



ANALISIS LITERATUR IMPLEMENTASI WEB-BASED KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM DALAM MANAJEMEN BENCANA DI INDONESIA

Literature Analysis on Implementation of Web-Based Knowledge Management Systems In Disaster Management In Indonesia

Arya Wijaya Pramodha Wardhana^{1*}, Rahma Sugihartati², Laksmi¹, Indira Irawati¹

¹Departemen Ilmu Perpustakaan dan Informasi, Fakultas Ilmu Pengetahuan Budaya, Universitas Indonesia, ²Departemen Ilmu Infomasi dan Perpustakaan, Fakultas Ilmu Sosial dan Politik, Universitas Airlangga

Gedung DIPI Fakultas Ilmu Pengetahuan Budaya, Universitas Indonesia Depok, 16424

*Alamat Korespondensi: arya.wijaya31@ui.ac.id

(Tanggal Submission: 7 Juni 2024, Tanggal Accepted : 29 Juni 2024)



Kata Kunci :

Knowledge management system, manajemen bencana, Indonesia, teknologi berbasis web

Abstrak :

Manajemen bencana di Indonesia menghadapi tantangan yang kompleks akibat risiko tinggi terhadap berbagai bencana alam. Dalam konteks ini, Knowledge Management System (KMS) berbasis web telah diidentifikasi sebagai solusi potensial untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi manajemen informasi selama keadaan darurat. Penelitian ini menyajikan sebuah kajian literatur sistematis yang bertujuan untuk mengevaluasi implementasi KMS berbasis web dalam manajemen bencana di Indonesia. Melalui analisis yang cermat terhadap sejumlah studi dan laporan terkait, penelitian ini mengidentifikasi tren, tantangan, dan praktik terbaik dalam penerapan KMS berbasis web. Hasil analisis menunjukkan bahwa KMS berbasis web memiliki potensi besar dalam memfasilitasi pengumpulan, penyimpanan, dan distribusi informasi secara real-time, yang sangat penting dalam situasi darurat bencana. Namun, tantangan seperti ketidakmerataan infrastruktur teknologi, kurangnya sumber daya manusia terlatih, dan dukungan kebijakan yang kurang memadai menjadi hambatan dalam implementasi yang efektif. Rekomendasi strategis yang diusulkan mencakup penguatan infrastruktur teknologi, pelatihan yang berkelanjutan bagi pengguna KMS, serta peningkatan kolaborasi lintas sektor. Dukungan kebijakan yang kuat dari pemerintah juga dipandang penting untuk mendorong adopsi dan penggunaan KMS secara luas.

Key word :

Abstract :



Knowledge management system, disaster management, Indonesia, web-based technology

Disaster management in Indonesia faces complex challenges due to the high risks of various natural disasters. In this context, a web-based knowledge management system (KMS) has been identified as a potential solution to enhance the effectiveness and efficiency of information management during emergencies. This research presents a systematic literature review aiming to evaluate the implementation of web-based KMS in disaster management in Indonesia. Through careful analysis of several related studies and reports, this research identifies trends, challenges, and best practices in the implementation of web-based KMS. The analysis results indicate that web-based KMS has significant potential for facilitating real-time information collection, storage, and distribution, which are crucial in disaster emergency situations. However, challenges such as uneven technological infrastructure, a lack of trained human resources, and inadequate policy support hinder effective implementation. Proposed strategic recommendations include strengthening technological infrastructure, providing continuous training for KMS users, and enhancing cross-sector collaboration. Strong policy support from the government is also deemed essential to encourage widespread adoption and use of KMS.

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7th edition) :

Wardhana, A. W. P., Sugihartati, R., Laksmi., Irawati, I., & Gani, F. (2024). Analisis Literatur Implementasi Web-Based Knowledge Management System Dalam Manajemen Bencana Di Indonesia. *Jurnal Abdi Insani*, 11(2), 2160-2168. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v11i2.1689>

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara dengan risiko tinggi terhadap berbagai bencana alam, seperti gempa bumi, letusan gunung berapi, banjir, dan tsunami (Apriadi et al., 2022). Tingginya frekuensi bencana tersebut menimbulkan tantangan besar bagi manajemen bencana di Indonesia. Meski berbagai upaya telah dilakukan untuk meningkatkan kesiapsiagaan dan respons terhadap bencana, masih terdapat banyak tantangan yang perlu diatasi. Salah satu tantangan utama adalah kurangnya sistem manajemen pengetahuan (Knowledge Management System atau KMS) yang efektif untuk mengelola informasi yang sangat penting selama kejadian bencana (Pribadi et al., 2021; Sardjono & Perdana, 2020).

