

PENGEMBANGAN KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM UNTUK MENGELOLA PENGETAHUAN PERSONEL PADA LABORATORIUM PENGUJIAN SLID SEAMEO BIOTROP

Zulkarnaen Noor Syarif¹, Mohammad Syafrullah², Devit Setiono^{3*}, Irawan⁴, Hendri Irawan⁵

¹SEAMEO BIOTROP

^{2,3,4,5}Program studi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur

E-mail : ¹zulkarnaen.ns@biotrop.org, ²mohammad.syafrullah@budiluhur.ac.id, ^{3*}devit.setiono@budiluhur.ac.id,
⁴irawan@budiluhur.ac.id, ⁵hendri.irawan@budiluhur.ac.id

(Naskah masuk: 31 Maret 2022, diterima untuk diterbitkan: 18 April 2022)

Abstrak

Pengetahuan tentang SOP, dokumen, regulasi, dan pengalaman tidak terdokumentasi dengan baik di lingkungan SLID SEAMEO BIOTROP untuk mendukung proses penyebaran pengetahuan (*knowledge*) antar karyawan di lingkungan SLID SEAMEO BIOTROP. Pengalaman dan pengetahuan personel hilang ketika personel diganti, dipindahkan, pensiun, atau habisnya masa jabatan personel. Saat ini, pengetahuan dan pengalaman dalam pekerjaan sehari-hari terakumulasi di setiap personel dan tidak didokumentasikan ke dalam dokumen dan sistem, sehingga tergantung pada masing-masing personel. Penelitian ini menggunakan metodologi yang dikembangkan oleh Fernandez dan Sabherwal. Hasil penelitian ini berada di garis depan pengembangan proses manajemen pengetahuan. Proses *knowledge management* yang dikembangkan di SLID SEAMEO BIOTROP adalah eksternalisasi, internalisasi, sosialisasi untuk berbagi pengetahuan, arahan, rutinitas, kombinasi, sosialisasi untuk penemuan dan berbagi pengetahuan. Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan rancangan model dan prototipe *knowledge management system*, yang dapat mendokumentasikan, mendiskusikan dan berbagi pengetahuan di SLID SEAMEO BIOTROP. Fitur-fitur yang dibuat oleh sistem manajemen pengetahuan untuk mendukung proses manajemen pengetahuan terdiri dari manajemen dokumen, manajemen pengetahuan, forum diskusi, dan kemampuan pencarian. Prototipe sistem manajemen pengetahuan telah diuji oleh personel SLID SEAMEO BIOTROP menggunakan *user acceptance testing* dan hasil keseluruhan termasuk dalam kriteria evaluasi sangat baik pada tingkat 84,51%.

Kata kunci: *knowledge, knowledge management, knowledge management system, prototipe, user acceptance testing*

KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM DEVELOPMENT TO MANAGE PERSONNEL KNOWLEDGE IN THE TESTING LABORATORY SLID SEAMEO BIOTROP

Abstract

Knowledge of SOP, documents, rules and experience are not well documented in the slid SEAMEO BIOTROP environment to support the process of knowledge dissemination between employees in the slid SEAMEO BIOTROP environment. The experience and knowledge of the staff is lost during the replacement, removal, dismissal of the staff or the expiration of the term of service of the staff. Today, knowledge and experience of daily work accumulate in each staff and are not documented in documents and systems, so it depends on each employee. The study used a methodology developed by Fernandez and Sabherwal. The results of this study are at the forefront in developing knowledge management processes. The knowledge management processes developed in SLIDEMEO BIOTROP are externalization, internalization, socialization for knowledge sharing, direction, routines, combinations, socialization for knowledge discovery and sharing. The purpose of this study is to create project models and prototypes of knowledge management systems that can document, discuss and share knowledge in SLIDEMEO BIOTROP. Features created by the knowledge management system to support the knowledge management process include Document Management, Knowledge Management, Discussion forums, and search capabilities. The prototype of the knowledge management system was tested by SLIDEMEO BIOTROP staff using User Acceptance Testing, and the overall result was very well included in the evaluation criteria at the level of 84.51%.

