

p-ISSN : 2355-7699

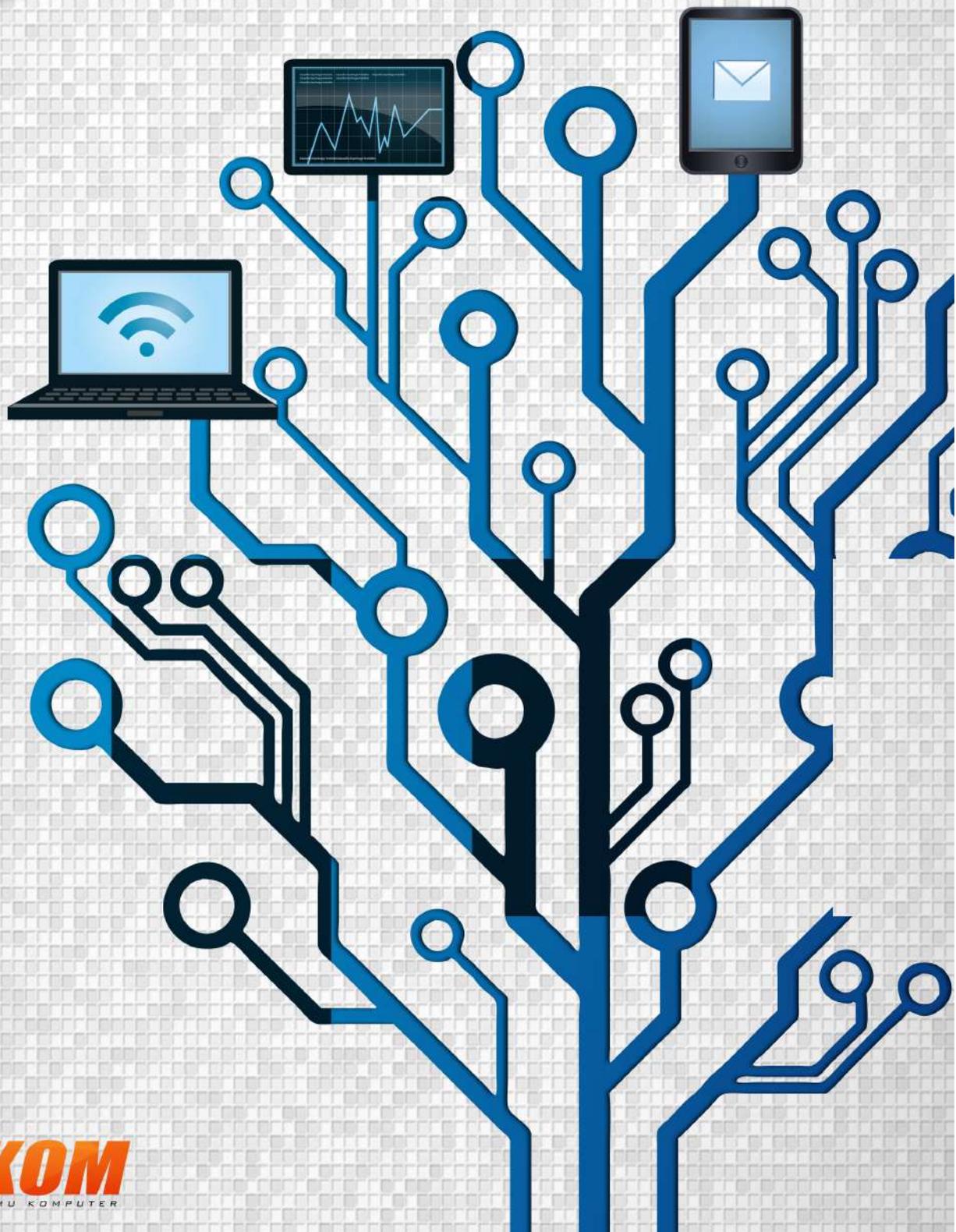
e-ISSN : 2528-6579

JURNAL

TEKNOLOGI INFORMASI & ILMU KOMPUTER

Volume 8 | Nomor 1 | Februari 2021 | Halaman 1-216

AKREDITASI KEMENRISTEKDIKTI No. 30/E/KPT/2018



JTIK

JURNAL TEKNOLOGI INFORMASI DAN ILMU KOMPUTER

Volume 8, Nomor 1, Februari 2021

Akreditasi KEMENRISTEKDIKTI, No. 36/E/KPT/2019

p-ISSN: 2355-7699

e-ISSN: 2528-6579

Penanggung Jawab

Wayan Firdaus Mahmudy

Ketua Redaksi

Sigit Adinugroho

Redaksi Pelaksana

Achmad Solichin

Agung Setia Budi

Ahmad Afif Supianto

Arif Muntasa

Dahnial Syauqy

Eko Setiawan

Surjandy

Titin Pramiyati

Uky Yudatama

Pelaksana Tata Usaha

Lina Purbosari

Alamat Redaksi dan Tata Usaha

Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer
Fakultas Ilmu Komputer (FILKOM), Universitas Brawijaya
Jl. Veteran No. 8 Malang, 65145
Telp./Fax (0341) 577911
Email: jtiik@ub.ac.id
Website: <http://www.jtiik.ub.ac.id>

Redaksi mengundang penulis untuk mengirimkan naskah yang belum pernah diterbitkan di media manapun. Pedoman penulisan naskah terdapat pada bagian belakang jurnal. Naskah yang masuk akan dievaluasi secara *double-blind-review* oleh Mitra Bestari.