Manajemen pengetahuan yang baik sangat krusial dalam situasi bencana, dimana informasi yang tepat dan akurat dapat menyelamatkan banyak nyawa serta meminimalkan kerugian materi (Pribadi et al., 2021). Namun, di Indonesia, penyebaran informasi seringkali terhambat oleh berbagai faktor, seperti keterbatasan teknologi, kurangnya koordinasi antar lembaga, dan kurangnya kesadaran akan pentingnya manajemen pengetahuan yang sistematis. Hal ini mengakibatkan keterlambatan dalam pengambilan keputusan, koordinasi yang tidak optimal, dan respons yang kurang efektif terhadap bencana (Lines et al., 2022).

Implementasi KMS berbasis web menawarkan solusi potensial untuk mengatasi masalah ini. KMS berbasis web memungkinkan pengumpulan, penyimpanan, dan distribusi informasi secara efisien dan real-time, yang sangat diperlukan dalam situasi bencana. Namun, meski potensi manfaatnya besar, implementasi KMS berbasis web di Indonesia masih menghadapi berbagai hambatan. Diantaranya adalah infrastruktur teknologi yang belum merata, resistensi terhadap perubahan teknologi, serta kurangnya keterampilan dan pengetahuan dalam mengoperasikan sistem tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan kajian literatur sistematis terhadap implementasi KMS berbasis web dalam manajemen bencana di Indonesia. Kajian ini akan mengevaluasi berbagai studi

dan laporan yang ada untuk mengidentifikasi tren, tantangan, dan praktik terbaik dalam penerapan KMS berbasis web di Indonesia. Dengan memahami berbagai hambatan dan faktor-faktor keberhasilan dalam implementasi sistem ini, penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi yang berguna untuk meningkatkan efektivitas manajemen bencana di Indonesia.

State of The Art (SOTA)

Implementasi Knowledge Management System (KMS) berbasis web dalam manajemen bencana telah menunjukkan potensi signifikan dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi manajemen informasi selama situasi darurat. Di berbagai negara, KMS telah diterapkan untuk memfasilitasi pengumpulan, penyimpanan, dan distribusi informasi secara cepat dan tepat waktu, yang sangat penting dalam fase tanggap darurat bencana. Beberapa studi menunjukkan bahwa dengan akses real-time dan distribusi informasi yang efisien, KMS dapat membantu mempercepat pengambilan keputusan dan meningkatkan koordinasi antar berbagai pemangku kepentingan, seperti yang terlihat dalam kasus di Jepang dan Amerika Serikat (Fan et al., 2021; Takenouchi & Yamori, 2020)

Di Indonesia, meskipun potensi KMS berbasis web diakui, implementasinya masih menghadapi berbagai tantangan. Infrastruktur teknologi yang belum merata, keterbatasan sumber daya manusia yang terlatih, dan resistensi terhadap perubahan teknologi menjadi hambatan utama dalam pemanfaatan KMS secara optimal. Penelitian Sardjono et al. (2020) menunjukkan bahwa beberapa daerah telah mulai mengadopsi KMS, tetapi keterbatasan ini mengakibatkan sistem belum berfungsi secara maksimal. Selain itu, kurangnya koordinasi antar lembaga dan keterbatasan dalam pendanaan juga menjadi faktor penghambat yang signifikan dalam penerapan KMS berbasis web untuk manajemen bencana di Indonesia.

Untuk mengatasi hambatan-hambatan tersebut, beberapa rekomendasi telah diidentifikasi dari literatur. Penguatan infrastruktur teknologi, peningkatan kapasitas melalui pelatihan dan pendidikan, serta dukungan kebijakan yang kuat sangat penting untuk memastikan implementasi KMS berbasis web yang efektif. Selain itu, kolaborasi lintas sektoral antara pemerintah, lembaga non-pemerintah, sektor swasta, dan komunitas diperlukan untuk memastikan integrasi data dan koordinasi yang lebih baik.

Rumusan Masalah

1. Bagaimana implementasi Knowledge Management System (KMS) berbasis web dalam manajemen bencana di Indonesia, serta faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi keberhasilan atau kegagalan implementasinya?
2. Apa saja hambatan utama yang dihadapi dalam implementasi KMS berbasis web dalam manajemen bencana di Indonesia, dan bagaimana cara mengatasi tantangan tersebut untuk meningkatkan efektivitas manajemen bencana?

