

## Desain Sistem Knowledge Management Berbasis Kolaborasi untuk Meningkatkan Berbagi Pengetahuan Guru SMA melalui Integrasi Google Classroom

Fajar Muttaqi<sup>1</sup>, Moh Alfaujianto<sup>2</sup>, Nurul Badriah<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Universitas Utpadaka Swastika, Kota Tangerang, Indonesia

<sup>1</sup>fajar.muttaqi@utpas.ac.id, <sup>2</sup>moh.alfaujianto@utpas.ac.id, <sup>3</sup>nurul.badriah@utpas.ac.id

### ABSTRACT

Knowledge sharing activities among high school teachers still face several challenges, such as the lack of collaborative platforms, undocumented knowledge, and insufficient technological support aligned with their daily teaching practices. This study aims to design a collaborative-based Knowledge Management System (KMS) that enhances knowledge sharing among teachers by integrating with a widely used learning platform, namely Google Classroom. The research uses a system design approach consisting of user needs analysis, functional design (use case diagram), and user interface visualization (wireframe UI). The result is a system design featuring four main components: knowledge uploading, discussion forums, content repository, and interactive dashboard—all integrated with teachers' Google accounts. The system is designed to be user-friendly, contextually relevant, and to strengthen the culture of collaboration in knowledge management. Expert validation indicates that the design is feasible for further development, with recommendations to improve content moderation and user contribution management. This study concludes that a collaborative KMS integrated with Google Classroom holds strong potential as an innovative solution to strengthen the teacher knowledge ecosystem in secondary schools. Further implementation and pilot testing are recommended for future research stages.

### ABSTRAK

Kegiatan berbagi pengetahuan di kalangan guru Sekolah Menengah Atas (SMA) masih menghadapi berbagai kendala, seperti terbatasnya wadah kolaboratif, tidak terdokumentasinya pengetahuan secara sistematis, dan kurangnya dukungan teknologi yang sesuai dengan kebutuhan sehari-hari. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem Knowledge Management berbasis kolaborasi yang dapat meningkatkan aktivitas berbagi pengetahuan antar guru dengan mengintegrasikan platform pembelajaran yang telah umum digunakan, yaitu Google Classroom. Metode yang digunakan adalah pendekatan desain sistem yang terdiri atas analisis kebutuhan pengguna, perancangan fungsional (use case diagram), dan visualisasi antarmuka (wireframe UI). Hasil dari penelitian ini adalah rancangan sistem yang terdiri atas empat fitur utama: unggah pengetahuan, forum diskusi, repositori konten, dan dashboard interaktif, yang seluruhnya terintegrasi dengan akun Google guru. Sistem ini dirancang untuk mudah digunakan, relevan dengan konteks kerja guru, dan mampu memperkuat budaya kolaborasi dalam pengelolaan pengetahuan. Validasi ahli menunjukkan bahwa desain ini layak dikembangkan lebih lanjut, dengan beberapa saran untuk penyempurnaan pada aspek keamanan konten dan manajemen kontribusi pengguna. Penelitian ini menyimpulkan bahwa desain sistem KMS berbasis kolaborasi dengan dukungan integrasi Google Classroom berpotensi menjadi solusi inovatif dalam penguatan ekosistem pengetahuan guru di sekolah menengah. Tahapan implementasi dan uji coba sistem direkomendasikan untuk dilakukan pada penelitian selanjutnya.

Kata Kunci : knowledge management system, guru SMA, berbagi pengetahuan, Google Classroom, desain sistem

### INFORMASI ARTIKEL

Submit  
26 April 2025

Diterima  
1 Mei 2025

Publish Online  
30 Mei 2025

## PENDAHULUAN

Guru memiliki peran strategis dalam meningkatkan mutu pendidikan, bukan hanya sebagai penyampai materi, tetapi juga sebagai agen pengetahuan yang aktif berbagi pengalaman, strategi pengajaran, serta inovasi pembelajaran. Di lingkungan Sekolah Menengah Atas (SMA), aktivitas berbagi pengetahuan antar guru merupakan elemen penting dalam membentuk budaya kolaboratif yang mendorong perbaikan berkelanjutan dalam proses belajar mengajar [1]. Namun, kenyataannya, proses berbagi pengetahuan ini masih cenderung bersifat informal, tidak terdokumentasi dengan baik, dan tidak terfasilitasi secara sistematis.

