Externalization*: Unggah artikel, SOP
- *Combination*: Repositori dokumen, data akreditasi
- *Internalization*: Pelatihan, video, SOP digital

Tahapan ini memastikan rancangan sistem selaras dengan KMSLC dan mendukung konversi pengetahuan sesuai SECI.

2.5. Pengujian

Proses pengujian kemudian dilakukan terhadap system menggunakan metode *Blackbox Testing* dan ISO 9126.

a. Pengujian *Blackbox Testing*

Metode *black box testing* digunakan dalam pengujian, dengan cara mengevaluasi input dan output system tanpa meninjau struktur logika di dalam perangkat lunak [9]. Metode ini digunakan untuk memastikan bahwa fitur-fitur pengelolaan pengetahuan (seperti manajemen berita, forum diskusi, artikel pengetahuan, hingga pelatihan) berfungsi sesuai dengan kebutuhan pengguna. Beberapa kategori kesalahan yang menjadi fokus pengujian *black box* antara lain:

1. Kesalahan fungsi yang menyebabkan *error*.
2. Kesalahan pada antarmuka pengguna.
3. Kesalahan dalam pengaksesan struktur data eksternal.
4. Kesalahan performa aplikasi.
5. Kesalahan saat inisialisasi atau terminasi sistem.

Dengan menggunakan metode *black box*, diharapkan tercapai:

1. Pengurangan jumlah kasus uji yang tidak diperlukan, namun tetap mencakup seluruh skenario penting.
2. Penghindaran kesalahan dalam pengujian spesifik terhadap fungsionalitas sistem.

b. Pengujian ISO 9126

Penelitian ini memanfaatkan metode *Software Quality Assurance (SQA)* dalam menilai mutu perangkat lunak. Evaluasi dilakukan dengan mengacu pada standar ISO 9126 yang dikembangkan oleh ISO dan IEC, yang mencakup definisi kualitas, model, karakteristik, serta metrik perangkat lunak [10]. Dari karakteristik yang ada, empat di antaranya digunakan, yaitu *Functionality, Reliability, Usability, dan Efficiency*. Proses pengujian dilakukan menggunakan kuesioner berbasis skala *likert* untuk memperoleh data kuantitatif yang akurat terkait tingkat persetujuan responden, sebagaimana ditunjukkan dalam Tabel berikut:

Tabel 5. Skala Pengukuran

Jawaban	Skor
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Ragu – ragu	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Dengan menggunakan skala *likert*, variabel yang diukur dijabarkan menjadi indikator-indikator variabel. Indikator-indikator tersebut akan menjadi dasar untuk menyusun instrumen berupa pernyataan.

Tabel 6. Variabel dan Indikator Pengukuran Kualitas Perangkat Lunak

Variabel	Sub Variabel	Indikator Pengukuran
<i>Functionality</i>	<i>Suitability</i>	Kesesuaian sistem dengan kebutuhan
	<i>Accuracy</i>	Keakuratan informasi yang dihasilkan oleh sistem
	<i>Security</i>	Keamanan data dan pengguna
	<i>Interoperability</i>	Integritas dan akses sistem dengan perbedaan teknologi yang digunakan
<i>Reliability</i>	<i>Compliance</i>	Kesesuaian sistem dengan peraturan yang berlaku
	<i>Maturity</i>	Tingkat kesalahan dalam sistem
<i>Recoverability</i>	<i>Fault tolerance</i>	Kemampuan untuk berfungsi seperti biasa setelah terjadi kesalahan
	<i>Recoverability</i>	Kemampuan sistem

		untuk mengatasi kesalahan yang terjadi
<i>Usability</i>	<i>Understandibility</i>	Kemudahan sistem untuk dipahami
	<i>Learnability</i>	Kemudahan sistem untuk dipelajari
	<i>Operability</i>	Kemudahan sistem untuk dioperasikan
	<i>Attractiveness</i>	Kenyamanan pengguna dalam menggunakan sistem
<i>Efficiency</i>	<i>Time Behavior</i>	Kecepatan respon dan waktu pengolahan
	<i>Resource Behavior</i>	Kesesuaian penggunaan sumber daya

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Evaluate Existing Infrastructure

Tahap ini bertujuan mengevaluasi kesiapan organisasi dan infrastruktur teknologi sebelum implementasi *Knowledge Management System* (KMS). Data diperoleh melalui dokumen struktur organisasi, wawancara dengan Kepala Perpustakaan, serta observasi fasilitas teknologi. Berdasarkan dokumen resmi dan hasil wawancara, struktur organisasi Perpustakaan digital M. Zein terdiri dari:

- Kepala Sekolah sebagai penanggung jawab tertinggi,
- Wakil Penanggung Jawab,
- Kepala Perpustakaan,
- Empat unit kerja, yaitu Unit Pelayanan Pengguna, Unit Pengembangan dan Kerja Sama, Unit Pelayanan Teknis, dan Unit Pelayanan Digital,
- Serta Duta Baca dan Laskar Perpustakaan sebagai pendukung program literasi digital.