Knowledge Management System (KMS) adalah suatu sistem yang dirancang untuk mengumpulkan, menyimpan, mengelola, dan menyebarkan pengetahuan dalam suatu organisasi (Hwang et al., 2018; Kamal & Buniyamin, 2018). KMS berperan penting dalam memfasilitasi aliran informasi dan pengetahuan yang efisien di antara anggota organisasi, memungkinkan akses cepat dan tepat ke informasi yang dibutuhkan (Kamal & Buniyamin, 2018; Sarja, 2017). Dalam konteks teknologi, KMS sering kali berbasis web untuk memanfaatkan fleksibilitas dan aksesibilitas yang lebih baik, memungkinkan pengguna untuk mengakses sistem dari mana saja dan kapan saja. Teknologi berbasis web juga memungkinkan integrasi yang lebih baik dengan sistem lain serta mendukung kolaborasi secara real-time. Beberapa komponen utama dari KMS meliputi repositori pengetahuan, alat pencarian dan pengambilan data, serta mekanisme pembagian pengetahuan. Selain itu, KMS yang efektif harus memiliki fitur untuk memvalidasi dan mengelola kualitas informasi, memastikan bahwa pengetahuan yang disimpan dan disebarkan akurat dan relevan.

Dalam implementasinya, KMS berbasis web memerlukan infrastruktur teknologi yang memadai serta dukungan dari pihak manajemen dan pengguna. Aspek-aspek penting lainnya meliputi keamanan data, interaksi pengguna, dan keberlanjutan sistem. Implementasi KMS juga harus mempertimbangkan aspek budaya organisasi, di mana perubahan dalam cara bekerja dan berbagi pengetahuan sering kali diperlukan. Studi menunjukkan bahwa kesuksesan implementasi KMS bergantung pada sejauh mana sistem tersebut disesuaikan dengan kebutuhan spesifik organisasi dan diintegrasikan dalam proses bisnis sehari-hari (Friedrich et al., 2020; Hwang et al., 2018).

Manajemen bencana adalah proses yang bertujuan untuk mengurangi dampak negatif dari bencana melalui serangkaian tindakan yang terorganisir dan sistematis (Yu et al., 2018). Proses ini mencakup empat fase utama: mitigasi, kesiapsiagaan, respons, dan pemulihan (Akter & Wamba, 2019; Sun et al., 2020). Mitigasi melibatkan langkah-langkah untuk mengurangi risiko dan kerentanan terhadap bencana, seperti pembangunan infrastruktur yang tahan bencana dan penegakan regulasi bangunan. Kesiapsiagaan mencakup perencanaan dan pelatihan untuk menghadapi situasi darurat, termasuk simulasi bencana dan penyediaan peralatan darurat. Respons adalah tindakan segera yang diambil saat bencana terjadi, yang melibatkan evakuasi, penyelamatan, dan pemberian bantuan. Sedangkan pemulihan mencakup kegiatan untuk memulihkan kondisi masyarakat dan lingkungan pasca-bencana, termasuk rekonstruksi dan rehabilitasi.

Di Indonesia, manajemen bencana menjadi sangat penting mengingat posisi geografisnya yang rentan terhadap berbagai jenis bencana alam seperti gempa bumi, tsunami, gunung meletus, dan banjir. Pemerintah Indonesia melalui Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) berperan utama dalam koordinasi dan implementasi manajemen bencana di tingkat nasional (Putra & Matsuyuki, 2019; Sulistiawan et al., 2022). Selain itu, partisipasi aktif dari masyarakat dan lembaga non-pemerintah juga sangat vital untuk menciptakan sistem manajemen bencana yang efektif dan tangguh. Integrasi teknologi, seperti KMS berbasis web, dalam manajemen bencana dapat meningkatkan koordinasi, komunikasi, dan efisiensi dalam penanganan bencana, memungkinkan respons yang lebih cepat dan terorganisir serta penyebaran informasi yang akurat dan real-time kepada semua pihak terkait (Djuyandi et al., 2019; Sulistiawan et al., 2022).