Salah satu pendekatan yang dapat menjawab tantangan ini adalah dengan menerapkan Knowledge Management System (KMS). KMS memungkinkan pengumpulan, pengorganisasian, penyimpanan, dan diseminasi pengetahuan secara terstruktur sehingga pengetahuan yang dihasilkan individu dapat dimanfaatkan oleh seluruh komunitas organisasi [2]. Dalam konteks pendidikan, KMS dapat membantu guru untuk mendokumentasikan praktik terbaik, berbagi perangkat ajar, dan membangun pemahaman kolektif atas tantangan pembelajaran.

Berbagai studi sebelumnya telah meneliti penerapan KMS di sektor pendidikan. Penelitian oleh Aulia et al. mengembangkan KMS berbasis web untuk dosen perguruan tinggi, yang menunjukkan peningkatan dokumentasi pengetahuan akademik, tetapi belum menysasar kebutuhan guru sekolah menengah [3]. Sementara itu, Prasetyo et al. merancang model KMS untuk komunitas guru di satu kabupaten, namun tidak menyertakan integrasi dengan platform pembelajaran yang telah digunakan secara luas [4].

Di sisi lain, penelitian oleh Anardani et al. menunjukkan bahwa penggunaan Google Classroom dapat meningkatkan komunikasi guru-siswa, tetapi belum digunakan untuk mendukung kolaborasi antar guru [5]. Hal ini mengindikasikan adanya celah penelitian yang signifikan dalam pengembangan sistem KMS yang terintegrasi dengan Google Classroom dan secara khusus dirancang untuk mendukung kolaborasi serta berbagi pengetahuan antar guru SMA.

Namun, penerapan KMS di lingkungan sekolah, khususnya SMA, masih tergolong minim, baik karena keterbatasan infrastruktur, kurangnya dukungan manajerial, maupun rendahnya partisipasi guru dalam platform digital. Di sisi lain, Google Classroom telah menjadi salah satu platform pembelajaran yang paling umum digunakan oleh guru di Indonesia, khususnya sejak masa pandemi COVID-19. Platform ini memiliki potensi besar untuk mendukung interaksi digital, namun belum dirancang untuk mendukung proses berbagi pengetahuan antar guru secara eksplisit.

Oleh karena itu, terdapat **urgensi** untuk merancang sistem KMS berbasis kolaborasi yang tidak hanya sesuai dengan konteks kebutuhan guru SMA, tetapi juga terintegrasi dengan platform yang sudah mereka gunakan sehari-hari, yaitu Google Classroom. Dengan pendekatan ini, hambatan adopsi sistem dapat dikurangi, dan interaksi antar guru dalam konteks berbagi pengetahuan dapat ditingkatkan secara signifikan.

Penelitian ini bertujuan untuk **merancang sistem Knowledge Management berbasis kolaborasi** yang terintegrasi dengan Google Classroom guna mendukung aktivitas berbagi pengetahuan guru SMA. Desain sistem yang dikembangkan mencakup analisis kebutuhan pengguna, pemodelan fitur kolaboratif, dan integrasi arsitektur sistem dengan platform pembelajaran yang ada. Perlu ditegaskan bahwa **lingkup penelitian**

**dibatasi pada tahap perancangan sistem** tanpa implementasi dan pengujian sistem secara langsung.

## TINJAUAN PUSTAKA

### 1. Knowledge Management System

Knowledge Management System (KMS) adalah sistem berbasis teknologi informasi yang dirancang untuk mendukung proses akuisisi, penyimpanan, distribusi, dan penggunaan pengetahuan dalam suatu organisasi [6]. Dalam konteks pendidikan, KMS memungkinkan guru untuk mendokumentasikan praktik terbaik, membagikan perangkat pembelajaran, dan mengakses pengetahuan dari rekan sejawat. Menurut Tan et al. elemen penting dari KMS meliputi tiga aspek utama: *people*, *process*, dan *technology*, yang saling berinteraksi dalam membangun ekosistem pengetahuan [7].

Implementasi KMS yang efektif dapat meningkatkan kolaborasi, efisiensi kerja, dan inovasi. Namun, dalam lingkungan sekolah, tantangan utama terletak pada rendahnya partisipasi pengguna, kurangnya insentif, dan minimnya dukungan sistem yang sesuai dengan kebutuhan guru.