Hasil Analisis Struktur Organisasi:

- Kekuatan:** Struktur organisasi sudah memiliki pembagian tugas yang jelas untuk layanan teknis, pengembangan, dan digitalisasi. Hal ini mendukung operasional perpustakaan berbasis teknologi.
- Kelemahan:** Belum ada unit atau personel yang secara khusus menangani pengelolaan pengetahuan. Proses dokumentasi dan berbagi informasi masih tersebar di berbagai unit tanpa repositori digital terpusat. Akibatnya, terjadi risiko kehilangan pengetahuan tacit (pengalaman, praktik terbaik) ketika terjadi pergantian pustakawan atau kepala perpustakaan.



Gambar 2. Struktur Organisasi Perpustakaan

Selanjutnya, evaluasi infrastruktur teknologi dilakukan terhadap enam komponen utama, yaitu *hardware*, *software*, *netware*, *brainware*, *dataware*, dan *process*. Hasil evaluasi menunjukkan:

- Hardware:** 6 unit komputer, 4 laptop, 10 *smartphone*, dan 1 server lokal.
- Software:** *microsoft Office*, *browser* standar, dan aplikasi pengolah dokumen tersedia, tetapi belum ada *platform* khusus KMS.
- Netware:** jaringan LAN dan Wi-Fi dengan kecepatan rata-rata 50 Mbps sudah tersedia.
- Brainware:** pustakawan memiliki keterampilan TIK dasar, namun membutuhkan pelatihan penggunaan KMS.
- Dataware:** data akreditasi, laporan kunjungan, dan dokumen pelatihan tersedia, tetapi masih tersimpan terpisah dan perlu ditata dalam repositori digital.
- Process:** proses kerja dasar sudah berjalan, tetapi masih manual sehingga perlu didigitalisasi dan diintegrasikan dalam sistem KMS.

Tabel 7. Evaluate Existing Infrastructure

No	Infrastruktur	Hasil Evaluasi Ketersediaan Infrastruktur
1	<i>Hardware</i>	Tersedia komputer, laptop, dan <i>smartphone</i> bagi pustakawan untuk mendukung implementasi KMS.
2	<i>Software</i>	Perangkat lunak dasar seperti <i>Microsoft Office</i> dan <i>browser</i> telah tersedia; belum ada aplikasi KMS khusus.
3	<i>Netware</i>	Tersedia jaringan LAN dan Wi-Fi sekolah untuk konektivitas internet.
4	<i>Brainware</i>	Pustakawan dengan latar belakang pendidikan relevan serta keterampilan dasar TIK.
5	<i>Dataware</i>	Tersedia data akreditasi, laporan kunjungan, dokumen pelatihan; perlu penataan dalam repositori digital.
6	<i>Process</i>	Proses kerja dasar telah ada, namun perlu didigitalisasi dan diintegrasikan dalam sistem KMS.

3.2. Tim Knowledge Management

Tim *Knowledge Management* (KM) dibentuk untuk memastikan pengembangan KMS berjalan terarah, sesuai kebutuhan organisasi, dan melibatkan peran pustakawan dalam setiap tahap KMSLC. Tim ini

merupakan kombinasi antara peneliti dan pihak internal perpustakaan, dengan struktur yang mencakup:

- a. *Knowledge Manager*: Mengkoordinasikan seluruh aktivitas pengelolaan pengetahuan.
- b. *Subject Matter Expert*: Menyediakan konten, praktik terbaik, dan pengetahuan tacit.
- c. *Administrator Sistem*: Mengelola infrastruktur teknis KMS.
- d. *Tim Pengembang*: Bertanggung jawab pada desain, pengkodean, dan integrasi system.
- e. *User Representative*: Memberikan masukan terkait kebutuhan fitur dari sisi pengguna.

Tim menghasilkan dokumen pemetaan kebutuhan fitur, alur kerja pengetahuan, dan prioritas fungsi sistem. Data ini diperoleh melalui diskusi internal, wawancara, dan observasi langsung pada aktivitas perpustakaan. Penggunaan data yang diperoleh:

- a. Sebagai acuan desain sistem (*use case diagram, class diagram, UI/UX*).
- b. Untuk memastikan integrasi pengetahuan *tacit* dan *eksplisit* sesuai model SECI.
- c. Untuk menetapkan alur validasi dokumen (misalnya SOP, laporan akreditasi, artikel pelatihan).

Dengan adanya Tim KM, proses pengembangan sistem menjadi lebih partisipatif, berbasis kebutuhan nyata, dan mendukung keberlanjutan pengelolaan pengetahuan di perpustakaan.

3.3. Knowledge Capture

Proses knowledge capture dalam pengembangan KMS Perpustakaan Digital M. Zein dilakukan melalui dua pendekatan utama, yaitu observasi dokumen dan wawancara mendalam. Observasi dilakukan terhadap arsip akreditasi, SOP pelayanan, laporan kunjungan, dokumentasi kegiatan, serta materi pelatihan untuk mengidentifikasi pengetahuan *eksplisit* yang telah tersedia. Sementara itu, wawancara dilakukan dengan kepala perpustakaan dan pustakawan senior guna menggali pengetahuan *tacit*, termasuk praktik terbaik akreditasi, strategi pengelolaan layanan, dan pengalaman dalam pelatihan pustakawan.

