

Desain Knowledge Management System pada Program Studi Sebagai Media Berbagi Pengetahuan

Ramadhan Rakhmat Sani^{a1}, Titien S. Sukamto^{a2}, Richard Emmerig^{a3}

*^aProgram Studi Sistem Informasi, Universitas Dian Nuswantoro
Jl. Imam Bonjol No. 207, Semarang*

¹ramadhan_rs@dsn.dinus.ac.id

²titien_suhartini@dsn.dinus.ac.id

³11205922@mhs.dinus.ac.id

Abstrak

Pengetahuan merupakan aset untuk meningkatkan kemampuan dan kinerja pegawai, serta kunci pengelolaan organisasi yang efektif dan efisien. Maka dari itu, perlu untuk dikelola dengan baik melalui sebuah manajemen pengetahuan. Prodi Sistem Informasi saat ini memiliki dosen dan mahasiswa yang perlu untuk selalu mendapat akses terhadap pengetahuan. Walaupun saat ini mudah dalam memperoleh informasi, namun tidak tersedianya fasilitas dan batasan, membuat lambatnya proses berbagi pengetahuan, yang berdampak terhadap peningkatan *skill* dosen dan mahasiswa. Manajemen pengetahuan dapat berjalan dengan efektif, salah satunya dengan bantuan sistem informasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan desain dari *Knowledge Management System* (Sistem Manajemen Pengetahuan) sebagai media/ platform akses, menyimpan, berbagi dan berdiskusi mengenai pengetahuan di bidang keilmuan Sistem Informasi. KMS dikembangkan dengan model *Prototyping* dengan menambahkan prosedur identifikasi dan kategorisasi pengetahuan di awal tahapan prototyping. BPMN digunakan untuk menggambarkan proses bisnis yang diusulkan dan UML berguna dalam proses pengembangannya. KMS yang akan dikembangkan dapat bermanfaat bagi dosen, mahasiswa, serta civitas akademik lainnya di kalangan Prodi Sistem Informasi.

Kata kunci: Knowledge Management System, Prototype, Bpmn, Uml

Knowledge Management System Design in Study Program as a Knowledge Sharing Media

Abstract

Knowledge is an asset to improve the ability and performance of employees, as well as the key to effective and efficient organizational management. Therefore, it needs to be managed properly through a knowledge management. Information Systems Study Program currently has lecturers and students who need to always have access to knowledge. Although it is currently easy to obtain information, the unavailability of facilities and limitations makes the knowledge sharing process slow, which has an impact on improving the skills of lecturers and students. Knowledge management can run effectively, one of them with the help of information systems. This study aims to develop the design of the Knowledge Management System as a media/platform for accessing, storing, sharing and discussing knowledge in the field of Information Systems science. KMS was developed using the Prototyping model by adding knowledge identification and categorization procedures at the beginning of the prototyping stage. Business Process Model Notation (BPMN) is used to describe the proposed business process and the Unified Modeling Language is useful in its development process. The KMS that will be developed can be useful for lecturers, students, and other academics in the Information Systems Study Program.