### 2. Kolaborasi dalam Berbagi Pengetahuan

Berbagi pengetahuan merupakan bagian dari proses *knowledge sharing*, yang merupakan komponen penting dalam knowledge management. Di lingkungan pendidikan, kolaborasi antar guru melalui berbagi pengetahuan dapat meningkatkan profesionalisme, inovasi dalam mengajar, dan efisiensi dalam penyusunan materi ajar [8]. Penelitian oleh menunjukkan bahwa guru yang aktif berkolaborasi dalam komunitas praktik cenderung memiliki pemahaman pedagogis yang lebih baik dan mampu mengadaptasi strategi pembelajaran yang relevan dengan konteks lokal [9].

Namun, berbagi pengetahuan sering kali terhambat oleh faktor-faktor seperti keterbatasan waktu, tidak adanya platform terstruktur, dan kekhawatiran atas kepemilikan intelektual [10]. Oleh karena itu, desain sistem perlu memperhatikan aspek motivasi pengguna dan kemudahan dalam berkontribusi.

### 3. Integrasi Google Classroom dalam Sistem Pembelajaran

Google Classroom adalah Learning Management System (LMS) yang banyak digunakan di sekolah-sekolah Indonesia karena kemudahan akses, integrasi dengan akun Google, dan fitur yang mendukung pembelajaran jarak jauh [11]. Fitur-fitur seperti berbagi materi, penugasan, diskusi kelas, dan notifikasi telah membantu guru dalam menjalankan aktivitas pembelajaran digital.

Namun, Google Classroom belum dirancang secara eksplisit sebagai platform berbagi pengetahuan antar guru. Penelitian oleh Hussaini et al. menegaskan bahwa Google Classroom sangat potensial untuk diperluas fungsinya, terutama bila diintegrasikan dengan sistem tambahan yang dirancang untuk manajemen pengetahuan dan kolaborasi profesional antar pendidik [12].

### 4. Perancangan Sistem Informasi Berbasis Kebutuhan Pengguna

Dalam merancang sistem informasi seperti KMS, pendekatan berbasis kebutuhan pengguna (*user-centered design*) sangat penting untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan benar-benar menjawab permasalahan pengguna dan mudah digunakan.

Menurut Pressman, proses perancangan sistem harus melibatkan analisis kebutuhan, pemodelan sistem (seperti UML), serta perancangan arsitektur dan antarmuka [13]. Model perancangan KMS untuk lingkungan pendidikan perlu mempertimbangkan struktur organisasi sekolah, peran guru, serta keterbatasan teknis yang ada. Studi oleh Aulia et al. menunjukkan bahwa desain sistem yang sesuai dengan budaya kerja pengguna meningkatkan tingkat adopsi dan keberhasilan implementasi sistem [3].

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan jenis penelitian rekayasa sistem informasi. Fokus utama penelitian adalah merancang sistem Knowledge Management (KMS) berbasis kolaborasi yang ditujukan untuk mendukung proses berbagi pengetahuan di kalangan guru sekolah menengah atas (SMA). Penelitian ini tidak sampai pada tahap implementasi sistem, melainkan hanya terbatas pada tahap analisis kebutuhan dan perancangan desain sistem.

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada tahapan awal dari *System Development Life Cycle* (SDLC), yaitu tahap perencanaan (*planning*), analisis (*analysis*), dan perancangan (*design*). Tahap pembangunan (*development*) dan pengujian (*testing*) tidak dilakukan dalam penelitian ini, karena fokusnya adalah menghasilkan rancangan sistem yang konseptual dan komprehensif berdasarkan kebutuhan pengguna.

Proses pengumpulan data dilakukan dengan tiga teknik utama, yaitu studi literatur, wawancara semi-terstruktur, dan penyebaran kuesioner. Studi literatur dilakukan untuk memahami konsep-konsep fundamental terkait knowledge management, sistem informasi berbasis kolaborasi, dan penggunaan Google Classroom sebagai platform pembelajaran. Literatur yang dikaji meliputi buku-buku ilmiah, artikel jurnal nasional dan internasional, serta dokumen kebijakan pendidikan dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Wawancara semi-terstruktur dilakukan terhadap sejumlah guru SMA yang telah menggunakan Google Classroom dalam proses pembelajaran. Wawancara ini bertujuan untuk menggali kebutuhan, hambatan, dan harapan mereka terhadap sistem berbagi pengetahuan yang ideal. Selain itu, kuesioner disebarkan kepada lebih banyak guru sebagai responden untuk memvalidasi hasil wawancara dan mengidentifikasi fitur-fitur yang dianggap penting dalam sistem KMS. Kuesioner ini berisi pertanyaan tertutup terkait preferensi penggunaan teknologi, jenis konten yang biasa dibagikan, serta sikap terhadap kolaborasi digital antar guru.