Hasil pengumpulan ini diklasifikasikan menjadi dua bentuk utama: pengetahuan *eksplisit* (misalnya panduan akreditasi, SOP, artikel, materi pelatihan, dokumentasi kegiatan) dan pengetahuan *tacit* (misalnya pengalaman praktik lapangan dan diskusi forum pustakawan). Seluruh pengetahuan ini disimpan dalam basis data KMS dan ditempatkan pada fitur yang sesuai, seperti folder akreditasi, KM pengetahuan, KM pelatihan, KM berita, forum diskusi, dan fitur FAQ.

Hasil *knowledge capture* pada tabel berikut digunakan sebagai acuan untuk perancangan struktur konten sistem, pemetaan fitur berdasarkan kebutuhan pengguna, serta pengujian kualitas menggunakan ISO 9126, sehingga sistem mampu mengelola dan menyebarkan pengetahuan secara efektif. Berikut

adalah gambaran ringkas hasil proses *knowledge capture*:

Tabel 8. Proses Knowledge Capture

No	Jenis Pengetahuan	Sumber / Pembuat	Format	Lokasi di Sistem KMS	Pengguna
1	Panduan Proses Akreditasi	Kepala Perpustakaan	Dokumen PDF / Word	Folder Akreditasi / KM Pengetahuan	Tim Akreditasi
2	Artikel Literasi Digital	Pustakawan Senior	Word / Artikel Web	KM Pengetahuan / KM Berita	Pustakawan, Siswa, Publik
3	Materi Pelatihan Internal	Narasumber / Panitia Pelatihan	Slide Power Point / PDF	KM Pelatihan	Pustakawan Baru
4	Dokumen Kegiatan Perpustakaan	Pustakawan Dokumentasi	Laporan Word / Gambar	KM Berita / Arsip Kegiatan	Kepala Perpustakaan
5	Diskusi Forum Pustakawan	Komunitas Pustakawan	Teks Online	Forum / KM Forum	Semua Pustakawan
6	SOP Pelayanan dan Koleksi	Kepala Perpustakaan	Dokumen PDF	KM Pengetahuan	Semua Pengelola Perpustakaan
7	Video Panduan Pelayanan	Pustakawan TI	Video MP4 / YouTube Link	Modul Video / KM Pelatihan	Pustakawan Baru
8	Cerita Lapangan (Best Practice)	Pustakawan Lapangan	Word / Audio Rekam	Forum Diskusi / Artikel Pengalaman	Semua Pustakawan
9	Data Dukung Akreditasi	Tim Akreditasi	Excel / PDF	Folder Akreditasi	Tim Akreditasi
10	Pertanyaan Umum (FAQ)	Pemustaka & Pustakawan	Teks FAQ	Fitur FAQ	Pemustaka dan Pustakawan

3.4. Design The KMS Blueprint

3.4.1. Use Case Diagram

Use case diagram menyajikan ilustrasi mengenai interaksi antar kms dengan pengguna maupun system eksternal. Identifikasi aktor yang berinteraksi dengan *knowledge managements system* pengelolaan pengetahuan perpustakaan digital M. Zein yang diuraikan oleh tabel berikut ini.

Tabel 9. Identifikasi Aktor KMS

Aktor	Deskripsi
Admin	Bertanggung jawab dalam mengelola keseluruhan sistem, termasuk manajemen pengguna, pengelolaan dokumen akreditasi, serta pengaturan hak akses.
Pustakawan	Memiliki tugas untuk menambahkan, memperbarui, serta menghapus

komponen file akreditasi dan berbagi pengetahuan dalam sistem. Pemustaka Bertindak sebagai pengguna akhir yang dapat mengakses informasi terkait perpustakaan, mencari dokumen yang dibutuhkan, serta memanfaatkan fitur pencarian dan kolaborasi.

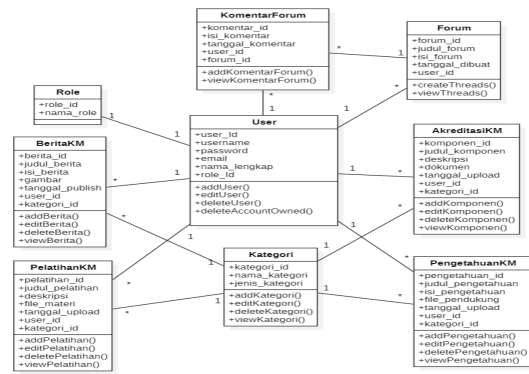
Selanjutnya, dibuat *use case diagram* yang menggambarkan interaksi antara tiga aktor utama yaitu Admin, Pustakawan, dan Pemustaka dengan sistem KMS Perpustakaan digital M. Zein. Terdapat 20 aktivitas yang teridentifikasi, mencakup proses login, pengelolaan materi pelatihan, pengelolaan pengetahuan, manajemen berita, pengelolaan komponen akreditasi, serta fitur pendukung seperti forum diskusi, FAQ, dan kelola data pengguna.