Keywords: Knowledge Management System, Prototype, Bpmn, Uml

I. PENDAHULUAN

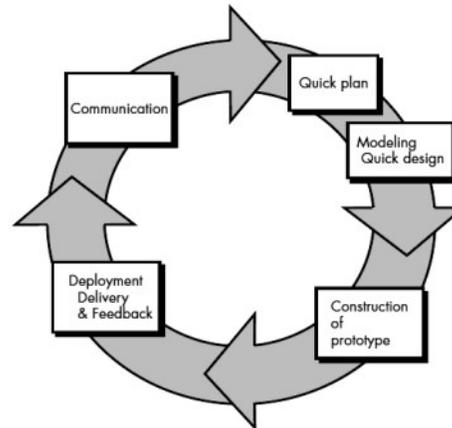
Perkembangan teknologi informasi memudahkan penggunaannya untuk mendapatkan pengetahuan dari berbagai sumber. Pengetahuan merupakan hasil dari informasi yang telah di proses berdasarkan data yang menunjang [1]. Pengetahuan saat ini menjadi aset yang berharga dalam pengelolaan sebuah instansi/ organisasi [2], [3], karena dijadikan sebagai dasar pengambilan keputusan dan kebijakan [3]. Beberapa pendapat mengatakan bahwa pengetahuan sebagai sebuah proses untuk mengerjakan sesuatu secara baik [4], [5], dengan usaha minimum dan menghasilkan lebih banyak luaran (*output*) [6]. Oleh karena itu penting untuk dikelola dengan baik sebagai suatu aset organisasi. Sehingga transfer pengetahuan dapat terjadi di antara entitas yang mencakup beberapa tingkatan, yaitu antara individu, kelompok, dan organisasi [4], [7], [8]. Terutama pada instansi pendidikan tinggi [9], manajemen pengetahuan merupakan cara untuk meningkatkan kinerja dan mengembangkan pengetahuan terhadap aset sumber daya manusia [7] di kalangan perguruan tinggi [10], [11]. Studi kasus pada Program Studi Sistem Informasi di salah satu PTS di Semarang, saat ini belum memiliki platform atau media yang berguna sebagai manajemen pengetahuan. Dimana nantinya, manajemen pengetahuan ini dapat membantu civitas akademik Prodi Sistem Informasi, yaitu, Dosen dan Mahasiswa, dalam mengembangkan dan berbagi pengetahuan. Dosen dan Mahasiswa di Prodi Sistem Informasi memanfaatkan forum diskusi, seperti workshop atau diskusi tatap muka sebagai media untuk berbagi pengetahuan [12]. Hal ini membatasi kesempatan bagi mereka, karena faktor biaya dan waktu [9]. Contohnya, apabila beberapa dosen dari Prodi Sistem Informasi mengikuti sebuah seminar/ *workshop*/ pelatihan dan sejenisnya, maka, butuh waktu dan biaya untuk memfasilitasi pelaksanaan forum diskusi yang digunakan untuk membagikan pengetahuan yang didapat saat pelatihan kepada rekan dosen yang lainnya. Sehingga berdampak pada lambatnya proses *sharing knowledge* di kalangan Dosen Prodi Sistem Informasi. Begitu juga dengan Mahasiswa. Mahasiswa membutuhkan pengetahuan untuk dapat mengerjakan tugas kuliah, melakukan riset tugas akhir dan kegiatan kemahasiswaan lainnya. Mahasiswa memanfaatkan seminar eksternal, atau diskusi kecil untuk dapat berbagi pengetahuan.

Manajemen pengetahuan membutuhkan sebuah sistem terstruktur agar dapat berjalan dengan efektif [13]. *Knowledge Management System* (KMS) merupakan sistem berbasis komputer yang dapat mendukung proses menangkap (*capturing*), menyimpan, memanggil, dan menggunakan kembali pengetahuan, sehingga pengumpulan, akses, serta penyebaran pengetahuan menjadi lebih efektif dan efisien [14].

II. METODELOGI

Pengembangan desain *Knowledge Management System* dilakukan dengan model *Prototyping*, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1. Dimana model *prototyping*[15] terdiri dari 4 tahapan. Namun, pada

penelitian ini, pengembangan KMS dilakukan hingga tahapan ketiga saja yaitu *Construct Prototyping*.



Gambar 1. Proses Pengembangan Prototipe.

1) *Communication*: Menentukan requirement/ kebutuhan dari KMS. Melalui wawancara dan kuisiонер dengan entitas Prodi Sistem Informasi [16]. Mengidentifikasi dan memberikan kategori jenis pengetahuan yang akan dikelola dalam KMS[17]. Menyusun konsep dan alur proses bisnis dalam bentuk BPMN [18] yang berjalan dalam KMS. Konsep awal dari KMS berupa blueprint, berisi aktivitas proses bisnis KMS, identifikasi fitur dan jenis pengetahuan yang dikelola, serta jenis pengguna.

2) *Quick Plan & Modelling Quick Plan*: Mengembangkan alur sistem berdasarkan konsep dan aktivitas proses bisnis yang telah ditentukan, dengan bantuan UML. Use case untuk menunjukkan fitur dan pengguna KMS. Dan menghasilkan diagram alur proses bisnis

3) *Construction of Prototype*: Mengembangkan KMS dengan menggunakan Bahasa Pemrograman. Dalam penelitian ini, KMS dikembangkan berbasis website/ web programming, dengan bahasa pemrograman php dan javascript. Prototype KMS berbasis website yang dijalankan dalam localhost.