Keywords: knowledge, knowledge management, knowledge management system, prototype, user acceptance testing

1. PENDAHULUAN

Pengetahuan merupakan hal yang paling penting untuk organisasi. Semakin banyak nya pengetahuan yang dimiliki oleh setiap personel, maka akan memberikan dampak yang baik bagi perusahaan. Manajemen pengetahuan dapat membantu perusahaan untuk berbagi pengetahuan terkait proses bisnis, permasalahan yang sering terjadi pada setiap unit kerja, sampai dengan berbagi pengalaman terkait pengetahuan di luar pekerjaan yang bermanfaat bagi pengembangan pengetahuan setiap personel. Keberhasilan suatu organisasi semakin bergantung pada kemampuannya dalam menciptakan lingkungan yang efektif untuk penciptaan dan penerapan pengetahuan serta pada pengetahuan dan bakat yang dapat direkrut, dikembangkan, dan dipertahankan untuk memberikan nilai inovasi daripada faktor produksi yang bersifat konvensional[1].

Pada saat ini telah banyak organisasi mulai mengelola pengetahuan karena dianggap sebagai kekuatan yang sangat penting untuk mencapai keunggulan kompetitif organisasi yang berkelanjutan[2]. Adopsi manajemen pengetahuan penting dalam untuk mengembangkan kapabilitas organisasi agar dapat bersaing dengan sukses dalam bisnis yang ada. Untuk dapat meraih keuntungan maksimal dari pengetahuan sebagai sumber keunggulan kompetitif, pengetahuan harus dikelola melalui manajemen pengetahuan yang memfokuskan pada akuisisi dan komunikasi terkait pengetahuan serta menjadi pondasi bagi organisasi.

Di era pengetahuan, organisasi perlu mengubah perspektif mereka dari ekonomi ke "mengalir." [3] Organisasi yang berwawasan ekonomi memiliki misi untuk mencapai keuntungan maksimal dengan menghasilkan keuntungan maksimal dengan penggunaan sumber daya yang minimal. Pekerja dianggap sebagai alat produksi, sehingga biaya investasi untuk pelatihan personel dan pendidikan lanjutan tetap rendah. Di sisi lain, organisasi yang memiliki gagasan "sungai" memiliki prinsip yang mirip dengan filosofi sungai yang mengalir sesuai dengan suplai sungai dan dapat bertahan lama dengan terus menerus menuangkan air ke muara. ... Menjadi organisasi dengan paradigma flow, belajar, beradaptasi, memiliki kekuatan diri, toleran membangun hubungan konstruktif dengan entitas yang berbeda, dan mengambil tindakan rasional. Karena itu perlu memperhatikan kepekaan terhadap perubahan lingkungan dalam pengelolaan aset. Hambatan umum adalah kenyataan bahwa pengetahuan dan pengalaman dalam suatu organisasi tersebar, tidak terdokumentasi, dan masih ada di benak setiap orang dalam suatu organisasi [4] [5].

Knowledge management dipandang penting, karena implementasinya memberikan manfaat terhadap kinerja dan pelayanan perusahaan serta bertambahnya kompetensi setiap individu, serta pengembangan produk[6]. Pentingnya peran *knowledge management* bagi organisasi apabila menghadapi kasus pengunduran diri dari personel yang memiliki pengetahuan lebih banyak, sementara pada saat itu belum ada transfer pengetahuan bagi penggantinya. *Knowledge management* telah memberikan dampak nilai yang positif dan signifikan terhadap kinerja personel dalam organisasi[7][8]. Diharapkan dengan adanya *knowledge management* memiliki pengaruh yang sangat berarti terhadap kinerja personel dalam organisasi, dan semakin baik *knowledge management* semakin tinggi pula kinerja personennel.