Mitra Bestari

1. Achmad Fanany Onnilita Gaffar, Politeknik Negeri Samarinda, Indonesia
2. Ade Kurniawan, Universitas Universal, Batam, Indonesia
3. Achmad Mukhlason, ITS Surabaya
4. Anjar Wanto, STIKOM Tunas Bangsa Pematang Siantar, Indonesia
5. Arief Wibowo, Universitas Budi Luhur, Indonesia
6. Aryo Pinandito, Universitas Brawijaya, Indonesia
7. Bagus Setya Rintyarna, Universitas Muhammadiyah Jember, Indonesia
8. Barlian Henryranu Prasetyo, Universitas Miyazaki, Jepang
9. Budi Darma Setiawan, Universitas Brawijaya, Indonesia
10. Dedy Rahman Wijaya, Telkom University, Indonesia
11. Candra Dewi, Universitas Brawijaya, Indonesia
12. Didit Widiyanto, Fakultas Ilmu Komputer UPN Veteran Jakarta, Indonesia
13. Dina Fitria Murad, Universitas Bina Nusantara, Indonesia
14. Edhy Sutanta, IST AKPRIND Yogyakarta
15. Erick Fernando, School of Informastion System , Bina Nusantara University, Indonesia
16. Faisal Rahutomo, Universitas Sebelas Maret
17. Fahmizal, Universitas Gajah Mada, Indonesia
18. Fansiskus Panca Juniawan, STMIK Atma Luhur
19. Gandeva Bayu, Universitas Telkom
20. Hamdani, Universitas Mulawarman, Indonesia
21. Heliza Rahmania Hatta, Universitas Mulawarman, Indonesia
22. Hengki Tamandi Sitohang, STMIK Pelita Nusantara
23. Heru Nugroho, Universitas TELKOM, Indonesia
24. Himawan -, STMIK Raharja, Indonesia
25. Hurriyatul Fitriyah, Universitas Brawijaya, Indonesia
26. Ida Wahyuni, STMIK Asia Malang, Indonesia
27. Indri Sudanawati Rozas, UIN Surabaya, Indonesia
28. Issa Arwani, Universitas Brawijaya, Indonesia
29. I Wayan Agus Arimbawa, Universitas Mataram, Indonesia
30. Leon A. Abdillah, Universitas Bina Darma
31. M.Ali Fauzi, Universitas Brawijaya
32. Muhamad Irsan, Universitas Islam Syekh Yusuf, Indonesia
33. M.Hannats Hanafi, Universitas Brawijaya, Indonesia
34. Muhammad Irsan, Universitas Islam Syekh Yusuf
35. Muhammad Said Hasibuan, Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya
36. Muhammad Yusuf, Universitas Trunojoyo Madura
37. Noor Ifada, Universitas Trunojoyo Madura
38. Nyoman Gunantara, Universitas Udayana, Indonesia
39. Raymond Sutjiadi, Institut Informatika Indonesia Surabaya, Indonesia
40. Rendra Gustriansyah, Universitas Indo Global Mandiri
41. Riki Tri Yunardi, Universitas Airlangga, Indonesia
42. Risnandar, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI)
43. Riyanto Sigit, Politeknik Elektronika Negeri Surabaya, Indonesia
44. Samsul Huda, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, Indonesia
45. Slamet Riyanto, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Indonesia
46. Sukirman, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

47. Toto Haryanto, Institut Pertanian Bogor
48. Sumijan, Universitas Putra Indonesia YPTK Padang, Indonesia
49. Wahyu Pamungkas, Institut Teknologi Telkom Purwokerto
50. Wayan Firdaus Mahmudy, Universitas Brawijaya, Indonesia
51. Widodo, Universitas Negeri Jakarta
52. Wijaya Kurniawan, Universitas Brawijaya, Indonesia