METODE KEGIATAN

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan adalah kualitatif deskriptif dengan pendekatan literature review. Pendekatan ini memungkinkan untuk menganalisis secara rinci berbagai studi dan laporan terkait implementasi Knowledge Management System (KMS) berbasis web dalam manajemen bencana di Indonesia. Teknik pengumpulan data yang akan digunakan adalah teknik dokumentasi, di mana data akan diperoleh dari dokumen-dokumen terkait, seperti jurnal ilmiah, laporan penelitian, dan kebijakan pemerintah yang relevan dengan topik penelitian. Untuk unit analisis dalam penelitian ini adalah:

1. Implementasi KMS berbasis web dalam manajemen bencana di Indonesia.
2. Tren dan praktik terbaik dalam penerapan KMS berbasis web.
3. Faktor-faktor kunci yang mempengaruhi keberhasilan atau kegagalan implementasi.
4. Tantangan dan hambatan yang dihadapi dalam implementasi KMS.

Teknik analisis yang akan digunakan adalah sintesis tematik. Data yang diperoleh dari literature review akan disusun dan disintesis secara tematik untuk mengidentifikasi pola-pola umum, tren, serta perbedaan dan kesamaan dalam implementasi KMS berbasis web di berbagai konteks bencana di Indonesia. Analisis tematik ini akan memungkinkan peneliti untuk memperoleh pemahaman yang mendalam tentang status quo, tantangan, dan potensi solusi terkait dengan penggunaan KMS dalam manajemen bencana.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi Knowledge Management System (KMS) berbasis web dalam Manajemen Bencana di Indonesia

Studi literatur menunjukkan bahwa implementasi Knowledge Management System (KMS) berbasis web dalam manajemen bencana di Indonesia masih dalam tahap pengembangan. Beberapa daerah telah memulai langkah-langkah untuk mengadopsi KMS sebagai bagian dari strategi manajemen bencana mereka (Sardjono et al., 2020). Namun demikian, implementasi KMS di Indonesia masih menghadapi sejumlah tantangan yang mempengaruhi keberhasilan atau kegagalan implementasinya.

Tren dan Praktik Terbaik dalam Penerapan KMS berbasis web

Studi literatur mengungkapkan adanya tren menuju penggunaan Sistem Manajemen Pengetahuan (KMS) berbasis web dalam konteks manajemen bencana di Indonesia. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah memainkan peran kunci dalam memfasilitasi pengembangan dan implementasi KMS yang lebih efektif dan efisien dalam mengatasi bencana. Beberapa praktik terbaik yang telah diidentifikasi dalam penerapan KMS berbasis web ini dapat menjadi panduan berharga bagi pemerintah, lembaga akademis, dan sektor swasta dalam meningkatkan kapasitas dan respons terhadap bencana.

Pertama-tama, penggunaan platform berbasis web yang memungkinkan integrasi data dari berbagai sumber menjadi salah satu aspek penting dalam penerapan KMS. Dalam konteks manajemen bencana, informasi yang akurat dan terkini sangatlah vital. Dengan memanfaatkan platform berbasis web, berbagai jenis data seperti data cuaca, data geospasial, data sosial ekonomi, dan data kesehatan dapat diintegrasikan secara efisien. Hal ini memungkinkan para pemangku kepentingan untuk memiliki pemahaman yang lebih komprehensif tentang situasi bencana dan membuat keputusan yang lebih tepat waktu dan tepat sasaran (Sulasikin et al., 2022; Unik et al., 2024).

Kedua, pelatihan dan peningkatan kapasitas bagi pengguna KMS merupakan faktor kunci dalam memastikan keberhasilan implementasi (Sardjono & Perdana, 2020). Pemahaman yang mendalam tentang cara menggunakan sistem, interpretasi data, serta keterampilan analisis sangatlah penting. Pelatihan yang terarah dan berkelanjutan perlu diberikan kepada para petugas lapangan, peneliti, dan pemangku kepentingan lainnya agar mereka dapat memanfaatkan KMS dengan maksimal. Selain itu, mekanisme untuk memfasilitasi pertukaran pengetahuan dan pengalaman antar pengguna KMS juga perlu diperkuat guna mendukung pembelajaran berkelanjutan (Pujadi & Sardjono, 2018; Sardjono & Perdana, 2020).