Gambar 3. Use Case Diagram

3.4.2. Class Diagram

Class diagram KMS perpustakaan Digital M. Zein memodelkan struktur data inti. Kelas utama adalah *user*, *Knowledgeitem*, dan *role*, yang menangani autentikasi serta hak akses. *Knowledgeitem* menjadi induk bagi konten seperti pengetahuan, materi pelatihan, berita, dan komponen akreditasi, dilengkapi relasi dengan *attachment*, *category*, dan *tag* untuk pengelompokan. Fitur forum direpresentasikan melalui *ForumTopic* dan *ForumPost*, sedangkan FAQ menyimpan pertanyaan umum. Relasi yang dirancang memastikan keterhubungan data antarfitur (pembuatan, penyimpanan, hingga distribusi pengetahuan).

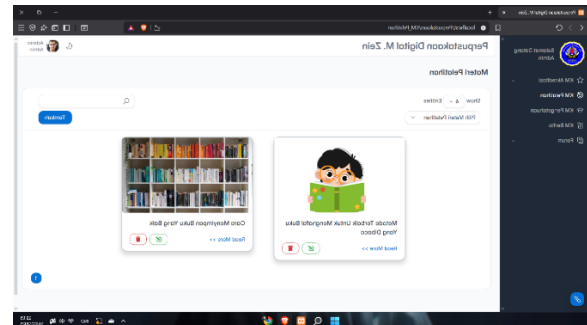


Gambar 4. Class Diagram

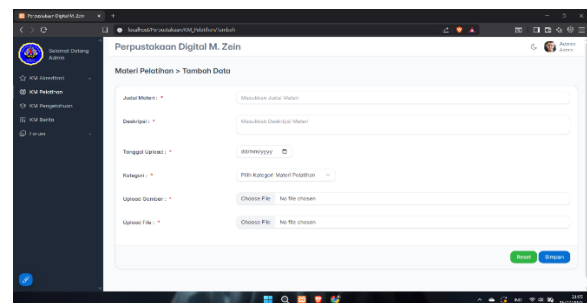
3.4.3. Wireframe

3.4.3.1. KM Pelatihan

Fitur KM Pelatihan dirancang untuk menjadi wadah penyimpanan dan distribusi materi pelatihan digital bagi pustakawan dan pemustaka. Fitur ini memungkinkan admin dan pustakawan untuk mengunggah modul pelatihan, panduan digital, video pembelajaran, atau materi seminar yang relevan dengan kegiatan literasi dan pengembangan kompetensi. Akses: Semua pengguna (*admin*, *pustakawan*, *pemustaka*) dapat melihat dan mengunduh materi. Hanya *admin* dan *pustakawan* yang dapat mengunggah dan mengedit data.



Gambar 5. Halaman KM Pelatihan

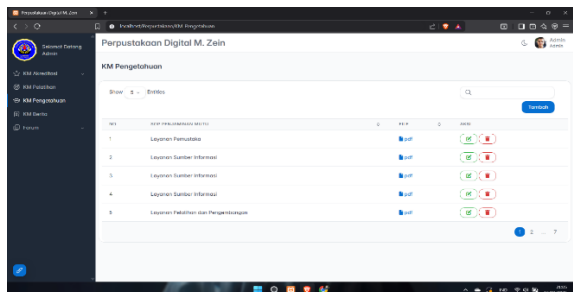


Gambar 6. Halaman Tambah KM Pelatihan

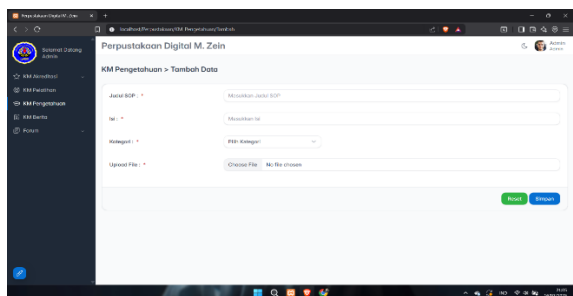
3.4.3.2. KM Pengetahuan (Knowledge Storage)

Fitur ini menjadi repositori utama untuk menyimpan dokumen formal dan penting, seperti SOP penjaminan mutu, pedoman layanan, arsip kebijakan, manual kerja. Dokumen ditampilkan dalam format tabel data, lengkap dengan judul, kategori, tautan unduh, dan informasi tanggal unggah. Pengguna dapat melakukan

pencaharian dokumen berdasarkan kata kunci tertentu. Fitur ini mendukung *Knowledge Storage* karena berperan sebagai media pengelolaan pengetahuan eksplisit yang tersimpan secara sistematis dan mudah dicari kembali. Untuk Akses Admin dan pustakawan dapat menambahkan/mengedit data. Pemustaka hanya memiliki akses baca.