JTIK

JURNAL TEKNOLOGI INFORMASI DAN ILMU KOMPUTER

Volume 8, Nomor 1, Februari 2021
Akreditasi KEMENRISTEKDIKTI, No. 36/E/KPT/2019

p-ISSN: 2355-7699
e-ISSN: 2528-6579

Penggunaan Gamifikasi pada Massive Open Online Course (MOOC) <i>Wirawan Arief Nugroho, Dyah Puspito Rini</i>	1-6
Aplikasi Augmented Reality untuk Pembelajaran Salat bagi Siswa Sekolah Dasar <i>Yogiek Indra Kurniawan, Agung Fajar Surya Kusuma</i>	7-14
Perancangan Aplikasi Knowledge Management di Instansi Kearsipan Berbasis Model Choo-Sense Making <i>Eko Nur Hermansyah, Danny Manongga, Ade Iriani</i>	15-26
Software Konsultasi Seleksi Karir Siswa menggunakan Metode Certainty Factor <i>Irwan, Gustientiedina Gustientiedina, Alyauma Hajjah, Yenny Desnelita, Wilda Susanti</i>	27-34
Sistem Pendukung Keputusan Pendistribusian Air Bersih Menggunakan Mobil Tangki pada PDAM Kota Makassar dengan Menggunakan Metode TOPSIS <i>Billy Eden William Asrul, Sitti Zuhriyah</i>	35-40
Analisis Kualitas Layanan Penyedia Data di Indonesia Menggunakan Metode Servqual <i>Lana Sularto</i>	41-46
Analisis Penerimaan SIMPUS Ditinjau dari Persepsi Pengguna di Puskesmas Mojoagung dengan Metode TAM <i>Mochammad Choirur Roziqin, Demiawan Rachmatta Putro Mudiono, Nuril Amalia</i>	47-54
Analisis Kinerja Algoritma CART dan Naive Bayes Berbasis Particle Swarm Optimization (PSO) untuk Klasifikasi Kelayakan Kredit Koperasi <i>Eko Arif Riyanto, Tri Juninisvianty, Doddy Ferdian Nasution, Risnandar</i>	55-60
Penerapan Algoritma K-Means Dan Metode Marketing Mix dalam Segmentasi Mahasiswa dan Strategi Pemasaran <i>Siti Monalisa, Tengku Nurainun, Misra Hartati</i>	61-68
Peningkatan Kinerja Jaringan Dengan Menggunakan Multi-Rule Algorithm <i>Tanwir, Parma Hadi Rantelinggi, Sri Widiastuti</i>	69-76
Perancangan Knowledge Management System Berbasis Web pada Tenaga Kependidikan Fakultas Teknik Universitas PGRI Madiun <i>Sri Anardani, Slamet Riyanto, Dimas Setiawan</i>	77-84
Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Campak Rubella pada Anak Menggunakan Metode Certainty Factor Berbasis Website <i>Pujianti Wahyuningsih, Sitti Zuhriyah</i>	85-94
Model Evaluasi Usability Menggunakan Confirmatory Factor Analysis pada KRS Online <i>Endah Ratna Arumi, Pristi Sukmasetya, Agus Setiawan</i>	95-102
Metode Deteksi Intrusi Menggunakan Algoritme Extreme Learning Machine dengan Correlation-based Feature Selection <i>Sulandri, Achmad Basuki, Fitra Abdurrachman Bachtiar</i>	103-110

Desain Arsitektur IoT untuk Budidaya Gurami <i>Yupit Sudianto</i>	111-118
Sistem Pengenalan Pembicara dengan Metode Wavelet-MCFF dan Pengklasifikasi Hidden Markov Models (HMM) <i>Syahroni Hidayat, Andi Sofyan Anas, Siti Agrippina Alodia Yusuf, Muhammad Tajuddin</i>	119-126
Implementasi Latent Dirichlet Allocation (LDA) untuk Klasterisasi Cerita Berbahasa Bali <i>Ngurah Agus Sanjaya ER</i>	127-134
Analisis Sentimen Bahasa Indonesia pada Twitter Menggunakan Struktur Tree Berbasis Leksikon <i>Feby Tri Saputra, Yani Nurhadryani, Sony Hartono Wijaya, Defina</i>	135-146
Analisis Sentimen Wacana Pemindahan Ibu Kota Indonesia Menggunakan Algoritma Support Vector Machine (SVM) <i>Primandani Arsi, Retno Waluyo</i>	147-156
Sistem Akuaponik untuk Peternakan Lele dan Tanaman Kangkung Hidroponik Berbasis IoT dan Sistem Inferensi Fuzzy <i>Fachrul Rozie, Iwan Syarif, Muhammad Udin Harun Al Rasyid, Edi Satriyanto</i>	157-166
Suatu Pendekatan Hibrid Menggunakan Topsis - Entropi pada Penentuan Siswa Penerima Beasiswa Prestasi Berbasis Kriteria Objektif <i>Maria Ulfah Siregar, Titik Nasiroh, Muhammad Mustakim</i>	167-176
Blockchain dan Kecerdasan Buatan dalam Pertanian : Studi Literatur <i>Fajar Delli Wihartiko, Sri Nurdiati, Agus Buono, Edi Santosa</i>	177-188
Pemodelan Kausal Faktor-Faktor Beban Keluarga dalam Merawat Pasien Kanker Menggunakan Algoritma S3C-Latent <i>Rizki Surtiyana Surya, Christantie Effendy, Ridho Rahmadi</i>	189-198
Eliminasi Non-Topic Menggunakan Pemodelan Topik untuk Peringkasan Otomatis Data Tweet dengan Konteks Covid-19 <i>Putri Damayanti, Diana Purwitasari, Nanik Suciati</i>	199-208
Segmentasi Pertumbuhan Padi berbasis Aerial Image menggunakan Fitur Warna dan Tekstur untuk Estimasi Produksi Hasil Panen <i>Muhammad Jainal Arifin, Achmad Basuki, Bima Sena Bayu Dewantara</i>	209-216