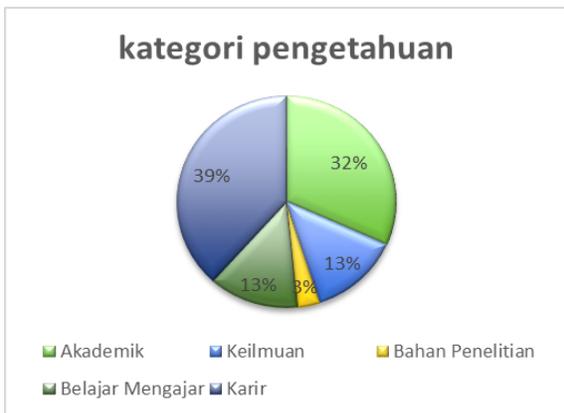
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tahap Communication

Pada tahap ini dilakukan identifikasi kebutuhan KMS melalui penyebaran kuisiонер kepada dosen dan mahasiswa Program Studi Sistem Informasi. Dari tahapan ini diperoleh kategori/ jenis pengetahuan yang dibutuhkan oleh civitas akademik di Prodi Sistem Informasi. Gambar 2 menunjukkan kategori pengetahuan yang diinginkan oleh civitas akademik prodi, baik dosen dan mahasiswa. Terdapat 5 ketagori pengetahuan, yaitu, 1) Karir, informasi mengenai lowongan pekerjaan, seputar skill yang dibutuhkan serta pengembangan diri, 2) Akademik, informasi mengenai kegiatan pendukung akademik, 3) Keilmuan, pengetahuan mengenai bidang ilmu sistem informasi atau sesuai minat, 4) Belajar mengajar,

pertukaran pengetahuan seputar matri perkuliahan, penelitian, dll, 5) Bahan Penelitian, pertukaran pengetahuan seputar topik penelitian, kegiatan, teori, dll.

Kelima kategori pengetahuan tersebut, akan menjadi fitur dalam KMS. Untuk menunjang fitur tersebut, ditentukan 3 proses bisnis utama, yaitu: 1) Kelola *Submission*, 2) Pengisian forum, 3) Kelola komunitas.



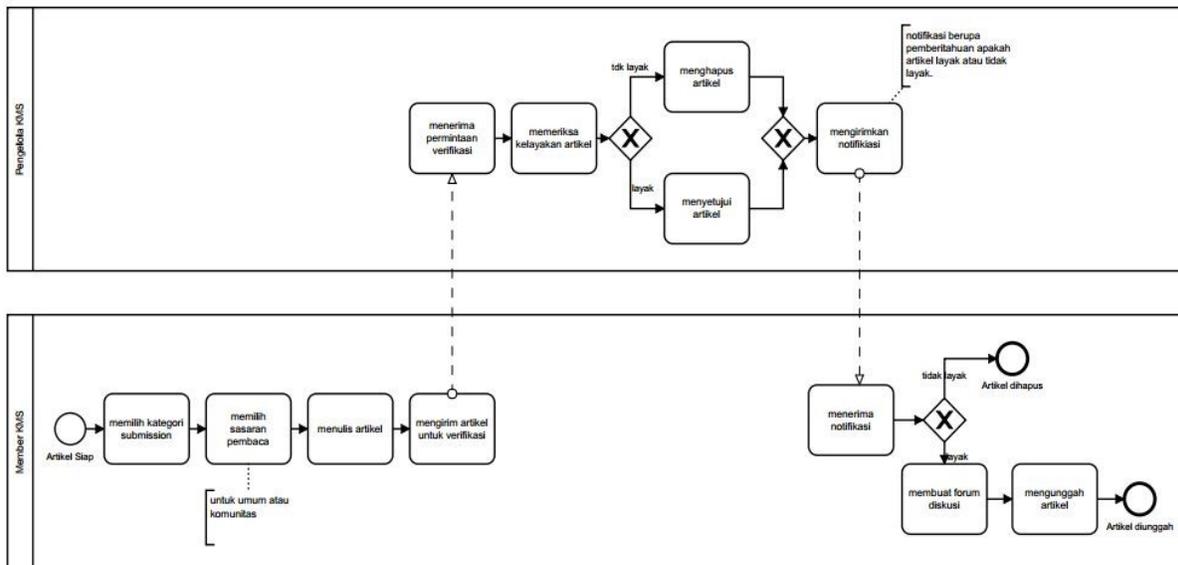
Gambar 2. Penentuan Kategori Pengetahuan yang dibutuhkan oleh Civitas Akademik Prodi Sistem Informasi

1) Proses Kelola Submission dalam gambar 3.