Ketiga, kerjasama lintas sektor antara pemerintah, lembaga akademis, dan sektor swasta menjadi landasan utama dalam pengembangan dan implementasi KMS yang berhasil (Sulasikin et al., 2022; Unik et al., 2024). Dalam menghadapi kompleksitas bencana, kolaborasi lintas sektor menjadi kunci untuk mengoptimalkan penggunaan sumber daya dan memperluas cakupan informasi. Pemerintah memiliki peran penting dalam menyediakan regulasi yang mendukung, sementara lembaga akademis dapat berkontribusi dalam pengembangan teknologi dan pengetahuan. Di sisi lain, sektor swasta dapat membantu dalam pengadaan teknologi, pengelolaan data, dan dukungan finansial.

Faktor-faktor Kunci yang Mempengaruhi Keberhasilan atau Kegagalan Implementasi

Keberhasilan implementasi Knowledge Management System (KMS) dalam manajemen bencana sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor kunci yang tidak hanya melibatkan aspek teknis, tetapi juga melibatkan dukungan sosial, politik, dan organisasional. Salah satu faktor terpenting adalah dukungan pemerintah yang kuat. Dukungan penuh dari pemerintah pusat dan daerah sangat krusial untuk menjamin alokasi sumber daya yang memadai, penerapan regulasi yang mendukung, dan koordinasi yang efektif antara berbagai pemangku kepentingan. Dalam konteks manajemen bencana, peran

pemerintah sangat signifikan dalam menyediakan kerangka kerja yang memungkinkan implementasi KMS berjalan lancar dan efisien.

Selain dukungan pemerintah, ketersediaan sumber daya manusia yang terlatih juga menjadi faktor kritis (Rumetna et al., 2020; Sardjono et al., 2020). Personel yang terlibat dalam penggunaan KMS, seperti petugas penanggulangan bencana, analis data, dan administrator teknologi informasi, harus mendapatkan pelatihan yang memadai. Pelatihan ini penting untuk memastikan bahwa mereka memiliki keterampilan dan pengetahuan yang diperlukan untuk mengoperasikan sistem secara efektif. Tanpa sumber daya manusia yang kompeten, implementasi KMS bisa mengalami hambatan yang serius, seperti penggunaan sistem yang tidak optimal atau kesalahan dalam pengolahan data.

Integrasi yang baik dengan sistem manajemen bencana yang sudah ada juga merupakan faktor yang tidak bisa diabaikan. Sistem KMS harus mampu berintegrasi dengan sistem-sistem lain seperti sistem pemantauan dan peringatan dini, sistem informasi geografis (SIG), dan sistem komunikasi darurat. Integrasi ini penting untuk memastikan bahwa aliran informasi berjalan lancar dan konsisten, sehingga semua pemangku kepentingan dapat mengakses informasi yang relevan dan terkini (Kurniawan, 2019; Pribadi et al., 2021). Kegagalan dalam integrasi bisa mengakibatkan duplikasi data, kesalahan informasi, atau bahkan kebingungan di lapangan saat terjadi bencana.

Partisipasi aktif dari berbagai pemangku kepentingan juga memainkan peran penting dalam keberhasilan implementasi KMS (Oktari et al., 2020). Partisipasi ini mencakup masyarakat lokal, lembaga pemerintah, LSM, dan sektor swasta. Setiap pemangku kepentingan memiliki perspektif dan kebutuhan yang berbeda, yang harus diperhatikan dalam pengembangan dan implementasi KMS. Melibatkan mereka secara aktif dapat memastikan bahwa sistem yang dibangun benar-benar sesuai dengan kebutuhan di lapangan dan dapat diterima dengan baik oleh semua pihak.

Tantangan dan Hambatan dalam Implementasi KMS

Implementasi Sistem Manajemen Pengetahuan (KMS) di Indonesia menghadapi berbagai tantangan dan hambatan yang signifikan. Salah satu tantangan utama adalah ketidakmerataan infrastruktur teknologi di seluruh wilayah Indonesia. Meskipun perkembangan teknologi informasi telah meluas, akses terhadap internet di daerah-daerah pedesaan dan terpencil masih seringkali terbatas. Kondisi ini mengakibatkan kesulitan dalam mengimplementasikan KMS secara efektif karena akses internet yang terbatas dapat menghambat proses berbagi dan mengakses pengetahuan yang tersedia dalam sistem. Tanpa akses yang memadai, kemampuan untuk mengintegrasikan dan memanfaatkan KMS secara optimal menjadi sangat terhambat.