PERANCANGAN KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM BERBASIS WEB PADA TENAGA KEPENDIDIKAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS PGRI MADIUN

Sri Anardani*¹, Slamet Riyanto², Dimas Setiawan³

^{1,2,3} Fakultas Teknik Universitas PGRI Madiun

Email: ¹anardani@unipma.ac.id, ²selamat@unipma.ac.id, ³Dimas.Setiawan@unipma.ac.id

*Penulis Korespondensi

(Naskah masuk: 10 Februari 2020, diterima untuk diterbitkan: 01 Februari 2021)

Abstrak

Tenaga kependidikan merupakan barisan terdepan pelayanan administrasi yang dituntut mampu beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan di lingkungan kerja. Secara rutin Universitas PGRI Madiun melaksanakan kegiatan mutasi, rotasi dan pensiun terhadap tenaga kependidikan. Hal ini berdampak pada banyaknya pengetahuan yang hilang karena dibawa oleh tenaga kependidikan yang dipindah atau sudah pensiun. Penelitian ini bertujuan menganalisa perancangan *Knowledge Management System* berbasis web untuk mengolah data pengetahuan tenaga kependidikan di Fakultas Teknik Universitas PGRI Madiun. Metodologi yang digunakan pada penelitian ini merujuk pada kerangka kerja *10-Step Knowledge Management Roadmap* milik Amrit Tiwana. Metode perancangan sistem menggunakan pendekatan berorientasi objek dengan *tools* UML (*Unified Modelling Language*). Untuk pengujian kebutuhan fungsional sistem menggunakan metode FGD dengan responden tenaga kependidikan fakultas teknik. Penelitian ini menghasilkan dokumen rancangan aplikasi KMS yang dapat memberikan rekomendasi bagi lembaga untuk membangun aplikasi KMS di masa depan.

Kata kunci: *knowledge management system, 10-step KM roadmap, UML*

WEB-BASED KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM DESIGN ON THE STAFF OF THE FACULTY OF ENGINEERING PGRI MADIUN UNIVERSITY

Abstract

Educational staff are at the forefront of the administration which is demanded to be able to quickly change in the work environment. The PGRI Madiun University routinely carries out mutation, rotation and retirement activities for educational staff. This has an impact on the amount of knowledge lost because it is carried by the transferred or retired teaching staff. This study aims to analyze the design of a web-based Knowledge Management System to process the knowledge of educational staff in the Faculty of Engineering, University of PGRI Madiun. The methodology used in this study refers to Amrit Tiwana's 10-Step Knowledge Management Roadmap. The system design method uses object-oriented approach with UML (Unified Modeling Language) tools. To test the system functional requirements requirements using FGD method with engineering faculty respondent. This research produces a KMS application design document that can provide recommendations for institutions to build KMS applications in the future.

Keywords: *knowledge management system, 10-step KM roadmap, UML*

1. PENDAHULUAN

Tenaga kependidikan pada Perguruan Tinggi merupakan komponen penting yang perlu mendapatkan perhatian. Tenaga kependidikan merupakan barisan depan pelayanan administrasi yang dituntut mampu beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan di lingkungan kerja. Fakultas Teknik Universitas PGRI Madiun terus melakukan upaya perbaikan kinerja untuk menghadapi

persaingan. Salah satu upaya yang dilakukan adalah peningkatan kinerja tenaga kependidikan.

Secara rutin Universitas PGRI Madiun melaksanakan kegiatan mutasi, rotasi dan pensiun terhadap tenaga kependidikan di fakultas teknik. Kegiatan ini dilaksanakan minimal 2 tahun sekali. Hal ini berdampak pada banyaknya pengetahuan yang hilang karena dibawa oleh tenaga kependidikan yang dipindah atau sudah pensiun. *Knowledge* yang bersifat individu akan ikut terbawa oleh tenaga

kependidikan yang pergi. Beberapa contoh *knowledge* yang hilang misalnya adalah *knowledge* yang dimiliki oleh staff tata usaha prodi seperti membuat jadwal perkuliahan program studi, membuat jadwal pelaksanaan ujian skripsi. Tenaga kependidikan dituntut untuk cepat beradaptasi pada lingkungan baru, sementara banyaknya *knowledge* yang hilang dapat menimbulkan kesalahan-kesalahan yang berulang dilakukan.

Banyak *knowledge* sumber daya manusia pada fakultas teknik Universitas PGRI Madiun yang tergantung pada tenaga kependidikan secara personal, namun apabila *knowledge* setiap tenaga kependidikan ini didokumentasikan dengan baik maka dapat dimanfaatkan oleh seluruh karyawan agar unggul dalam menghadapi persaingan. *Knowledge* yang sangat luas dan kompleks dapat dikelola dengan memanfaatkan *Knowledge Management System* berbasis teknologi informasi (Wijaya, 2017)

Seperti pada penelitian Choirunsyah dan Heryanto, 2019 menunjukkan bahwa peningkatan jumlah tenaga kependidikan berdampak pada timbulnya aktivitas mutasi, rotasi dan kenaikan jabatan. Aktivitas ini menimbulkan masalah kehilangan tenaga senior yang membawa keahliannya sehingga *knowledge* yang dimiliki senior tidak terdistribusi dengan baik kepada karyawan baru.