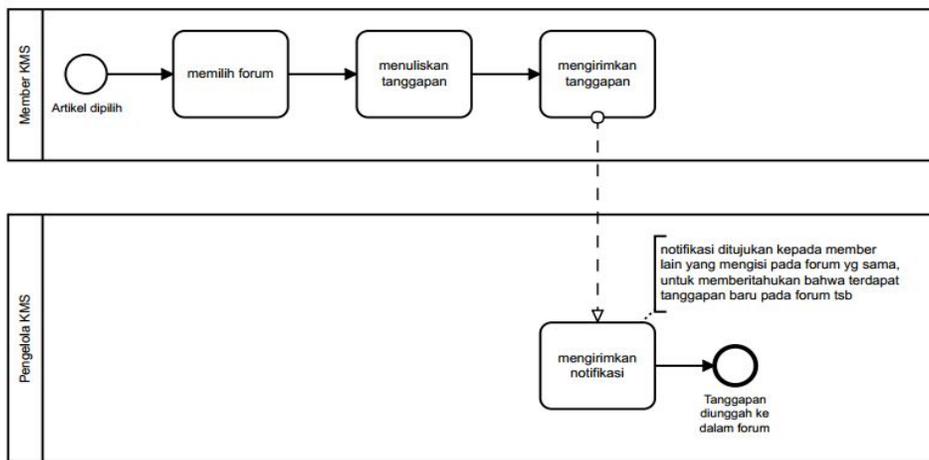
Proses ini merupakan proses utama yang dapat dilakukan oleh pengguna. Tujuan KMS adalah untuk membagikan knowledge melalui artikel dan postingan

yang diunggah ke dalam KMS, maka proses submission atau pembuatan artikel menjadi proses utama untuk dapat berbagi dengan pengguna lain. Berikut alur dari proses pembuatan artikel/ submission:

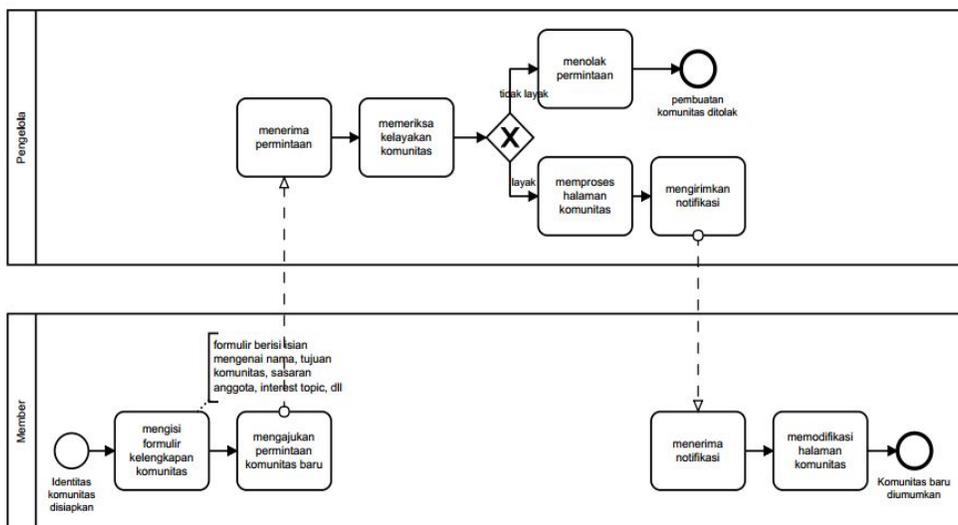
- Pengguna dapat meunggah artikel dengan syarat memiliki akun (menjadi member) pada KMS dan melakukan login.
- Member menuliskan artikel pada fitur yang telah disediakan. Member dapat memilih kategori artikel yang akan diunggah, serta memilih apakah akan membuka forum atau tidak.
- Artikel juga dapat dikelola, apakah akan diposting pada halaman umum ataukah untuk komunitas.
- Setelah artikel selesai ditulis dan diatur/ dikelola, member dapat mengirimkan artikelnya untuk diverifikasi oleh pengelola KMS.
- Pengelola memeriksa kelayakan dari artikel yang dikirimkan oleh Member. Kriteria kelayakan adalah artikel bebas dari hal yang mengandung SARA, Pornografi, Hasutan, dll.
- Apabila artikel dinyatakan layak, maka pengelola akan mengirimkan notifikasi kepada Member, sehingga Member dapat melakukan posting artikelnya. Sedangkan apabila artikel dinyatakan tidak layak, maka Pengelola juga akan mengirimkan notifikasi dan langsung menghapus artikelnya
- Proses ini selesai apabila artikel telah sukses diunggah, dan dapat dibaca oleh pengguna lain.