Selain itu, kurangnya konektivitas yang stabil juga menjadi kendala dalam penggunaan KMS. Gangguan jaringan atau koneksi yang lambat dapat menghambat aksesibilitas terhadap informasi yang diperlukan (Oktari et al., 2020; Umar et al., 2021). Ketika koneksi internet tidak stabil, proses mengunduh dan mengunggah data dalam KMS menjadi terganggu, yang pada akhirnya mempengaruhi produktivitas dan efisiensi organisasi dalam menggunakan sistem tersebut. Stabilitas jaringan menjadi faktor krusial untuk memastikan bahwa KMS dapat diakses secara konsisten oleh seluruh pengguna di dalam organisasi.

Hambatan lainnya adalah kurangnya sumber daya manusia yang terlatih dalam penggunaan teknologi informasi. Meskipun sebuah organisasi telah berhasil mengimplementasikan KMS dengan infrastruktur yang memadai, tanpa adanya SDM yang terlatih dalam penggunaan sistem tersebut, manfaat yang diharapkan dari KMS mungkin tidak dapat direalisasikan sepenuhnya (Caballero-Anthony et al., 2021; Pribadi et al., 2021). Karyawan yang tidak familiar dengan teknologi ini cenderung tidak memanfaatkan semua fitur yang tersedia dalam KMS, yang pada akhirnya mengurangi efektivitas sistem. Oleh karena itu, pelatihan dan pengembangan keterampilan bagi karyawan dalam memanfaatkan KMS menjadi krusial untuk meningkatkan efektivitas sistem.

Selain hambatan teknis dan sumber daya manusia, kurangnya dukungan kebijakan yang kuat juga menjadi faktor penghambat dalam implementasi KMS. Dukungan dari pemerintah dan pimpinan

organisasi sangat diperlukan untuk memastikan adopsi dan penggunaan KMS secara menyeluruh. Kebijakan yang mendukung, seperti insentif bagi organisasi yang mengadopsi teknologi KMS, dapat mendorong peningkatan penggunaan sistem ini (Kusumastuti et al., 2021; Shin & Kim, 2020). Tanpa adanya kebijakan yang jelas dan dukungan dari tingkat atas, inisiatif untuk mengimplementasikan KMS sering kali terhenti atau tidak mendapatkan prioritas yang layak. Dukungan kebijakan yang kuat dapat menjadi pendorong signifikan dalam menciptakan lingkungan yang kondusif untuk adopsi dan penggunaan KMS yang sukses.

Diskusi: Ranah Strategis & Kebijakan Informasi

Berdasarkan hasil analisis terhadap implementasi Knowledge Management System (KMS) berbasis web dalam manajemen bencana di Indonesia, beberapa rekomendasi strategis dapat diajukan untuk meningkatkan efektivitas dan keberhasilan implementasinya. Pertama, penguatan infrastruktur teknologi informasi di seluruh wilayah Indonesia, terutama di daerah pedesaan dan terpencil, sangat diperlukan. Pemerintah harus bekerja sama dengan penyedia layanan internet untuk memperluas akses dan meningkatkan kualitas konektivitas internet, sehingga semua daerah dapat memanfaatkan KMS secara optimal. Selain itu, pemerintah dan organisasi terkait perlu menyediakan program pelatihan yang berkelanjutan bagi para pengguna KMS. Pelatihan ini harus mencakup penggunaan sistem, interpretasi data, dan keterampilan analisis yang diperlukan untuk pengambilan keputusan yang tepat. Pembentukan mekanisme pertukaran pengetahuan antar pengguna KMS juga dapat mendukung pembelajaran berkelanjutan dan meningkatkan kapabilitas pengguna secara keseluruhan.

Kolaborasi lintas sektor antara pemerintah, lembaga akademis, dan sektor swasta harus diperkuat. Pemerintah perlu mengembangkan regulasi yang mendukung dan memberikan insentif bagi adopsi KMS, sementara lembaga akademis dapat berkontribusi dalam pengembangan teknologi dan penelitian. Sektor swasta dapat mendukung dengan menyediakan teknologi, pengelolaan data, dan dukungan finansial. Selain itu, penting untuk memastikan integrasi KMS dengan sistem manajemen bencana yang sudah ada, seperti sistem pemantauan dan peringatan dini, sistem informasi geografis (SIG), dan sistem komunikasi darurat. Integrasi ini akan memastikan aliran informasi yang konsisten dan akurat, sehingga semua pemangku kepentingan dapat mengakses data yang relevan dan terkini untuk membuat keputusan yang cepat dan tepat.