Menurut Sari dan Tania, 2014 dalam penelitiannya menyatakan bahwa tujuan dari mendokumentasikan *knowledge* penting yang menunjang kegiatan fakultas adalah agar *knowledge* yang dimiliki tenaga kependidikan dapat di *sharing* kepada karyawan lain sehingga terciptalah forum untuk mendiskusikan dan mendistribusikan permasalahan.

Pada prinsipnya *Knowledge Management System* bertujuan untuk memperbaiki komunikasi sehingga dapat meningkatkan kualitas Sumber Daya Manusia dan menumbuhkan budaya *sharing knowledge* antar individu didalam suatu organisasi (Akbar, 2018).

Berdasarkan hasil uraian diatas untuk mengatasi permasalahan fakultas teknik terkait *knowledge* tenaga kependidikan maka perlu adanya suatu sistem yang mampu mengelola dan mendistribusikan *knowledge* kepada tenaga kependidikan sehingga *knowledge* yang dimiliki tenaga kependidikan tidak hilang dan kesalahan-kesalahan dapat diminimalkan.

Knowledge Management adalah salah cara untuk membiasakan berkomunikasi dan berbagi pengetahuan antar anggota organisasi sehingga setiap anggota mendapatkan kesempatan belajar (Sari dan Tania, 2014). Menjaga *knowledge* organisasi adalah salah satu cara untuk mempertahankan nilai-nilai organisasi, sehingga kualitas kinerja anggota organisasi dapat dipertahankan untuk menghadapi persaingan bisnis. Sumber *knowledge* yang terstruktur dengan baik

akan memudahkan perusahaan beradaptasi dengan perubahan lingkungan bisnis sehingga produktivitas perusahaan meningkat (Octaria dan Ermatita, 2017)

Sasaran umum kegiatan mengembangkan *Knowledge Management System* menurut Davenport et al dalam Alusi, 2013 adalah menciptakan *knowledge*, menangkap *knowledge* baru, menjangkau *knowledge*, menyimpan *knowledge*, mengolah *knowledge*, dan menyebarkan *knowledge*.

Pemanfaatan *Knowledge Management System* (KMS) memberikan dampak positif bagi kelangsungan bisnis organisasi, hal ini terjadi karena KMS merupakan cara yang efektif untuk menerjemahkan pengalaman kerja secara berkelanjutan dalam bentuk pengetahuan. KMS juga mampu mentransfer pengetahuan organisasi secara lintas waktu dan lintas ruang.

Penelitian ini bertujuan menganalisa perancangan *Knowledge Management System* berbasis web untuk mengolah data pengetahuan tenaga kependidikan di Fakultas Teknik Universitas PGRI Madiun. Metodologi yang digunakan pada penelitian ini merujuk pada kerangka kerja *10-Step Knowledge Management Roadmap* milik Amrit Tiwana. Metodologi *10-Step Knowledge Management Roadmap* memiliki kelebihan dibanding dengan metode lain adalah mampu mencatat semua aktivitas prose bisnis sesuai konteks perencanaan (Herlinda, dkk, 2017). Untuk proses perancangan menggunakan pendekatan berorientasi objek dengan *tools* UML (*Unified Modelling Language*). Hasil dari penelitian ini adalah sebuah cetak biru perancangan sistem yang akan menjadi rekomendasi bagi lembaga untuk proses pengembangan *Knowledge Management System* di masa yang akan datang.

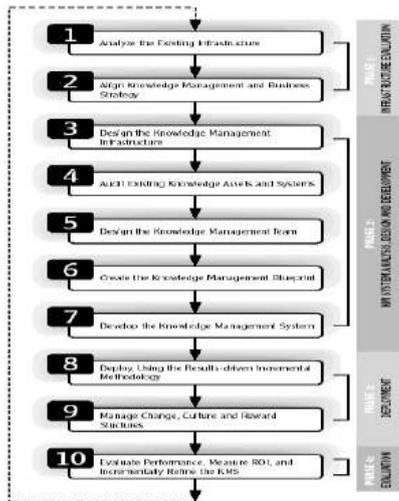
2. METODE PENELITIAN

Pengetahuan adalah satu-satunya sumber daya yang tidak dapat dengan mudah disalin. Manajemen pengetahuan merupakan kegiatan yang sangat kompleks dan akan menimbulkan dampak bisnis apabila tidak direncanakan dengan baik. *The 10-Step Knowledge Management Roadmap* akan memandu kita menciptakan strategi pengelolaan pengetahuan berbasis bisnis melalui perangkat lunak

Metode *The 10-Step Knowledge Management Roadmap* merupakan langkah strategik milik Tiwana pada proses penerapan *Knowledge Management* dalam suatu organisasi (Andriansyah, 2015). Metode ini terdiri atas 4 fase yaitu fase evaluasi infrastruktur, fase analisis, desain dan pengembangan KM, fase penyebaran, fase evaluasi.