Gambar 3. BPMN kelola submission



Gambar 4. BPMN Pengisian forum



Gambar 5. BPMN Membuat komunitas baru

- 2) Proses pengisian forum dalam gambar 4.

Proses ini merupakan proses yang menjadi tujuan utama dari KMS, dimana pengguna dapat berdiskusi dan membicarakan mengenai pengetahuan yang mereka inginkan. Berikut alur dari proses pengelolaan forum.

 - a) Pengguna dapat mengelola forum apabila telah menjadi member dan melakukan login.
 - b) Untuk dapat membuat forum, member harus membuat submission dan telah diverifikasi terlebih dahulu, seperti yang telah dipaparkan pada proses pembuatan submission
 - c) Proses mengisi forum dimulai dengan Member membaca sebuah artikel yang menyediakan forum untuk berdiskusi. Forum ini dapat berada pada halaman umum maupun pada halaman komunitas yang diikuti
 - d) Setelah memilih artikel, member dapat langsung menuliskan tanggapan mereka pada fitur yang disediakan.
 - e) Setelah menuliskan tanggapan, member dapat langsung mengirimkan tanggapan tersebut, tanpa melalui proses verifikasi oleh pengelola. Pembuat forum dan member lain yang juga mengisi forum akan mendapat notifikasi mengenai adanya tanggapan baru.
 - f) Proses selesai apabila tanggapan telah tersampaikan pada forum dan dapat dibaca oleh member lain.
- 3) Proses kelola komunitas.

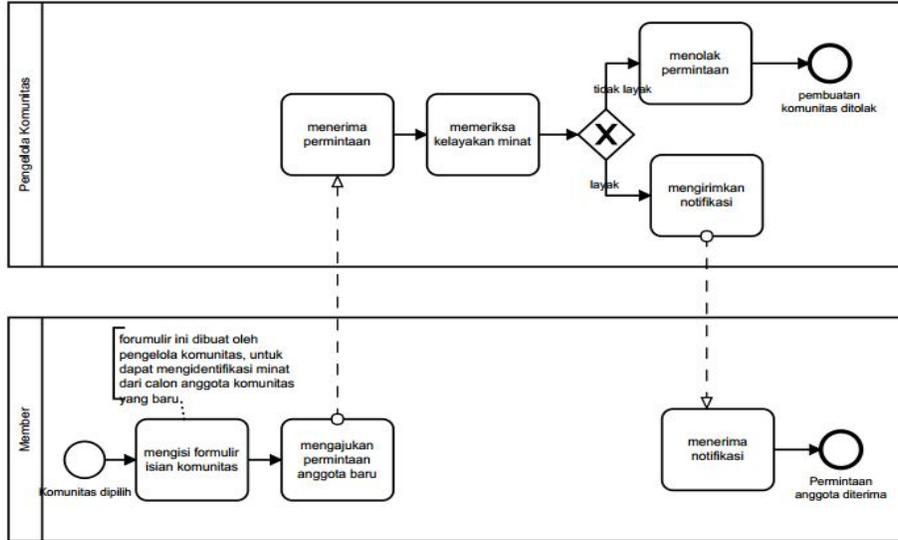
Proses ini bertujuan untuk memudahkan member agar lebih fokus pada topik knowledge yang mereka minati. Berikut alur dari proses pembuatan serta bergabung ke dalam komunitas/ grup.

 - A. Proses membuat komunitas baru yang ditunukan pada gambar 5.
 - a) Member dapat mengajukan pembuatan komunitas kepada pengelola.
 - b) Melalui fitur pada KMS, member diminta mengisi identitas dari komunitas yang akan dibuat, seperti, nama, tujuan komunitas, sasaran anggota, dan isian lainnya.

- c) Setelah itu, member dapat mengirimkan permohonan pembuatan komunitas baru kepada pengelola
- d) Pengelola akan memeriksa kelengkapan identitas komunitas, serta kelayakannya.
- e) Jika dinyatakan layak, maka halaman komunitas akan dipersiapkan oleh pengelola. Apabila tidak

layak, maka permintaan akan dikembalikan kepada member yang mengajukan.

- f) Pengelola akan mengirimkan notifikasi berupa status kelayakan dari komunitas yang diajukan
- g) Proses selesai apabila komunitas berhasil dibuat, dan muncul pada halaman umum.