Terakhir, dukungan kebijakan yang kuat dari pemerintah dan pimpinan organisasi sangat diperlukan. Kebijakan yang jelas dan dukungan penuh dari tingkat atas akan mendorong adopsi dan penggunaan KMS secara menyeluruh. Insentif bagi organisasi yang mengimplementasikan KMS dan dukungan kebijakan lainnya dapat menjadi pendorong signifikan dalam menciptakan lingkungan yang kondusif untuk keberhasilan implementasi KMS. Dengan menerapkan rekomendasi strategis ini, diharapkan implementasi KMS berbasis web dalam manajemen bencana di Indonesia dapat berjalan lebih efektif, efisien, dan mampu meningkatkan kapasitas serta respons terhadap bencana.

KESIMPULAN DAN SARAN

Implementasi Knowledge Management System (KMS) berbasis web dalam manajemen bencana di Indonesia masih dalam tahap perkembangan, dengan beberapa daerah yang mulai mengadopsi KMS sebagai bagian dari strategi mereka. Keberhasilan implementasi KMS sangat bergantung pada dukungan pemerintah, pelatihan yang memadai, dan kerjasama lintas sektor antara pemerintah, lembaga akademis, dan sektor swasta. Penggunaan platform berbasis web memungkinkan integrasi data dari berbagai sumber, yang penting untuk pengambilan keputusan yang tepat waktu dan akurat. Tantangan utama yang dihadapi termasuk ketidakmerataan infrastruktur teknologi, kurangnya konektivitas yang stabil, kurangnya sumber daya manusia yang terlatih, dan dukungan kebijakan yang belum memadai. Untuk mengatasi tantangan ini, diperlukan peningkatan akses internet di daerah

terpencil, stabilitas jaringan, pelatihan berkelanjutan bagi pengguna KMS, serta dukungan kebijakan yang mendorong adopsi teknologi KMS.

Rekomendasi untuk penelitian lanjutan meliputi studi komparatif implementasi KMS di berbagai daerah untuk mengidentifikasi faktor keberhasilan atau kegagalan, evaluasi efektivitas program pelatihan dan pengembangan SDM, serta pengembangan infrastruktur teknologi di daerah terpencil. Selain itu, analisis kebijakan dan dukungan pemerintah dapat membantu merumuskan rekomendasi kebijakan yang lebih efektif, sementara penelitian tentang integrasi KMS dengan sistem manajemen bencana lainnya dapat memberikan solusi praktis untuk meningkatkan efektivitas manajemen bencana di Indonesia. Penelitian lanjutan ini diharapkan memberikan wawasan yang lebih mendalam dan solusi praktis untuk meningkatkan efektivitas manajemen bencana melalui implementasi KMS berbasis web.

DAFTAR PUSTAKA

- Akter, S., & Wamba, S. F. (2019). Big data and disaster management: a systematic review and agenda for future research. *Annals of Operations Research*, 283, 939–959.
- Apriadi, R. K., Januarti, R. T., Winugroho, T., Yulianto, S., Kurniawan, W., & Widana, I. D. K. K. (2022). Kajian risiko bencana berdasarkan jumlah kejadian dan dampak bencana di Indonesia periode tahun 2010–2020. *PENDIPA Journal of Science Education*, 6(1), 35–40.
- Caballero-Anthony, M., Cook, A. D. B., & Chen, C. (2021). Knowledge management and humanitarian organisations in the Asia-Pacific: Practices, challenges, and future pathways. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 53, 102007.
- Djuyandi, Y., Casnoto, H., & Hidayat, W. (2019). Military operations other than war (Mootw): Synergy of Indonesian national armed forces (TNI) and national disaster management agency (BNPB) in disaster management. *Humanities & Social Sciences Reviews*, 7(4), 111–121.
- Fan, C., Zhang, C., Yahja, A., & Mostafavi, A. (2021). Disaster City Digital Twin: A vision for integrating artificial and human intelligence for disaster management. *International Journal of Information Management*, 56, 102049.
- Friedrich, J., Becker, M., Kramer, F., Wirth, M., & Schneider, M. (2020). Incentive design and gamification for knowledge management. *Journal of Business Research*, 106, 341–352.
- Hwang, Y., Lin, H., & Shin, D. (2018). Knowledge system commitment and knowledge sharing intention: The role of personal information management motivation. *International Journal of Information Management*, 39, 220–227.
- Kamal, P. N. M., & Buniyamin, N. (2018). Knowledge management system in industries. *2018 4th International Conference on Electrical, Electronics and System Engineering (ICEESE)*, 107–111.
- Kurniawan, Y. (2019). The Impact of Knowledge Management System in Hospital. *2019 International Conference on Information Management and Technology (ICIMTech)*, 1, 641–645.
- Kusumastuti, R. D., Arviansyah, A., Nurmala, N., & Wibowo, S. S. (2021). Knowledge management and natural disaster preparedness: A systematic literature review and a case study of East Lombok, Indonesia. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 58, 102223.
- Lines, R., Walker, J. P. F., & Yore, R. (2022). Progression through emergency and temporary shelter, transitional housing and permanent housing: A longitudinal case study from the 2018 Lombok earthquake, Indonesia. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 75, 102959.
- Oktari, R. S., Munadi, K., Idroes, R., & Sofyan, H. (2020). Knowledge management practices in disaster management: Systematic review. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 51, 101881.
- Pribadi, K. S., Abduh, M., Wirahadikusumah, R. D., Hanifa, N. R., Irsyam, M., Kusumaningrum, P., & Puri, E. (2021). Learning from past earthquake disasters: The need for knowledge management system to enhance infrastructure resilience in Indonesia. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 64, 102424.
- Pujadi, T., & Sardjono, W. (2018). Evaluation of Knowledge Management System for Disaster