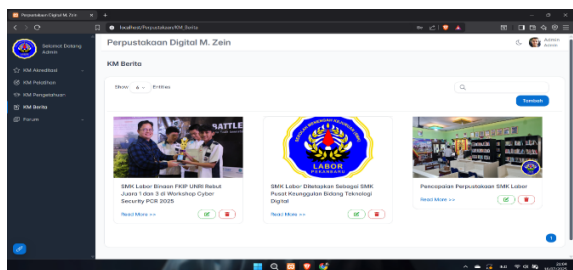
Gambar 7. Halaman KM Pengetahuan



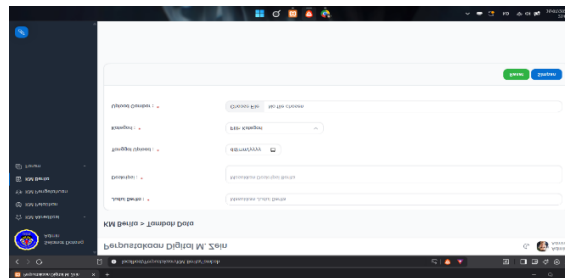
Gambar 8. Halaman Tambah Data KM Pengetahuan Admin

3.4.3.3. KM Berita (*Knowledge Sharing*)

Fitur KM Berita digunakan untuk mempublikasikan informasi terbaru seputar kegiatan perpustakaan, pengumuman penting, agenda pelatihan, maupun hasil kunjungan atau evaluasi eksternal. Fitur ini mendukung *Knowledge Sharing* karena menyebarkan informasi institusional yang bersifat strategis dan historis, sehingga dapat dijadikan referensi atau pengetahuan kolektif oleh pengguna. Untuk akses Admin dan pustakawan dapat menambahkan, mengedit, dan menghapus berita. Dan pemustaka dapat mengakses dan membaca seluruh berita yang dipublikasikan.



Gambar 9. Halaman KM Berita Admin



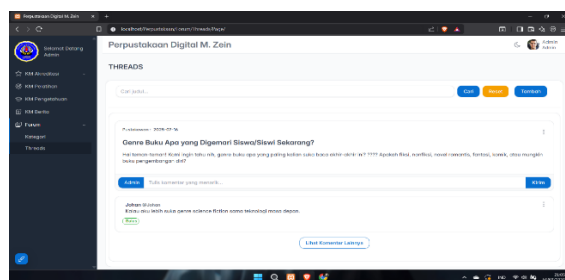
Gambar 10. Halaman Tambah Data KM Berita

3.4.3.4. KM Diskusi

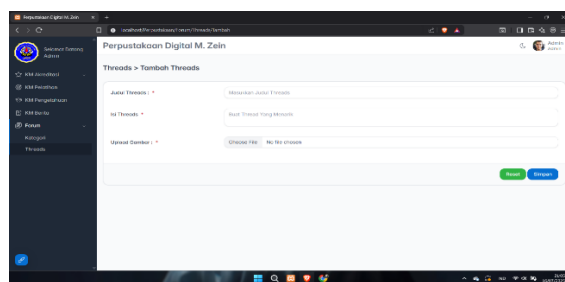
Fitur ini merupakan inti dari proses *Knowledge Creation* yaitu penciptaan pengetahuan baru melalui interaksi antar pengguna. Melalui fitur forum diskusi, pengguna dapat Membuat *thread*/topik baru, Memberikan komentar dan tanggapan, menyampaikan pengalaman atau solusi terhadap topik tertentu. Fitur ini mendukung dua proses KM:

- Knowledge Creation* melalui pertukaran ide dan pengalaman
- Knowledge Sharing* melalui interaksi antar pengguna

Akses untuk semua pengguna dapat membuat *thread* dan berdiskusi. Admin memiliki hak moderasi.



Gambar 11. Halaman Threads Forum



Gambar 12. Halaman Tambah Threads

3.5. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan dengan dua metode berbeda yang saling melengkapi, bukan digabung menjadi satu. *Blackbox Testing* digunakan untuk menguji fungsi setiap fitur sesuai kebutuhan pengguna, sedangkan ISO 9126 digunakan untuk mengevaluasi kualitas perangkat lunak berdasarkan empat aspek: *Functionality, Usability, Efficiency, dan Reliability*:

3.5.1. Pengujian *Blackbox Testing*

Blackbox Testing dilakukan pada seluruh menu dan

fitur KMS Perpustakaan Digital M. Zein, seperti login/logout, manajemen pengetahuan, pelatihan, berita, akreditasi, forum, dan FAQ. Pengujian dilakukan di SMK Labor Binaan FKIP Unri Pekanbaru pada tanggal 10 Juli 2025 dengan hasil 100% fungsi berjalan sesuai skenario uji, tanpa ditemukan error pada proses input, penyimpanan, maupun navigasi.

3.5.2 Pengujian Kualitas Perangkat Lunak

Hasil pengujian kualitas berdasarkan empat karakteristik ISO 9126. Dengan Jumlah Responden sebanyak 25 Orang, maka untuk menentukan interval kelas dari masing-masing karakteristik dapat menggunakan rumus:

$$K = 1 + 3.3 \log(n)$$

Sehingga untuk menentukan nilai mutu butir karakteristik adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Nilai K} &= 1 + 3.3 \log(n) \\ &= 1 + 3.3 \log(25) \\ &= 1 + 3.3 (1.397) \\ &= 1 + 4.6101 = 5.6101 \end{aligned}$$

Dibulatkan menjadi 5. Sehingga nilai bobot tertinggi per butir karakteristik adalah 5 dan nilai bobot terendah perbutir karakteristik adalah 1.

3.5.2.1. Aspek Functionality

Pada tabel dapat diamati kemampuan perangkat lunak dalam memenuhi kebutuhan pengguna melalui fungsi-fungsi yang dijalankan pada kondisi spesifik.