Setelah data dikumpulkan, dilakukan proses analisis kebutuhan sistem yang dibagi menjadi dua jenis, yaitu kebutuhan fungsional dan non-fungsional. Kebutuhan fungsional meliputi fitur-fitur utama seperti unggah materi, pencarian konten, diskusi, dan rating konten. Sedangkan kebutuhan non-fungsional mencakup aspek keamanan, kemudahan akses, tampilan antarmuka, serta kemampuan integrasi dengan platform eksternal seperti Google Classroom.

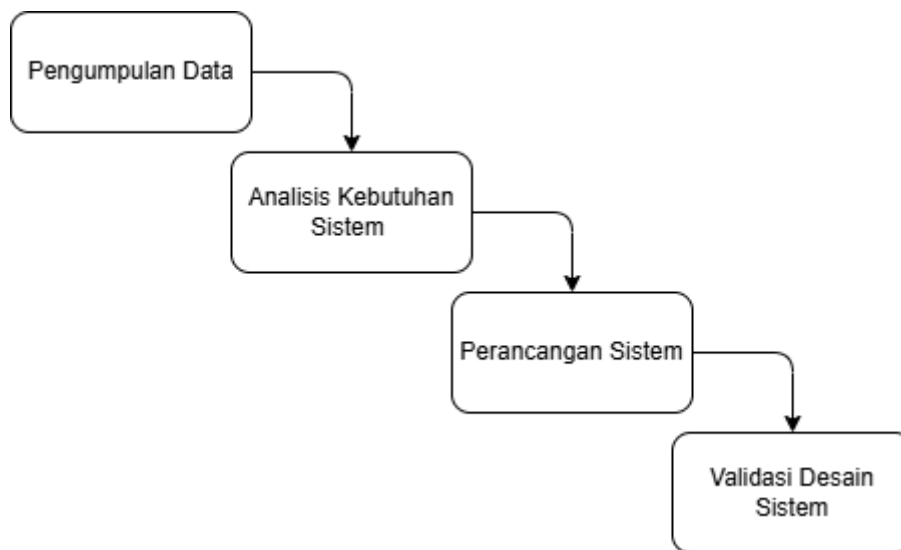
Berdasarkan hasil analisis kebutuhan tersebut, dilakukan perancangan sistem menggunakan pendekatan *User-Centered Design* (UCD), di mana sistem dirancang dengan mempertimbangkan secara langsung kebutuhan dan karakteristik pengguna (guru SMA). Perancangan sistem meliputi pembuatan *use case diagram* untuk menggambarkan hubungan antara aktor (guru, admin, kepala sekolah) dan sistem, serta *activity diagram* untuk menggambarkan aliran proses utama dalam sistem.

Selanjutnya, dirancang pula arsitektur sistem yang mencakup struktur konseptual antara front-end, back-end, dan integrasi API Google Classroom. Integrasi ini dirancang agar guru dapat menggunakan sistem berbagi pengetahuan tanpa harus berpindah platform, sehingga proses autentikasi, notifikasi, dan pengelolaan kelas tetap terpusat di Google Classroom.

Sebagai pelengkap, dirancang juga antarmuka pengguna (user interface) berupa mockup/wireframe halaman utama sistem, halaman unggah materi, forum diskusi, dan dashboard pengguna. Rancangan antarmuka ini bertujuan untuk memvisualisasikan pengalaman pengguna secara menyeluruh.

Tahap akhir dari metode ini adalah validasi desain sistem melalui expert review. Validasi dilakukan oleh dosen sistem informasi dan/atau praktisi teknologi pendidikan yang memiliki pengalaman dalam pengembangan sistem informasi pendidikan. Tujuan validasi ini adalah untuk menilai kelayakan rancangan, kesesuaian dengan kebutuhan pengguna, dan potensi keberlanjutan implementasi sistem di masa depan.