Kegiatan yang dilakukan pada fase evaluasi infrastruktur adalah mengevaluasi infrastruktur yang berjalan serta *culture* pengetahuan yang diterapkan saat ini. Fase analisis, desain dan pengembangan merupakan fase merancang arsitektur dan dokumen

cetak biru *Knowledge Management System*. Fase yang ketiga yaitu penyebaran merupakan proses penyebaran *Knowledge Management System* yang telah dibangun pada tahap sebelumnya. Fase evaluasi adalah fase terakhir yang dilaksanakan, yaitu mengukur tingkat keberhasilan bisnis atas penerapan *Knowledge Management System* yang telah dibangun. Metode 10 langkah Tiwana seperti pada Gambar 1 ini kedepannya akan sangat membantu proses pengembangan dan implementasi *Knowledge Management System*.



Gambar 1. The 10 Step Knowledge Management Roadmap (Tiwana dalam Adriansyah, 2015)

Metode pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini adalah mengadopsi *The 10-Step Knowledge Management Roadmap* yang digagas oleh Amrit Tiwana. Pada penelitian ini fase The 10-Step Knowledge Management Roadmap dibatasi hanya pada fase 1 dan fase 2, yaitu fase evaluasi infrastruktur dan fase analisis serta desain *Knowledge Management System*.

Pada Fase pertama tahap kegiatan yang dilakukan adalah menganalisa kondisi infrastruktur dan budaya *knowledge sharing* yang sedang berjalan saat ini. Pada tahap ini fokus pada kerangka kerja teknik manajemen pengetahuan serta komponen-komponen pembentuknya. Kemudian tahap berikutnya adalah menganalisa proses bisnis dan *knowledge* yang dihasilkan dari proses bisnis tersebut. Strategi bisnis dianalisa menggunakan metode SWOT berbasis *knowledge* yang bertujuan untuk mengetahui *gap knowledge* yang terjadi saat ini.

Fase kedua tahapan kegiatan yang dilakukan adalah pertama membuat desain arsitektur *Knowledge Management System* dengan memilih komponen infrastruktur dan mengintegrasikan komponen tersebut untuk menjadi model sistem *Knowledge Management*. Berikutnya membuat perancangan fitur sistem KMS dengan pemodelan UML. Permodelan UML merupakan sistem

perancangan yang bekerja dalam bentuk *Object Oriented Analysis and Design* (OOAD) dengan bahasa yang konsisten menentukan, visualisasi, konstruksi, dan dokumentasi komponen-komponen yang terdapat dalam sistem perangkat lunak (Suryati, 2015).

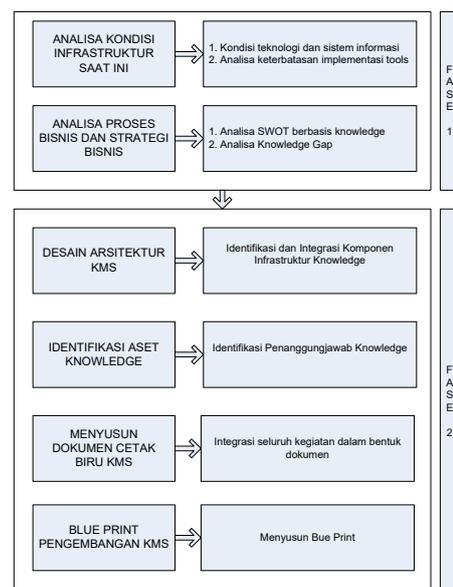
UML merupakan salah satu metode pendekatan untuk mengembangkan sistem perangkat lunak yang responsif terhadap proses bisnis yang cenderung berubah (Dewati, dkk, 2019). UML adalah alat yang digunakan untuk membangun perangkat lunak yang meliputi konsep proses bisnis, penulisan kelas, perancangan database, dan komponen-komponen yang diperlukan dalam sistem perangkat lunak.

Dengan metode UML pengembang cukup menggunakan satu *tools* untuk proses analisa hingga perancangan sistem perangkat lunak..

Kegiatan kedua adalah mengidentifikasi aset *knowledge*, siapa yang memegang peranan penting atas *knowledge* tersebut. Langkah ketiga adalah menyusun *blue print Knowledge Management System*. Langkah ini berfungsi untuk mengintegrasikan seluruh kegiatan sebelumnya sehingga berorientasi pada strategi yang dapat menjadi rekomendasi bagi pemangku keputusan di masa depan.

Proses pengumpulan data dilakukan dengan beberapa teknik yaitu wawancara dengan narasumber, kegiatan observasi melalui pengamatan terhadap aktivitas-aktivitas *knowledge management* yang sedang berjalan di fakultas teknik dan studi pustaka dengan mempelajari sumber pustaka untuk menambah wawasan terkait *management knowledge system*

Keseluruhan langkah-langkah kegiatan dalam penelitian ini dapat digambarkan seperti pada gambar 2 sebagai berikut:



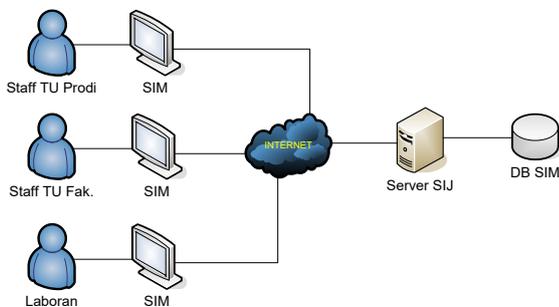
Gambar 2. Langkah-langkah penelitian

3. PEMBAHASAN

4.1. Analisa Kondisi Infrastruktur Teknologi

Langkah menganalisa kondisi infrastruktur teknologi dilakukan dengan tujuan untuk mengevaluasi seberapa baik infrastruktur yang telah dijalankan saat ini. Hasil analisa dapat digunakan untuk membantu mengambil keputusan apakah sistem yang telah berjalan ini dapat ditingkatkan atau diganti dengan sistem yang baru.