Tabel 10. Aspek Functionality

Kriteria Jawaban	Bobot	Functionality								Total
		Suitability		Accuracy		Security		Compatibility		
		1	2	6	5	7	3	4	8	
Sangat Setuju	5	13	7	9	8	4	6	0	4	255
Setuju	4	12	18	16	17	21	19	24	20	588
Ragu-Ragu	3	0	0	0	0	0	0	1	1	6
Tidak Setuju	2									0
Sangat Tidak Setuju	1									0
Jumlah Responden		25	25	25	25	25	25	25	25	849

Dari data tabel diatas di dapatkan nilai total = 849. Dengan menggunakan nilai K = 5 kemudian dilakukan perhitungan nilai maksimal dengan asumsi semua responden menjawab 5 dan nilai minimal dengan asumsi semua responden menjawab 1.

$$\text{Nilai maks} = 25 \times 8 \times 5 = 1000$$

$$\text{Nilai min} = 25 \times 8 \times 1 = 200$$

Selanjutnya berdasarkan nilai maks dan nilai min dilakukan perhitungan rentang dan panjang kelas, yaitu:

$$\text{Rentang kelas} = (\text{nilai maks} - \text{nilai min}) + 1$$

$$= (1000 - 200) + 1 = 800 + 1 = 801$$

$$\begin{aligned} \text{Panjang kelas} &= \text{rentang kelas} / \text{kelas} \\ &= 801 / 5 = 160 \end{aligned}$$

Dari nilai tersebut dapat dilakukan penggolongan interval nilai seperti pada tabel berikut:

Tabel 11. Penggolongan Interval Aspek Functionality

Interval nilai	Kategori
200 – 360	Sangat Tidak Baik
360 – 520	Tidak Baik
520 – 680	Cukup
680 – 840	Baik
840- 1000	Sangat Baik

Dapat dilihat bahwa nilai perhitungan 849 berada pada rentang 840 - 1000 dengan kategori Sangat Baik sehingga dapat dikatakan aplikasi yang dikembangkan memiliki *functionality* yang Sangat Baik.

3.5.2.2. Aspek Reliability

Tabel mengilustrasikan kemampuan perangkat lunak untuk mempertahankan tingkat kinerja tertentu, ketika digunakan dalam kondisi tertentu.

Tabel 12. Kualitas Perangkat Lunak Aspek Reliability Berdasarkan Tanggapan Responden

Kriteria Jawaban	Bobot	Reliability			Total
		Maturity	Fault Tolerance	Recovery	
		9	10	11	
Sangat Setuju	5	0	7	5	60
Setuju	4	24	18	20	248
Ragu-Ragu	3	1	0	0	3
Tidak Setuju	2				0
Sangat Tidak Setuju	1				0
Jumlah Responden		25	25	25	311

Dari data tabel diatas di dapatkan nilai total = 311. Dengan menggunakan nilai K = 5 kemudian dilakukan perhitungan nilai maksimal dengan asumsi semua responden menjawab 5 dan nilai minimal dengan asumsi semua responden menjawab 1.

$$\text{Nilai maks} = 25 \times 3 \times 5 = 375$$

$$\text{Nilai min} = 25 \times 3 \times 1 = 75$$

Selanjutnya berdasarkan nilai maks dan nilai min dilakukan perhitungan rentang dan panjang kelas, yaitu:

$$\begin{aligned} \text{Rentang kelas} &= (\text{nilai maks} - \text{nilai min}) + 1 \\ &= (375 - 75) + 1 = 300 + 1 = 301 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Panjang kelas} &= \text{rentang kelas} / \text{kelas} \\ &= 301 / 5 = 60 \end{aligned}$$

Dari nilai tersebut dapat dilakukan penggolongan interval nilai seperti pada table berikut ini:

Tabel 13. Penggolongan Interval Aspek Reliability

Interval nilai	Kategori
75-135	Sangat Tidak Baik
135-195	Tidak Baik
195-255	Cukup
255-315	Baik

315-375 Sangat Baik

Dapat dilihat bahwa nilai perhitungan 311 berada pada rentang 255-315 dengan kategori Baik sehingga dapat dikatakan aplikasi yang dikembangkan memiliki *reliability* yang Baik.

3.5.2.3. Aspek Usability

Tabel memperlihatkan kemampuan perangkat lunak untuk dipahami, dipelajari, digunakan dan menarik bagi pengguna ketika digunakan dalam kondisi tertentu.

Tabel 14. Kualitas Perangkat Lunak Aspek Usability Berdasarkan Tanggapan Responden

Kriteria Jawaban	Bobot	Usability				Total
		Under Learn Opera Attrac stand ability bility tivene bility s				
		12	13	14	15	
Sangat Setuju	5	9	4	6	10	145
Setuju	4	16	21	19	15	324
Ragu-Ragu	3					0
Tidak Setuju	2					0
Sangat Tidak Setuju	1					0
Jumlah Responden		25	25	25	25	469

Dari data tabel diatas di dapatkan nilai total = 469. Dengan menggunakan nilai K = 5 kemudian dilakukan perhitungan nilai maksimal dengan asumsi semua responden menjawab 5 dan nilai minimal dengan asumsi semua responden menjawab 1.

$$\text{Nilai maks} = 25 \times 4 \times 5 = 500$$

$$\text{Nilai min} = 25 \times 4 \times 1 = 100$$

Selanjutnya berdasarkan nilai maks dan nilai min dilakukan perhitungan rentang dan panjang kelas, yaitu:

$$\text{Rentang kelas} = (\text{nilai maks} - \text{nilai min}) + 1 = (500-100) + 1 = 400 + 1 = 401$$

$$\text{Panjang kelas} = \text{rentang kelas} / \text{kelas} = 401 / 5 = 80$$

Dari nilai tersebut dapat dilakukan penggolongan interval nilai seperti pada tabel dibawah ini.