Gambar 6. BPMN bergabung pada komunitas

B. Proses bergabung pada sebuah komunitas dalam gambar 6.

- a) Member dapat memilih komunitas yang diminati, dari daftar komunitas yang ada, atau berdasarkan rekomendasi
- b) Setelah memilih, member akan diminta mengisi beberapa identitas yang diperlukan untuk bergabung ke dalam komunitas.
- c) Permintaan bergabung akan terkirim kepada Member pengelola komunitas. Pengelola komunitas lah yang akan memutuskan untuk menerima member baru, berdasarkan isian yang diisi saat mendaftar komunitas.
- d) Jika diterima maka, member baru dapat langsung bergabung ke setiap forum yang dikelola oleh komunitas.
- e) Jika tidak diterima maka, permintaan dikembalikan. Dan proses berakhir

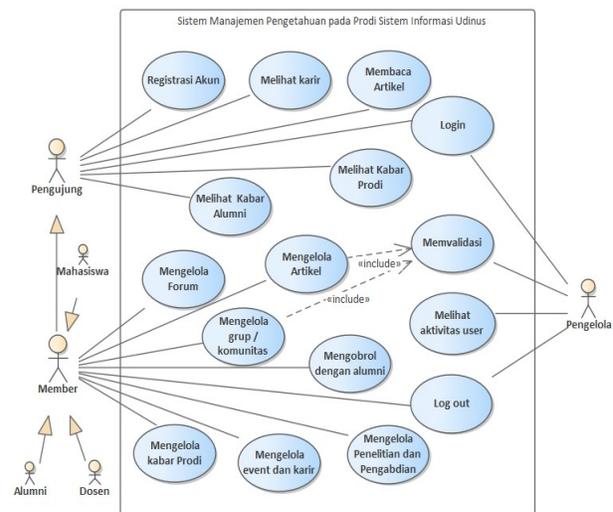
No	Aktor	Deskripsi
2	Member	Merupakan aktor yang sudah memiliki akun dan dapat melakukan pengelolaan forum, artikel, grup, melakukan obrolan, event dan karir, dan mengisi tanggapan
3	Pengelola	Merupakan aktor yang mengizinkan postingan dan pembuatan komunitas dari aktor member. Pengelola dapat melihat aktifitas dari para member

B. Quick Plan and Modelling

Dari proses bisnis yang sudah dirancang, informasi kebutuhan fungsional yang harus dimiliki oleh KMS seperti yang digambarkan pada gambar 7 yang menunjukkan use case dari knowledge management system. Dari usecase tersebut kita dapat mendeskripsikan beberapa aktor yang terlibat dalam knowledge management system

TABEL I
IDENTIFIKASI AKTOR DALAM USE CASE

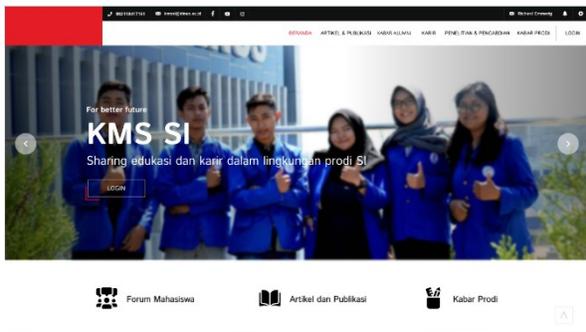
No	Aktor	Deskripsi
1	Pengunjung	Merupakan aktor yang hanya terbatas untuk melihat-lihat saja dikarenakan belum melakukan pendaftaran dan login pada



Gambar 7. Use Case Desain KMS

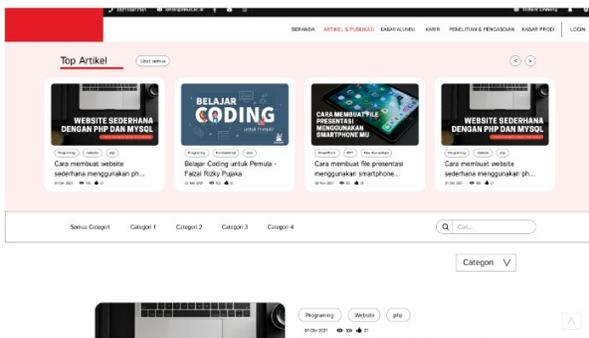
C. Construction of Prototype

Penyisipan Hasil dari pengembangan knowledge management system ini dituangkan dalam prototype perancangan desain interface. Dalam gambar 8 menampilkan berita prodi, galeri foto yang tertuang pada halaman home.