Service Lab Innovation Division (SLID) merupakan salah satu lab uji yang berada di bawah naungan Southeast Asian Tropical Biology Regional Center (SEAMEO BIOTROP). SLID SEAMEO BIOTROP memiliki tiga laboratorium: laboratorium tanah dan tanaman, air dan udara, pakan dan makanan. Sebagai lab uji SLID SEAMEO BIOTROP adalah tempat kegiatan penilaian kesesuaian, termasuk pengujian, inspeksi, dan sertifikasi, dilakukan untuk memberikan data analitis tentang kualitas suatu produk atau layanan. Hasil pengujian yang dilakukan harus objektif dan pengukuran yang dilakukan harus dapat dilacak ke referensi yang disepakati secara internasional, baik pada perangkat maupun metode. Setiap organisasi di Indonesia yang memiliki laboratorium dan laboratorium kalibrasi wajib membuat laporan hasil pengujian dan kalibrasi laboratorium dalam rangka penerapan persyaratan umum mengenai kapasitas laboratorium dan laboratorium kalibrasi (SNI ISO/IEC 17025:2017). Akreditasi dilakukan oleh Badan Akreditasi Nasional.

Kegiatan rutin SLID SEAMEO BIOTROP sebagai lab uji adalah menguji sampel air, udara, tanah dan makanan berdasarkan pesanan pelanggan. Setiap pesanan berisi parameter pengujian dan spesifikasi metode pengujian. Hasil uji sampel dilaporkan dalam laporan yang disebut Laporan Hasil Uji. Setiap anggota personel harus memiliki pengetahuan yang cukup untuk melaksanakan pekerjaan sehari-hari mereka. Tentu saja, personel yang telah menjalankan tugas dan tugasnya selama bertahun-tahun memiliki pengetahuan yang cukup. Kendala yang umum adalah kenyataan bahwa pengetahuan dan pengalaman organisasi sering tersebar dan tidak terdokumentasi dan mungkin masih ada di benak semua personil SEAMEOBIOTROPSLID yang belum dituangkan ke

dalam dokumen atau sistem. Proses pembelajaran bagi karyawan baru sebagian besar bersifat verbal dan melalui praktik langsung yang dipimpin oleh manajer yang berpengalaman. Karyawan yang diberhentikan di SLID SEAMEO BIOTROP menerapkan lebih banyak proses transfer pengetahuan dengan cara yang sama. Jarang dilakukan untuk mendokumentasikan pengetahuan yang baru diperoleh.

SLID SEAMEO BIOTROP sangat menyadari akan pentingnya sebuah pendokumentasian data dan informasi bagi keberlangsungan rutinitasnya dalam melakukan kegiatan pelayanan pengujian sample tanah, air, udara dan pangan. Hal ini disebabkan karena banyak pengetahuan yang dimiliki personel hilang begitu saja pada saat tidak bekerja lagi di SLID SEAMEO BIOTROP, sehingga masih terjadinya kesalahan-kesalahan yang berulang. *Knowledge management* terasa sangat dibutuhkan untuk memfasilitasi masalah pendokumentasian serta meningkatkan kualitas kerja personel. Upaya ini dilakukan untuk keberlangsungan organisasi SLID SEAMEO BIOTROP dan meningkatkan kepercayaan pelanggan kepada SLID SEAMEO BIOTROP sebagai laboratorium pengujian yang kompeten. Untuk mengoptimalkan pengetahuan yang berada pada SLID SEAMEO BIOTROP maka dipandang perlu adanya suatu *knowledge management system*. Melalui *knowledge management system*, personel SLID SEAMEO BIOTROP akan belajar dan saling bertukar pengetahuan sehingga hal ini akan membantu pegawai dalam memperoleh pengetahuan baru sehingga bisa menghasilkan inovasi untuk meningkatkan kinerja organisasi.