Batasan penelitian ini terletak pada ruang lingkupnya yang hanya mencakup tahap perancangan sistem, tanpa pengembangan perangkat lunak atau pengujian sistem dalam kondisi nyata. Penelitian ini juga hanya berfokus pada guru SMA dan tidak membahas penerapan pada jenjang pendidikan lain atau pada komunitas akademik di luar sekolah.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

## HASIL DAN PEMBAHASAN

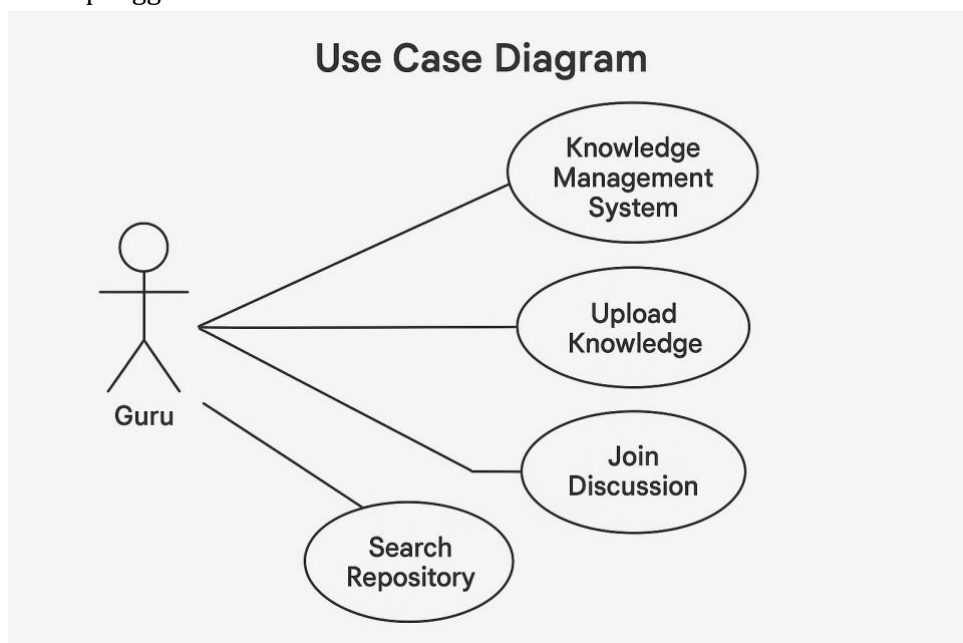
Penelitian ini menghasilkan rancangan sistem Knowledge Management (KMS) berbasis kolaborasi yang ditujukan untuk meningkatkan proses berbagi pengetahuan di kalangan guru Sekolah Menengah Atas (SMA). Hasil dari penelitian ini tidak hanya berupa desain konseptual, tetapi juga visualisasi sistem melalui diagram use case dan wireframe antarmuka pengguna, serta analisis integrasi dengan platform pembelajaran yang umum digunakan, yaitu Google Classroom.

## 1. Hasil Perancangan Sistem

### a. Use Case Diagram

Use Case Diagram menggambarkan skenario interaksi antara pengguna dan sistem. Aktor utama dalam sistem ini adalah **Guru**, yang memiliki empat fungsi utama:

1. **Unggah Pengetahuan** – Guru dapat membagikan materi pembelajaran, tips mengajar, atau praktik baik (best practices) dalam bentuk dokumen, video, atau tautan eksternal.
2. **Forum Diskusi** – Guru dapat berdiskusi dengan rekan sejawat terkait tantangan pembelajaran, inovasi mengajar, atau isu kurikulum.
3. **Repositori Pengetahuan** – Guru dapat mencari dan mengunduh konten pengetahuan yang telah dibagikan oleh guru lain.
4. **Dashboard** – Menampilkan statistik kontribusi, konten terbaru, dan informasi aktivitas pengguna.