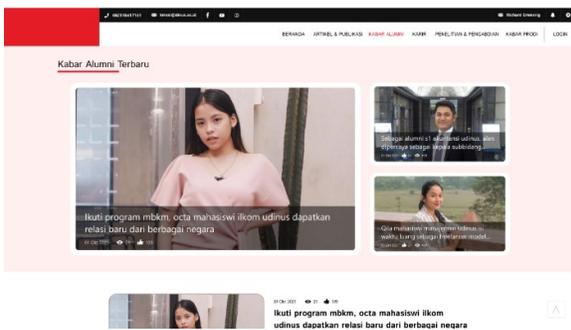
Gambar 8. Rancangan Desain Halaman Home

Pada gambar 9 menampilkan beberapa artikel yang diposting baik dari dosen maupun mahasiswa mengenai pembahasan dari mata kuliah, ataupun hasil jurnal yang sudah terpublikasi dosen, sehingga mahasiswa dengan mudah mendapatkan pengetahuan.



Gambar 9. Desain Halaman Artikel dan Publikasi

Pada gambar 10 menampilkan beberapa berita mengenai alumni berupa pengalaman bekerja atau pun pengalaman diwaktu masih mengikuti perkuliahan dulu.



Gambar 10. Desain halaman kabar alumni

Pada gambar 11 menampilkan beberapa berita mengenai lowongan magang ataupun berita mengenai program MBKM yang sedang berjalan saat ini.



Gambar 11. Desain Halaman Karir

D. Evaluasi Desain

Posisi Setelah melakukan desain interface maka perlu dilakukan evaluasi desain. Evaluasi desain interface dilakukan dengan menyebarkan kuisioner kepada mahasiswa dan dosen prodi sistem informasi, diperoleh hasil seperti pada tabel 2 berikut.

TABEL II
HASIL OLAH PENGUJIAN DESAIN

Pertanyaan	SS	S	TS	STS
Desain KMS menggunakan bahasa yang mudah dipahami	57%	43%		
Warna yang digunakan pada desain KMS menarik dan tidak menyilauka	64%	36%		
Menu pada desain KMS mudah ditemukan dan nyaman saat ditelusuri	57%	43%		
Huruf pada desain KMS terlihat dengan jelas	57%	43%		
Tampilan pada desain KMS sesuai dengan fungsinya	57%	43%		
Tata letak (layout) dari desain KMS baik	57%	43%		
Tampilan pada desain KMS sudah konsisten	64%	36%		

Dari tabel 2, terlihat bahwa kepuasan pengguna dinilai nilai sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), sangat tidak setuju (STS). Sehingga rata-rata sangat setuju sebesar 59,18 dan rata-rata yang setuju sebesar 40, 82 %. Dari hasil tersebut dapat diartikan bahwa tampilan desain pada KMS sudah dapat diterima dengan baik

IV. KESIMPULAN

Dari hasil pembahasan pada desain knowledge management system ini dapat diperoleh kesimpulan. Perancangan ini sudah mencapai tahapan dari desain interface, dengan menampilkan beberapa fitur seperti halaman artikel dan publikasi, kabar alumni, karir, penelitian dan pengabdian dan kabar kaprodi Desain ini dibuat berdasarkan kebutuhan dosen dan mahasiswa supaya dapat mentransfer pengetahuan dilingkungan program studi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Dian Nuswantoro yang telah memberikan dukungan melalui pendanaan dalam kegiatan penelitian ini dengan nomor kontrak : 056/A38-04/UDN-09/VI/2021