Kondisi Infrastruktur teknologi yang diamati di Fakultas Teknik adalah terkait dengan sistem informasi dan jaringan komputer. Saat ini pengelolaan data akademik, kepegawaian dan keuangan dikelola melalui sistem informasi manajemen terpusat. Sistem dapat diperbaharui informasinya dari berbagai lokasi. Gambaran kondisi infrastruktur saat ini dapat dilihat pada gambar 3 berikut ini



Gambar 3. Kondisi Infrastruktur Saat Ini

Tenaga kependidikan mendapatkan hak akses untuk mengelola data di Sistem Informasi Manajemen sesuai deskripsi tugas dari masing-masing Tenaga Kependidikan. Apabila ada fitur baru terkait pengelolaan data lembaga melalui biro Sistem Informasi dan Jaringan akan memberikan pelatihan kepada tenaga kependidikan yang terlibat. Masalah akan timbul apabila ada proses mutasi atau ada rekrutmen tenaga baru, *knowledge* yang dimiliki oleh tenaga sebelumnya yang telah mendapatkan pelatihan akan ikut terbawa oleh yang bersangkutan. Hal ini menyebabkan proses pengelolaan data menjadi terhambat dan proses bisnis pelayanan administrasi kepada pihak terkait menimbulkan rasa tidak puas. Pada sistem yang berjalan saat ini tidak ada pengelolaan *knowledge sharing* tenaga kependidikan yang menunjang kinerja tenaga kependidikan.

4.2. Analisa Proses dan Strategi Bisnis

Pada tahap ini dilakukan pemetaan *knowledge* berdasarkan proses bisnis yang dijalankan oleh fakultas. Berdasarkan analisa pemetaan proses bisnis pada gambar 2 dapat diidentifikasi bahwa terdapat 6 proses bisnis yang dijalankan di Fakultas Teknik. Keenam proses bisnis tersebut adalah pengelolaan data administrasi akademik, pengelolaan data SDM, pengelolaan data penelitian dan abdimas,

pengelolaan data keuangan, pengelolaan data kemahasiswaan dan pengelolaan data sapras. Dari 6 proses bisnis tersebut dapat diketahui deskripsi data dan dokumen yang ada saat ini. Adapun pemetaan proses bisnis dapat digambarkan pada gambar 4 sebagai berikut:

Proses Bisnis	Identifikasi Data dan Dokumen
Pengelolaan Data Administrasi Akademik	data mahasiswa, data mahasiswa teryudisium, data RPS, data silabus, jurnal dan presensi perkuliahan, jadwal perkuliahan, jadwal ujian skripsi, jadwal seminar
Pengelolaan Data SDM	Laporan data kehadiran dosen dan tenaga kependidikan, laporan kebutuhan tenaga dosen dan tenaga kependidikan
Pengelolaan Data Penelitian dan Abdimas	Data penelitian, data abdimas, laporan penelitian&abdimas
Pengelolaan Data Keuangan	Data biaya praktikum, laporan LPJ keuangan
Pengelolaan Data Kemahasiswaan	Data beasiswa, data alumni
Pengelolaan Data Sapras	Data laporan kondisi sarpras

Gambar 4. Pemetaan Proses Bisnis

Langkah berikutnya adalah menganalisa kondisi strategi bisnis fakultas teknik berbasis *knowledge* menggunakan metode SWOT sebagai berikut:

STRENGTH	WEAKNESS
Telah memiliki Sistem Informasi Manajemen Berbasis Online	Belum memiliki media pengelola pengetahuan
Memiliki beberapa SDM yang berpengalaman	Dokumentasi data yang kurang baik
Infrastruktur TI yang cukup memadai	Kemampuan menulis dokumen yang kurang baik
	Budaya sharing knowledge antar tenaga kependidikan masing rendah
OPPORTUNITY	THREAT
Adanya pelatihan pada Tenaga Kependidikan Fakultas	Laju perkembangan IT yang tinggi
Muncul budaya grup diskusi melalui WA	Perguruan Tinggi pesaing memiliki pencitraan yang lebih baik

Gambar 5. Analisa SWOT Berbasis Knowledge

Berdasarkan analisa SWOT pada gambar 5 diatas maka dapat disimpulkan bahwa kelemahan yang dimiliki oleh Fakultas Teknik dapat diatasi dengan kekuatan yang dimiliki serta memanfaatkan peluang yang ada. Berdasarkan kelemahan yang dimiliki maka strategi yang direkomendasikan adalah dengan membangun *Knowledge Management System* yang dimiliki oleh tenaga kependidikan agar data *knowledge* dapat terdokumentasi dengan baik.