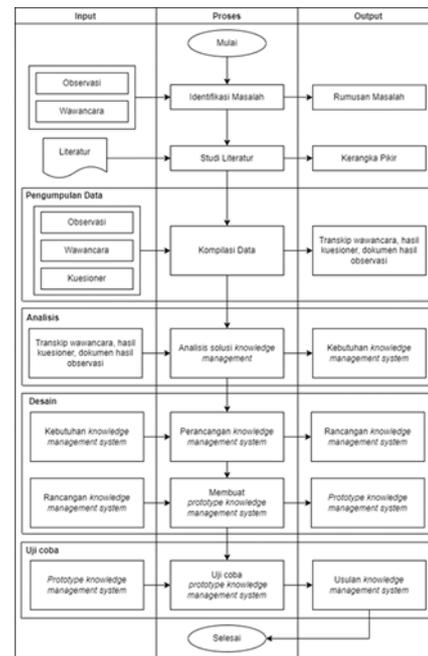
2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini memakai metode kualitatif menggunakan pendekatan studi masalah. Metode kualitatif memfokuskan pada makna, penalaran, definisi atas suatu situasi tertentu, lebih meneliti hal-hal yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Sedangkan pendekatan menggunakan studi masalah adalah eksplorasi mendalam terhadap program, kejadian, proses, aktifitas, terhadap satu atau lebih. Dengan metode kualitatif akan digambarkan syarat *knowledge management* dalam SLID SEAMEO BIOTROP waktu ini & dilakukan analisis terhadap faktor-faktor yg mensugesti terbentuknya manajemen pengetahuan.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan yaitu wawancara terhadap narasumber dan membuat survei berupa kuesioner yang akan dibagikan kepada responden secara daring, setelah itu akan dipetakan dengan solusi *knowledge management* untuk membuat *knowledge management system* yang sesuai dengan kebutuhan SLID SEAMEO BIOTROP.

Dalam penelitian ini akan dijelaskan detail langkah-langkah yang dilakukan peneliti dalam menentukan model solusi *knowledge management* dan prototipe *knowledge management system* yang sesuai untuk menunjang proses pengelolaan

pengetahuan di lingkungan SLID SEAMEO BIOTROP. Tahapan penelitian tersebut dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

2.1 Metode Pengumpulan Data

Pada tahap ini berisi tahapan-tahapan yang dilakukan oleh peneliti dalam melakukan analisis kebutuhan, mulai dari metode analisis data, analisis proses-proses *knowledge management* (KM) berdasarkan metode Fernandez dan Sabherwal (2015), model KMS analisis kebutuhan sistem.

Data hasil kuesioner dianalisis menggunakan metode pendekatan kuantitatif dan deskripsi kualitatif. Pertanyaan kuesioner dibagi dalam enam bagian yaitu bagian I mengenai infrastruktur KM, bagian II mengenai faktor kontingensi, bagian III tentang teknologi KM, bagian IV mengenai proses KM, bagian V mengenai fasilitas KM dan bagian VI mengenai peran serta dalam forum komunikasi. Kuesioner diawali dengan pertanyaan tentang identitas responden untuk mendapatkan profil responden.

Pada bagian I (infrastruktur KM) dan bagian II (faktor kontingensi) responden memilih salah satu dari dua jawaban, kemudian dihitung jumlahnya dan dilakukan persentase untuk masing-masing jawaban. Bagian III (teknologi KM) responden diperkenankan untuk memilih lebih dari satu jawaban, dan hasil setiap jawaban dihitung jumlahnya dan dilakukan persentase untuk masing-masing jawaban. Bagian IV (proses KM) menggunakan skala likert, dimana nilai untuk masing-masing jawaban dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Pembobotan Nilai Skala Likert

Skala Linkert	Bobot Nilai
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Ragu-ragu	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