- Management Using Factor Analysis. *2018 International Conference on Information Management and Technology (ICIMTech)*, 327–332.
- Putra, D. I., & Matsuyuki, M. (2019). Disaster management following decentralization in Indonesia: Regulation, institutional establishment, planning, and budgeting. *Journal of Disaster Research*, *14*(1), 173–187.
- Rumetna, M. S., Lina, T. N., & Lopulalan, J. E. (2020). A knowledge management system conceptual model for the sorong COVID-19 task force. *JOIV: International Journal on Informatics Visualization*, *4*(4), 195–200.
- Sardjono, W., Harisno, H., Perdana, W. G., Pujadi, T., & Iskandar, K. (2020). Critical success factor measurement model implementation of natural disaster mitigation knowledge management systems. *AIP Conference Proceedings*, *2245*(1).
- Sardjono, W., & Perdana, W. G. (2020). Improve understanding and dissemination of disaster management and climate change by using knowledge management systems. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, *426*(1), 12158.
- Sarja, N. L. A. K. Y. (2017). Penerapan Knowledge Management System Sebagai Media Transfer Pengetahuan Pada Bagian Sistem Dan Jaringan. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Dan Manajemen Sistem Informasi*, *3*(1), 18–23.
- Shin, K. S., & Kim, J. H. (2020). The Effects of Knowledge Management System for Earthquake Disaster Management Job Performance. *Journal of Humanities And Social Science*.
- Sulasikin, A., Nugrahat, Y., Aminanto, M. E., Nasution, B. I., & Kanggrawan, J. I. (2022). Developing a knowledge management system for supporting flood decision-making. *2022 IEEE International Smart Cities Conference (ISC2)*, 1–4.
- Sulistiawan, J., Syahtaria, I., Siantur, D., Prakoso, L. Y., Juni, H., Saragih, R., & Bangun, E. (2022). Synergy of TNI and BNPB in Management Earthquake and Tsunami Disaster in Palu Indonesia. *International Journal of Social Science and Human Research*, *5*(1), 284–288.
- Sun, W., Bocchini, P., & Davison, B. D. (2020). Applications of artificial intelligence for disaster management. *Natural Hazards*, *103*(3), 2631–2689.
- Takenouchi, K., & Yamori, K. (2020). Synergistic integration of detailed meteorological and community information for evacuation from weather-related disasters: Proposal of a “disaster response switch.” *International Journal of Disaster Risk Science*, *11*, 762–775.
- Umar, M., Wilson, M., & Heyl, J. (2021). The structure of knowledge management in inter-organisational exchanges for resilient supply chains. *Journal of Knowledge Management*, *25*(4), 826–846.
- Unik, M., Rizki, Y., Sitanggang, I. S., & Syaufina, L. (2024). Knowledge Management System For Forest and Land Fire Mitigation in Indonesia: A Web-Based Application Development. *Jurnal Manajemen Hutan Tropika*, *30*(1), 12.
- Yu, M., Yang, C., & Li, Y. (2018). Big data in natural disaster management: a review. *Geosciences*, *8*(5), 165.