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Faradillah, "BCOR Analysis Affect The Adoption of Knowledge Management System (KMS)," *Jatiji*, vol. 4, no. 1, hal. 57–56, 2017.
- [2] M. Polyakov, I. Khanin, V. Bilozubenko, M. Korneyev, dan N. Nebaba, "Information technologies for developing a company's knowledge management system," *Knowl. Perform. Manag.*, vol. 4, no. 1, hal. 15–25, 2020, doi: 10.21511/kpm.04(1).2020.02.
- [3] T. R. Perdana, S. Mujiatun, S. Sfenrianto, dan E. R. Kaburuan, "Designing knowledge management system with big data for hospital inpatient services: (case study at Islamic Hospital XYZ Pekanbaru)," *2019 Int. Conf. Inf. Commun. Technol. ICOIACT 2019*, hal. 851–856, 2019, doi: 10.1109/ICOIACT46704.2019.8938469.
- [4] A. Saraswati, I. Hermadi, dan S. H. Wijaya, "Development of Knowledge Management System of Teachers' Competency," *J. Pendidik. Teknol. dan Kejuruan*, vol. 25, no. 1, hal. 124–131, 2019, doi: 10.21831/jptk.v25i1.23575.
- [5] M. S. Rumatna, T. N. Lina, dan J. E. Lopulalan, "A knowledge management system conceptual model for the sorong COVID-19 task force," *Int. J. Informatics Vis.*, vol. 4, no. 4, hal. 195–200, 2020, doi: 10.30630/joiv.4.4.418.
- [6] R. Abdullah dan A. M. Talib, "Knowledge management system model in enhancing knowledge facilitation of Software Process Improvement for Software House Organization," in *Proceedings - 2012 International Conference on Information Retrieval and Knowledge Management, CAMP'12, 2012*, hal. 60–63, doi: 10.1109/InfRKM.2012.6205036.
- [7] S. Sarker, S. Sarker, D. B. Nicholson, dan K. D. Joshi, "Knowledge transfer in virtual systems development teams: An exploratory study of four key enablers," *IEEE Trans. Prof. Commun.*, vol. 48, no. 2, hal. 201–218, 2005, doi: 10.1109/TPC.2005.849650.
- [8] P. Ratwiyanti, Y. Munsaidah, dan R. Dewi, "Knowledge Management System Readiness Di Universitas Amikom Purwokerto Berdasarkan Aspek People, Process, Technology," *Sistemasi*, vol. 9, no. 1, hal. 166, 2020, doi: 10.32520/stmsi.v9i1.631.
- [9] S. Mamuaya, H. Harisno, M. Mihuandayani, dan R. Arundaa, "Perencanaan Knowledge Management System Untuk Tata Kelola Perguruan Tinggi," *J. Teknol. Inf. dan Terap.*, vol. 7, no. 1, hal. 6–15, 2020, doi: 10.25047/jtit.v7i1.122.
- [10] I. Kaniawulan et al., "Sistem Manajemen Pengetahuan Forum Diskusi Dosen Sebagai Sumber Pustaka Kolaborasi," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 7, no. 1, hal. 51–58, 2020, doi: 10.25126/jtiik.202071258.
- [11] M. F. Mohammad, R. Abdullah, M. A. Jabar, R. N. Haizan, dan N. A. Abdul Rahman, "Towards the Integration of Quality Management Systems and Knowledge Management System in Higher Education Institution: Development of Q-Edge Kms Model," *Acta Inform. Malaysia*, vol. 2, no. 2, hal. 04–09, 2018, doi: 10.26480/aim.02.2018.04.09.
- [12] A. Supriyatna dan M. A. S. Nugroho, "Sistem Informasi Forum Diskusi Programmer Berbasis Web Menggunakan Rapid Application Development," *Teknika*, vol. 7, no. 2 SE-Articles, Nov 2018, doi: 10.34148/teknika.v7i2.132.
- [13] O. Octaria, E. Ermatita, dan S. Sukemi, "Penerapan Knowledge Management System Menggunakan Algoritma Levenshtein," *J. RESTI (Rekayasa Sist. dan Teknol. Informasi)*, vol. 3, no. 2, hal. 233–242, 2019, doi: 10.29207/resti.v3i2.1045.
- [14] H. Hartini, "Sistem Manajemen Pengetahuan Berbasis Standar Operasional Prosedur Untuk Meningkatkan Kinerja Pegawai," *J. Sist. Inf. BISNIS*, vol. 2, no. 1, hal. 23–26, 2012, doi: 10.21456/vol2iss1pp023-026.
- [15] I. Sommerville, *Software engineering (10th edition)*. 2016.
- [16] R. R. Sani, T. S. Sukamto, dan R. Emmerig, "Evaluasi Kebutuhan Pengembangan Knowledge Management System (KMS) Sebagai Media Peningkatan Skill Bagi Program Studi," in *Prosiding Seminar Nasional Transformasi Pendidikan Di Era Merdeka Belajar: Menjawab Tantangan pada Masa Dan Pasca Pandemi*, 2021, hal. 77–83.
- [17] A. Griman, T. Rojas, dan M. Pérez, "Methodological Approach for Developing a KMS: A Case Study," *CLEI Electron. J.*, vol. 5, no. 1, 2018, doi: 10.19153/cleiej.5.1.1.
- [18] S. Zareen, A. Akram, dan S. A. Khan, "Security requirements engineering framework with BPMN 2.0.2 extension model for development of information systems," *Appl. Sci.*, vol. 10, no. 14, 2020, doi: 10.3390/app10144981.