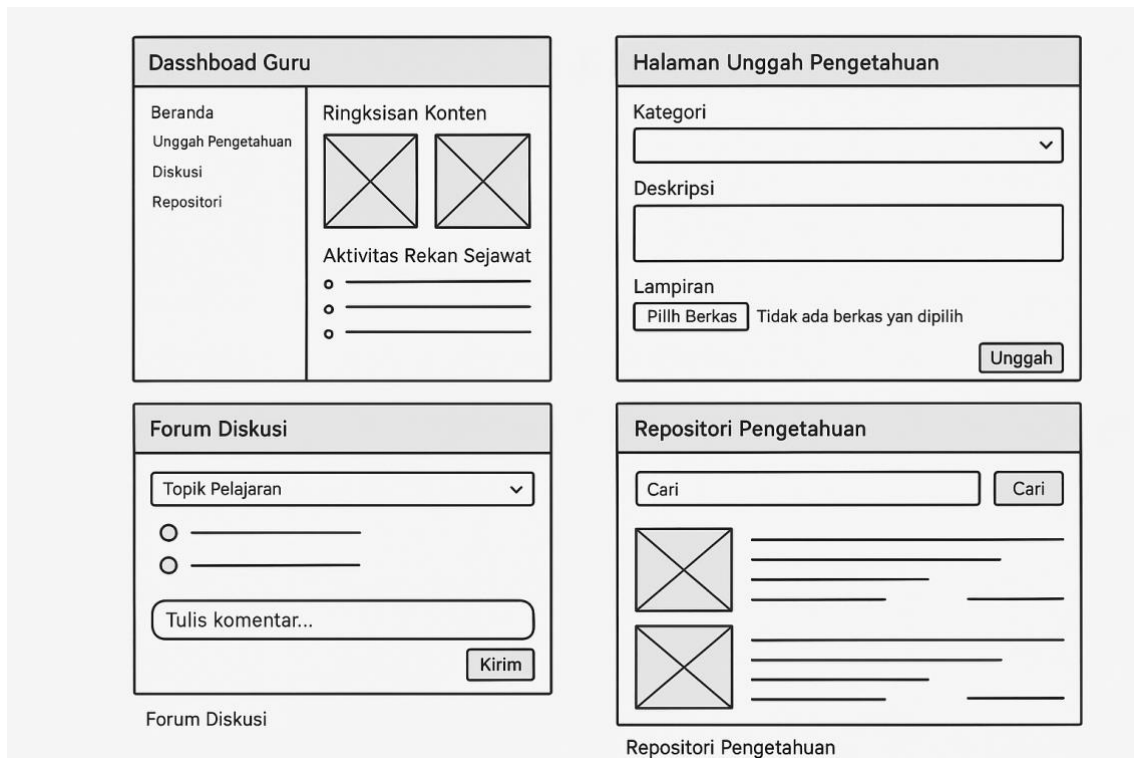
Gambar 2. Use case Diagram

Diagram ini dirancang untuk mencerminkan aktivitas nyata yang biasa dilakukan oleh guru dalam berbagi pengetahuan, dan menyederhanakan prosesnya dalam lingkungan digital.

### b. Wireframe User Interface (UI)

Wireframe menggambarkan desain antarmuka pengguna yang dirancang dengan prinsip *user-centered design* untuk memastikan kemudahan penggunaan. Beberapa komponen utama dari wireframe adalah:

- **Halaman Dashboard Guru:** Berisi notifikasi unggahan baru, statistik kontribusi, dan ringkasan diskusi terkini.
- **Form Unggah Pengetahuan:** Memiliki kategori (mata pelajaran), judul konten, deskripsi, dan fitur lampiran file.
- **Forum Diskusi:** Menyediakan ruang kolaboratif antar guru untuk berdiskusi, bertanya, dan berbagi pengalaman mengajar.
- **Repositori Pengetahuan:** Menampilkan daftar konten berdasarkan filter (mapel, jenjang, tipe file) dengan fitur pencarian cepat.



Gambar 3. Wireframe UI

Desain UI ini dirancang responsif dan ramah pengguna, mengingat tidak semua guru terbiasa menggunakan teknologi kompleks.

### c. Integrasi dengan Google Classroom

Salah satu aspek inovatif dalam rancangan sistem ini adalah integrasi dengan Google Classroom. Integrasi ini dilakukan melalui dua pendekatan:

- **Single Sign-On (SSO)**: Guru dapat login ke sistem menggunakan akun Google mereka tanpa perlu membuat akun baru.
- **Tautan Materi Kelas**: Guru dapat menghubungkan konten yang diunggah dengan kelas tertentu di Google Classroom untuk memudahkan distribusi kepada siswa.

Integrasi ini mengurangi beban adaptasi dan memberikan nilai tambah karena guru tetap berada dalam ekosistem digital yang telah familiar.