Tabel 15. Penggolongan Interval Aspek Usability

Interval nilai	Kategori
100 – 180	Sangat Tidak Baik
180 – 260	Tidak Baik
260 – 340	Cukup
340 – 420	Baik
420 - 500	Sangat Baik

Dapat dilihat bahwa nilai perhitungan 469 berada pada rentang 420-500 dengan kategori Sangat Baik, sehingga dapat dikatakan aplikasi yang dikembangkan memiliki *usability* yang Sangat Baik.

3.5.2.4. Aspek Efficiency

Tabel menerangkan kemampuan perangkat lunak untuk memberikan kinerja yang sesuai dan relatif terhadap jumlah sumber daya yang digunakan pada saat keadaan tersebut.

Tabel 16. Tabel Kualitas Perangkat Lunak Aspek Efficiency Berdasarkan Tanggapan Responden

Kriteria Jawaban	Bobot	Efficiency			Total
		Time Behavior	Resource Behavior		
		16	17	18	
Sangat Setuju	5	11	13	8	160
Setuju	4	14	12	17	172
Ragu-Ragu	3				0
Tidak Setuju	2				0
Sangat Tidak Setuju	1				0
Jumlah Responden		25	25	25	332

Dari data tabel diatas di dapatkan nilai total = 332. Dengan menggunakan nilai K = 5 kemudian dilakukan perhitungan nilai maksimal dengan asumsi semua responden menjawab 5 dan nilai minimal dengan asumsi semua responden menjawab 1.

$$\text{Nilai maks} = 25 \times 3 \times 5 = 375$$

$$\text{Nilai min} = 25 \times 3 \times 1 = 75$$

Selanjutnya berdasarkan nilai maks dan nilai min dilakukan perhitungan rentang dan panjang kelas, yaitu:

$$\text{Rentang kelas} = (\text{nilai maks} - \text{nilai min}) + 1 = (375-75) + 1 = 300 + 1 = 301$$

$$\text{Panjang kelas} = \text{rentang kelas} / \text{kelas} = 301 / 5 = 60$$

Dari nilai tersebut dapat dilakukan penggolongan interval nilai seperti pada tabel dibawah ini

Tabel 17. Penggolongan Interval Aspek Efficiency

Interval nilai	Kategori
75-130	Sangat Tidak Baik
130-195	Tidak Baik
195-255	Cukup
255-315	Baik
315-375	Sangat Baik

Dapat dilihat bahwa nilai perhitungan 332 berada pada rentang 315-375 dengan kategori Sangat Baik sehingga dapat dikatakan aplikasi yang dikembangkan memiliki *efficiency* yang Sangat Baik.

Berdasarkan analisis data yang diperoleh berdasarkan kuesioner, maka dibuat rangkuman pada Tabel yang merupakan rekapitulasi hasil pengujian kualitas berdasarkan empat aspek kualitas perangkat lunak menurut ISO 9126.

Tabel 18. Hasil Pengujian Kualitas

Aspek	Total Nilai	Kriteria
Functionality	849	Sangat Baik
Reliability	311	Baik
Usability	469	Sangat Baik
Efficiency	332	Sangat Baik
Total	1961	

Dari data tabel diatas di dapatkan nilai total = 1961. Dengan menggunakan nilai K = 5 kemudian dilakukan perhitungan nilai maksimal dengan asumsi semua

responden menjawab 5 dan nilai minimal dengan asumsi semua responden menjawab 1.

$$\begin{aligned} \text{Nilai maks} &= 25 \times 18 \times 5 = 2250 \\ \text{Nilai min} &= 25 \times 18 \times 1 = 450 \end{aligned}$$

Selanjutnya berdasarkan nilai maks dan nilai min dilakukan perhitungan rentang dan panjang kelas, yaitu:

$$\begin{aligned} \text{Rentang kelas} &= (\text{nilai maks} - \text{nilai min}) + 1 \\ &= (2250 - 450) + 1 = 1800 + 1 \\ &= 1801 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Panjang kelas} &= \text{rentang kelas} / \text{kelas} \\ &= 1801 / 5 = 360 \end{aligned}$$

Dari nilai tersebut dapat dilakukan penggolongan interval nilai seperti pada tabel dibawah ini:

Tabel 19. Penggolongan Interval Keseluruhan

Interval nilai	Kategori
450-800	Sangat Tidak Baik
810 – 1170	Tidak Baik
1170 – 1530	Cukup
1530 – 1890	Baik
1890 - 2250	Sangat Baik