3. HASIL DAN PENULISAN

3.1 Analisis Kebutuhan

Pemetaan teknologi *knowledge management system* untuk SLID SEAMEO BIOTROP diperoleh dari pengamatan yang telah dilakukan di SLID dan studi literatur, kemudian disesuaikan dengan prioritas proses pengembangan *knowledge management*. Kebutuhan fungsional dari KMS SLID SEAMEO BIOTROP adalah:

3.1.1 Manajemen Dokumen

Manajemen dokumen berfungsi untuk menyimpan dokumen yang berkaitan dengan pekerjaan, peraturan, pedoman mutu, prosedur kerja, instruksi kerja dan formulir. Dokumen-dokumen tersebut akan tersimpan di dalam repositori. Personel dapat mencari semua koleksi dokumen yang telah tersimpan di dalam basis data atau database. Sistem KM menyediakan tampilan *interface* yang tepat untuk personel yang dapat dibaca secara online. Selain itu personel dapat mengunggah, mendownload, menghapus dan mengubah dokumen yang telah di dokumentasi pada *repository*.

3.1.2 Dokumentasi Pengetahuan

Aktivitas merekam dan mendokumentasikan pengetahuan yang dimiliki, personel SLID dapat menambahkan artikel, pengalaman, dalam menyelesaikan kasus permasalahan terkait dengan pekerjaan. Personel dapat mencari semua kompilasi pengetahuan yang telah tersimpan di dalam basis data atau database. Sistem KM menyediakan tampilan *interface* yang tepat untuk personel yang dapat dibaca secara online. Selain dapat mendokumentasikan pengetahuan, personel dapat mengedit dan menghapus pengetahuan yang telah didokumentasikan.

3.1.3 Mengikuti Forum Diskusi

Forum diskusi digunakan untuk berbagi pengetahuan diantara personel SLID, pengetahuan yang dimiliki oleh personel dituangkan di ruang diskusi ini. Setiap personel dapat menambahkan atau membuat topik diskusi dan memberikan komentar. Semua personel SLID dapat berpartisipasi mengikuti forum diskusi dimana topik yang didiskusikan bersifat umum dan bersifat khusus. Sistem KM menampilkan topik-topik diskusi dan komentar yang tersimpan sesuai dengan inputan dari personel.

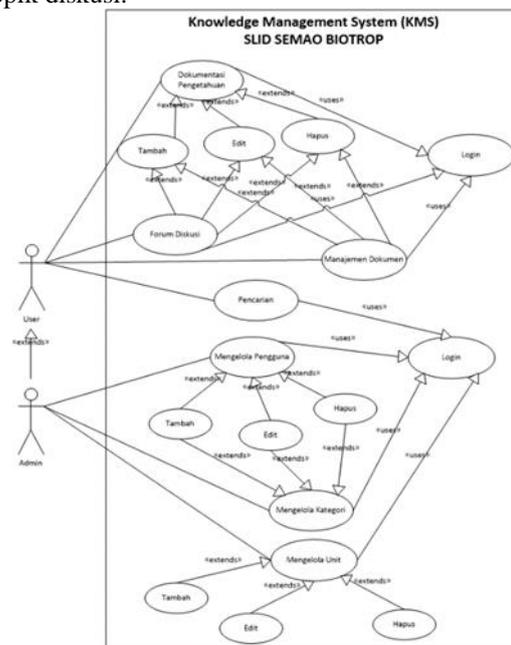
3.1.4 Melakukan Pencarian

Pencarian informasi berupa dokumen, pengetahuan maupun topik dalam ruang forum

diskusi, personel SLID dapat melakukan pencarian pada kotak pencarian berdasarkan kata kunci yang dimasukkan oleh personel, sehingga personel dapat membaca dan menemukan kembali informasi, dokumen, pengetahuan dan topik diskusi yang telah terdokumentasi pada database.