## 2. Pembahasan

### a. Konteks Kebutuhan dan Relevansi

Berdasarkan hasil wawancara dan kuesioner, diketahui bahwa mayoritas guru membutuhkan platform yang:

- Mudah digunakan dan tidak rumit.
- Terintegrasi dengan alat bantu pembelajaran yang telah mereka gunakan (seperti Google Classroom).
- Mendukung kolaborasi antar guru, terutama lintas sekolah dan mata pelajaran.

Kondisi di lapangan menunjukkan bahwa proses berbagi pengetahuan antar guru masih bersifat informal dan tidak terdokumentasi dengan baik. Padahal, praktik baik dan pengalaman guru sangat penting untuk disebarluaskan sebagai bagian dari peningkatan mutu pembelajaran.

Desain sistem ini menjawab permasalahan tersebut dengan menyediakan mekanisme formal dan terstruktur untuk mendukung proses *knowledge sharing* berbasis digital, sekaligus menciptakan repositori pengetahuan institusional.

### **b. Kebaruan (State of the Art)**

Berbeda dengan penelitian sebelumnya seperti:

- **Hussaini et al. (2024)** yang mengembangkan KMS untuk lingkungan sekolah namun tidak memanfaatkan integrasi dengan platform LMS;
- **Anardani et al. (2021)** yang fokus pada pengembangan KMS berbasis web di tingkat perguruan tinggi;

Penelitian ini menitikberatkan pada pendekatan berbasis kolaborasi serta mempertimbangkan aspek ekosistem digital guru dengan mengintegrasikan Google Classroom. Hal ini menjadi inovasi penting karena meminimalkan hambatan adopsi teknologi.

### **c. Kelayakan Implementasi**

Desain sistem ini telah divalidasi oleh ahli sistem informasi pendidikan. Dari hasil validasi, sistem dinilai memiliki kelayakan tinggi dari segi struktur fungsional dan alur kerja. Beberapa catatan perbaikan diberikan pada aspek keamanan dan manajemen konten, seperti:

- Perlunya sistem moderasi sebelum konten dipublikasikan.
- Perlunya mekanisme pelaporan jika ada konten tidak sesuai.

Catatan ini penting untuk menjamin kualitas dan integritas pengetahuan yang dibagikan.

Dengan adanya sistem KMS berbasis kolaborasi ini, guru tidak hanya menjadi penerima informasi, tetapi juga menjadi produsen pengetahuan. Hal ini berpotensi mengubah budaya kerja di sekolah menjadi lebih terbuka, reflektif, dan inovatif. Selain itu, dokumentasi pengetahuan yang selama ini bersifat temporer dapat disimpan dan digunakan kembali, sehingga pengetahuan institusional terus berkembang secara kumulatif.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Penelitian ini menghasilkan rancangan sistem Knowledge Management berbasis kolaborasi yang ditujukan untuk meningkatkan kegiatan berbagi pengetahuan di kalangan guru Sekolah Menengah Atas (SMA). Sistem dirancang dengan mempertimbangkan kebutuhan nyata guru dalam berbagi praktik mengajar, materi pembelajaran, serta pengalaman profesional, yang selama ini belum terfasilitasi secara optimal dalam wadah digital yang terstruktur. Integrasi dengan Google Classroom menjadi strategi utama untuk mempermudah adopsi sistem oleh guru, mengingat platform tersebut sudah lazim digunakan dalam kegiatan pembelajaran sehari-hari. Rancangan sistem yang dihasilkan mencakup diagram use case, wireframe antarmuka pengguna, serta identifikasi fitur-fitur utama seperti unggah pengetahuan, forum diskusi, dan repositori konten berbasis kategori.

Dibandingkan dengan penelitian sebelumnya, rancangan ini menawarkan nilai tambah berupa pendekatan kolaboratif dan keterhubungan langsung dengan ekosistem pembelajaran digital yang telah ada. Validasi dari pakar sistem informasi menunjukkan bahwa rancangan ini memiliki tingkat kelayakan tinggi dari sisi fungsional dan logika sistem, meskipun tetap memerlukan penguatan pada aspek keamanan konten dan manajemen kontribusi pengguna. Sistem ini diharapkan mampu menjadi media kolaboratif

antar guru yang mendorong terciptanya budaya berbagi, serta menjadi sarana dokumentasi pengetahuan institusional yang dapat diwariskan secara berkelanjutan.