Berdasarkan perhitungan, nilai 1961 jatuh dalam kisaran 1890–2250 yang termasuk kategori Sangat Baik. Dari pengujian ini dapat disimpulkan bahwa perangkat lunak *knowledge management system* memenuhi standar kualitas ISO 9126 dengan predikat Sangat Baik.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan evaluasi, sistem *Knowledge Management* berbasis web pada Perpustakaan digital M. Zein berhasil dikembangkan menggunakan pendekatan KMSLC yang mencakup tahap perencanaan, analisis kebutuhan, desain, implementasi, validasi, dan evaluasi. Sistem ini mendukung tiga proses utama manajemen pengetahuan, yaitu *knowledge creation* melalui forum diskusi untuk berbagi ide dan pengalaman, *knowledge storage* melalui modul KM Pengetahuan dan KM Pelatihan yang menyimpan dokumen penting seperti SOP, materi pelatihan, dan arsip akreditasi secara sistematis, serta *knowledge sharing* melalui modul berita dan forum untuk menyebarkan informasi kepada seluruh pengguna. Implementasi ini terbukti efektif mengatasi permasalahan kehilangan informasi akibat pergantian pustakawan, dengan repositori digital yang memusatkan dan mengorganisir pengetahuan secara terstruktur. Hasil pengujian kualitas perangkat lunak menggunakan ISO 9126 menunjukkan kategori “Sangat Baik”, dengan aspek *usability* memperoleh

skor tertinggi, diikuti *functionality*, *efficiency*, dan *reliability* yang berada pada kategori “Baik”. Secara keseluruhan, sistem ini layak secara teknis dan relevan secara fungsional, serta mampu mentransformasi pengelolaan pengetahuan tradisional menjadi platform digital yang terintegrasi, kolaboratif, dan adaptif terhadap kebutuhan perpustakaan di era informasi.

Daftar Rujukan

- [1] K. Dalkir, *Knowledge Management in Theory and Practice*. 2013. doi: 10.4324/9780080547367.
- [2] S. Saepudin, A. Fauzi, and S. M. Permatasari, “Knowledge Management, Tacit Knowledge, Explicit Knowledge, Learning Organization dan Employee Performance (Literature Review),” *J. Ekon. Manaj. Sist. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 82–92, 2022, [Online]. Available: <https://dinastirev.org/JEMSI>
- [3] P. TINGGI Haryanto, “KNOWLEDGE MANAGEMENT DI PERPUSTAKAAN,” *ia in ponoro*, vol. 10, no. Vol. 10 No. 1 (2018), Aug. 2018, doi: <https://doi.org/10.21154/pustakaloka.v10i1.1236>.
- [4] P. S. Silaban, I. M. Pasaribu, and K. Halawa, “PERANAN LITERASI INFORMASI DALAM PEMANFAATAN LAYANAN REFERENSI DI PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS HKBP NOMMENSEN MEDAN (Studi Kasus: Mahasiswa Semester VIII),” *J. Net. Libr. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–12, Jun. 2024, doi: 10.51544/jnli.v1i1.5338.
- [5] N. Ayuni, J. Putri, Y. Saintika, and D. Januarita, “Positif: Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi PERANCANGAN KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM PADA BAGIAN IT MENGGUNAKAN ‘10-STEP KM ROADMAP’ (STUDI KASUS: UNIT STI ITTP)”.
- [6] N. A. Syarifudin, A. Rohim, and L. Setiyani, “JIPAKIF NUSANTARA Jurnal Inovasi Pengembangan Aplikasi dan Keamanan Informasi Nusantara IMPLEMENTASI KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM PADA PENGELOLAAN MARKETING PERUMAHAN.” [Online]. Available: <http://jurnal.edunovationresearch.org/>
- [7] D. N. Huda, M. S2, and A. Yogyakarta, “PENGARUH PENERAPAN KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM TERHADAP LAYANAN PERPUSTAKAAN (STUDI KASUS STT INDONESIA TANJUNGPINANG).”
- [8] R. Nurcahyo and D. I. Sensuse, “Knowledge Management System Dengan Sesi Model Sebagai Media Knowledge Sharing Pada Proses Pengembangan Perangkat Lunak,” *J. Teknol. Terpadu*, vol. 5, no. 2, pp. 63–76, 2019, [Online]. Available: <https://www.neliti.com/publications/318372/knowledge-management-system-dengan-sesi-model-sebagai-media-knowledge-sharing-pa>
- [9] R. R. Setiawan and M. M. Mustaqiem, “Pengembangan sistem informasi tata usaha sekolah dengan metode enterprise resource planning menggunakan framework laravel pada smkn 3 sampit,” *J. Digit. Teknol. Inf.*, vol. 5, no. 2, p. 79, 2022, doi: 10.32502/digital.v5i2.4974.
- [10] T. Tohirin, W. Al Mauludyansah, S. E. Setyawan, and S. R. Widiyanto, “Analisis Kualitas dan Penerapan Software Quality Assurance Pada Situs Web e-Clinic Menggunakan Model ISO/IEC 9126,” *Multinetics*, vol. 5, no. 2, pp. 52–58, 2019, doi: 10.32722/multinetics.v5i2.2761.