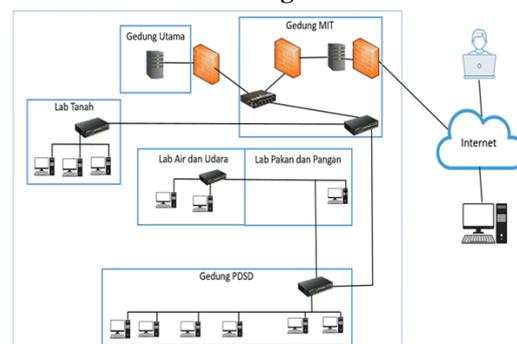
3.2 Use Case Diagram

Hasil dari identifikasi kebutuhan fungsional yang telah dibahas sebelumnya tentang kebutuhan sistem KMS SLID SEAMEO BIOTROP, selanjutnya dimodelkan dengan menggunakan *use case* diagram kebutuhan-kebutuhan tersebut seperti terlihat pada gambar 2. Pada *use case* gambar 2 terlihat terdapat 2 pengguna dalam sistem, yaitu *User* atau pengguna KMS dan *Admin KMS*. Hak akses sebagai *Admin KMS* melakukan pengelolaan terhadap sistem yaitu pengelolaan *User*, pengelolaan Kategori, dan pengelolaan Unit. Sedangkan untuk hak akses *user* atau pengguna KMS dapat melakukan manajemen dokumen, mengikuti forum diskusi, dan melakukan pencarian atau searching dokumen, pengetahuan dan topik diskusi.



Gambar 2. Use Case Diagram

3.3 Infrastruktur Teknologi Informasi

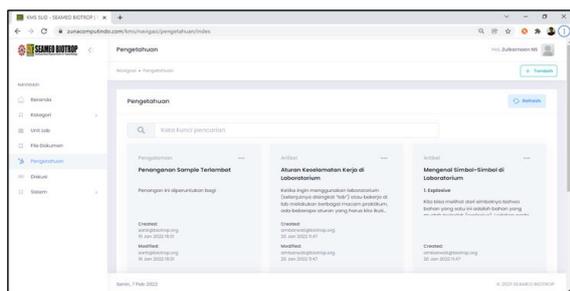


Gambar 3 : Infrastruktur Teknologi Informasi

Pada langkah ini bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai atribut-atribut infrastruktur teknologi informasi yang memiliki keterkaitan dengan sistem informasi pengetahuan. Informasi mengenai infrastruktur teknologi informasi didapatkan dengan observasi dan wawancara untuk atribut yang dianalisa adalah *reach*, *depth*, *richness*, dan *aggregation*.

3.3 Rancangan Layar

Pada halaman manajemen pengetahuan, pengguna dapat mendokumentasikan pengetahuan berupa pengalaman mengenai kasus-kasus terkait pekerjaan dan artikel. Untuk memudahkan pengelolaan pengetahuan terlebih dahulu membuat kategori pengetahuan. Pengguna dapat membuat kategori pengetahuan sesuai dengan yang diinginkan. Selain itu di dalam manajemen pengetahuan pengguna dapat melakukan pencarian, menambahkan pengetahuan, dan juga bisa menghapus ataupun mengubah pengetahuan yang telah direkam atau didokumentasikan pada KMS. Prototipe halaman manajemen pengetahuan dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Rancangan Layar

3.4 Hasil Pengujian

Pada tahapan pengujian sistem ini dilakukan untuk memastikan prototipe KMS yang telah dibuat sesuai dengan kebutuhan organisasi SLID SEAMEO BIOTROP. Selain itu juga untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini. Pengujian sistem dilakukan dengan menguji prototipe KMS dengan pendekatan *User Acceptance Test* (UAT). Hasil dari pengujian dari responden diberikan bobot dan dihitung sesuai dengan ketentuan pada table 2.