Namun, karena penelitian ini hanya berfokus pada tahap perancangan, maka saran yang diberikan adalah perlunya pengembangan sistem secara nyata pada tahap selanjutnya. Implementasi dan uji coba sistem bersama guru SMA perlu dilakukan untuk mengevaluasi aspek usability, keterlibatan pengguna, dan dampak sistem terhadap peningkatan berbagi pengetahuan. Selain itu, integrasi fitur seperti sistem moderasi, pencatatan kontribusi, dan insentif berbasis aktivitas juga disarankan agar dapat menjaga kualitas konten dan mendorong partisipasi aktif. Dukungan kelembagaan, baik dari tingkat sekolah maupun instansi pendidikan yang lebih tinggi, sangat penting agar sistem ini tidak hanya menjadi rancangan, tetapi benar-benar diadopsi dan memberikan manfaat nyata bagi komunitas guru.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] F. Muttaqi, "Build and design knowledge management system for sharing material teacher," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1511, no. 1, p. 12016, 2020, doi: 10.1088/1742-6596/1511/1/012016.
- [2] Y. Zhang, "Research on Management Innovation in Colleges and Universities Based on the Concept of Knowledge Management," *Appl. Math. Nonlinear Sci.*, 2024, doi: 10.2478/amns-2024-2941.
- [3] T. N. Aulia and B. Y. Suhendra, "PENGARUH KNOWLEDGE MANAGEMENT, LINGKUNGAN KERJA TERHADAP KINERJA KARYAWAN DENGAN KEPUASAN KERJA SEBAGAI VARIABEL INTERVENING (STUDI KASUS PADA KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA TANGERANG SELATAN)".
- [4] A. Prasetyo, K. Wijayanti, N. M. Al Maulidia, and M. S. Perdhana, "Application Of Knowledge Management In Government Agencies".
- [5] S. Anardani, S. Riyanto, and D. Setiawan, "Perancangan knowledge management system berbasis web pada tenaga kependidikan fakultas teknik universitas PGRI madiun," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 8, no. 1, p. 77, 2021.
- [6] E. Santos, M. Carvalho, and S. Martins, "Sustainable Enablers of Knowledge Management Strategies in a Higher Education Institution," *Sustainability*, 2024, doi: 10.3390/su16125078.
- [7] S. Tan, C. Chan, K. Bielaczyc, Leanne, M. Scardamalia, and C. Bereiter, "Knowledge building: aligning education with needs for knowledge creation in the digital age," *Educ. Technol. Res. Dev.*, vol. 69, pp. 2243–2266, 2021, doi: 10.1007/s11423-020-09914-x.
- [8] S. Al-Husseini and I. Elbeltagi, "The role of knowledge sharing in enhancing innovation: a comparative study of public and private higher education institutions in Iraq," *Innov. Educ. Teach. Int.*, vol. 55, pp. 23–33, 2018, doi: 10.1080/14703297.2015.1122544.
- [9] M. Chedid, A. Caldeira, H. Alvelos, and L. Teixeira, "Knowledge-sharing and collaborative behaviour: An empirical study on a Portuguese higher education institution," *J. Inf. Sci.*, vol. 46, pp. 630–647, 2019, doi: 10.1177/0165551519860464.
- [10] A. Bereznoy, D. Meissner, and V. Scuotto, "The intertwining of knowledge sharing and creation in the digital platform based ecosystem. A conceptual study on the lens of the open innovation approach," *J. Knowl. Manag.*, vol. 25, pp. 2022–2042, 2021, doi: 10.1108/JKM-10-2020-0769.
- [11] O. Glazunova, T. Saiapina, V. Korolchuk, and T. Voloshyna, "Google Classroom," *Humanit. Stud. Pedagog. Psychol. Philos.*, 2023, doi: 10.31548/hspedagog14(1).2023.24-32.

- [12] I. Hussaini, S. Ibrahim, B. Wali, I. Libata, and U. Musa, "Effectiveness of Google Classroom as a Digital Tool in Teaching and Learning: Students' Perceptions," *INTERANTIONAL J. Sci. Res. Eng. Manag.*, 2024, doi: 10.55041/ijrsrem40316.
- [13] R. S. Pressman, "A practitioner's approach," *Softw. Eng.*, vol. 2, pp. 41–42, 2010.