Tabel 2. Pilihan Jawaban

Jawaban	Bobot
Sangat Tidak Setuju (STS)	1
Tidak Setuju (TS)	2
Ragu-Ragu (RR)	3
Setuju (S)	4
Sangat Setuju (SS)	5

Kemudian dari hasil tersebut diolah dengan kriteria yang telah ditetapkan pada tabel 3.

Tabel 3. Kriteria Persentase Tanggapan Responden Terhadap Skor Ideal

Jumlah Skor (%)	Kriteria
20,00 – 36,00	Tidak Baik
36,01 – 52,00	Kurang Baik
52,01 – 68,00	Cukup
68,01 – 84,00	Baik
84,01 – 100	Sangat Baik

Berdasarkan rekapan hasil pengujian UAT pada tabel 4.37 tersebut diatas dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan masuk dalam kriteria nilai **Sangat Baik dengan persentase 84,51%**.

4. KESIMPULAN

Knowledge management system yang sesuai untuk SLID SEAMEO BIOTROP adalah sebuah sistem yang saling terintegrasi secara menyeluruh yang dapat memenuhi kebutuhan proses *knowledge management*. Proses *knowledge management* yang perlu dikembangkan di SLID SEAMEO BIOTROP adalah *socialization for knowledge sharing, externalization, internalization, direction, routines, combination, socialization for knowledge discovery, dan exchange*. Fitur-fitur pada sistem yang dihasilkan untuk mendukung proses *knowledge management* tersebut terdiri dari fitur manajemen dokumen, manajemen pengetahuan, forum diskusi, dan pencarian. Uji coba terhadap fitur-fitur pada *knowledge management system* dengan pendekatan *User Acceptance Test* (UAT) secara keseluruhan mendapatkan persentase 84,51% dengan kriteria nilai sangat baik, sehingga perancangan *knowledge management system* yang dilakukan peneliti dapat diterima oleh pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] W. Thomas and Y. Nataliani, "Analisis dan Penerapan Knowledge Management System (KMS) Berbasis Web (Studi Kasus Proses Bisnis PT. Bintang Selatan Agung)," *J. Inf. Syst. Informatics*, vol. 3, no. 2, pp. 253–267, 2021, doi: 10.33557/journalisi.v3i2.120
- [2] E. N. Hermansyah, D. Manongga, and A. Iriani, "Perancangan Aplikasi Knowledge Management di Instansi Kearsipan Berbasis Model Choo-Sense Making," p. 2451, 2020.
- [3] S. Sedarmayanti, T. Listiani, and M. Mulyaningsih, *Inovasi dan Manajemen Pengetahuan untuk Mewujudkan Sumber Daya Manusia Unggul*, 1st ed. Bandung: Refika, 2020.
- [4] D. Setiono and D. Mahdiana, "Penerapan Model Socialization , Externalization , Combination and Internalization untuk Pengembangan Knowledge Management System," pp. 102–107, 2019.
- [5] A. R. Handoko and D. R. Utari, "Perancangan Knowledge Management System Model Choo Sense Making pada Pusat Teknologi Informasi," *Pros. SISFOTEK*, vol. 3, no. 1, pp. 92–101, 2019.
- [6] N. Probosari and Y. Siswanti, *Manajemen Pengetahuan: Pendekatan Konsep dan Aplikasi Riset*, 1st ed. Yogyakarta, 2017.

[7] Masduki and P. Sopiyan, "Peningkatan Kinerja Karyawan Berbasis Talent Management dan Knowledge Management," *Coopetition J. Ilm. Manaj.*, vol. 12, no. 2, pp. 151–162, 2021, doi: 10.32670/coopetition.v12i2.410.

[8] D. Setiono, "Penerapan Model Choo Sense Making Untuk Meningkatkan Sharing Knowledge Pada Laboratorium Media Komunikasi," *J. Media Inform. ...*, vol. 4, pp. 1079–1085, 2020, doi: 10.30865/mib.v4i4.2360.