4.3. Desain Arsitektur Knowledge Management System

Membuat perancangan arsitektur adalah langkah pertama yang dilakukan. Proses ini bertujuan untuk memberikan gambaran bagaimana sistem dibangun sebagai satu kesatuan komponen yang saling berhubungan. Usulan desain arsitektur KMS disusun dengan memperhatikan kebutuhan informasi dan teknologi yang akan diterapkan yaitu berbasis website.

Website merupakan kumpulan dari halaman-halaman yang ditulis dalam format HTML yang bisa diakses melalui *World Wide Web* (www) di internet (Trimarsiah dan Arafat, 2017).

Halaman dari website akan diakses melalui HTTP, kemudian informasi ditampilkan kepada pengguna melalui *web browser*. Informasi di dalam web dapat berbentuk teks, gambar, video dan suara yang dipresentasikan dalam bentuk *hypertext*.

Layanan website hanya dapat dipakai oleh pengguna komputer yang terhubung ke internet. Web memudahkan pengguna komputer berinteraksi dengan pengguna internet lainnya serta dapat menelusuri informasi (Wulandari, 2018).

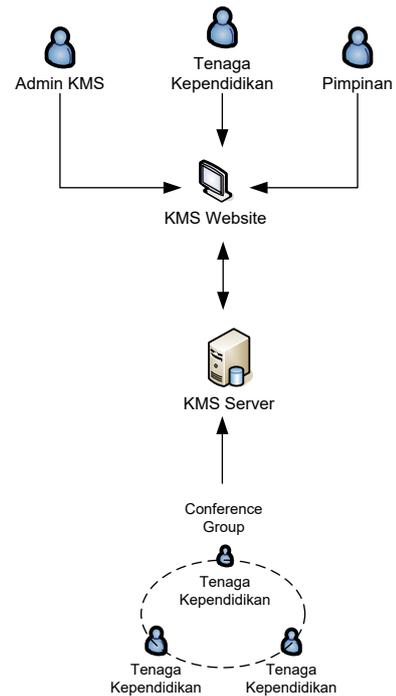
Usulan desain arsitektur KMS ini diharapkan dapat membantu proses pembangunan sistem kedepannya. Pada arsitektur dapat dilihat bahwa tenaga kependidikan dapat berbagi pengetahuan dalam satu wadah sehingga proses penyebaran pengetahuan dapat dilakukan setiap saat dimanapun selama dalam lingkup jaringan sistem KMS. Pengguna pada sistem terdiri atas Administrator sistem yang memiliki tugas mengatur, memelihara dan mengolah pemberian hak akses modul-modul pengetahuan yang ada dalam sistem. Pengguna sistem kedua adalah tenaga kependidikan yang bertugas untuk memasukkan data dokumen, mencari dan mempelajari knowledge yang ada di sistem yang dibutuhkan dalam pengelolaan data fakultas. Pengguna terakhir adalah pimpinan yang memiliki hak akses untuk memasukkan data SOP fakultas. Pada Gambar 6 dibawah ini merupakan arsitektur KMS pada tenaga kependidikan di Fakultas Teknik.

4.4. Penyusunan Blue Print Knowledge Management System

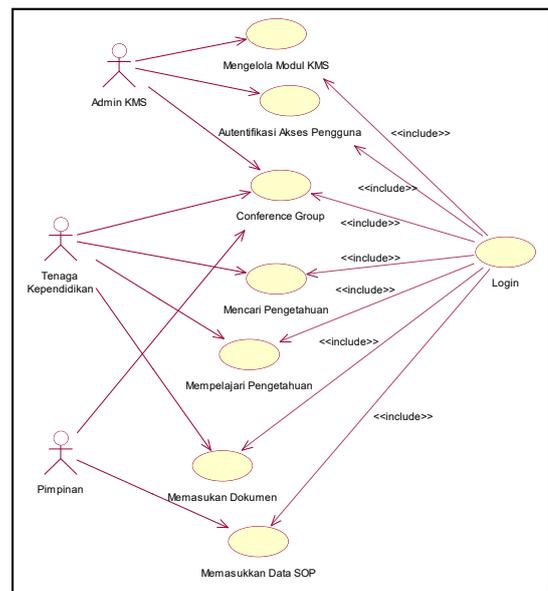
Dokumen *blue print* pengembangan KMS di fakultas teknik berisi integrasi keseluruhan kegiatan yang dibuat dalam bentuk dokumen. Dokumen memuat analisa kebutuhan sistem, rancangan arsitektur sistem dan rancangan sistem KMS.

Untuk analisa perancangan fungsional sistem menggunakan UML *tools* berupa *use case diagram* seperti tampak pada gambar 7.

Gambaran struktur sistem dirancang melalui *class diagram* yang merepresentasikan hubungan antara kelas atau obyek yang didalamnya memuat atribut dan metode. Adapun *class diagram* dari KMS Fakultas Teknik yang akan dikembangkan dapat dilihat pada gambar 8.

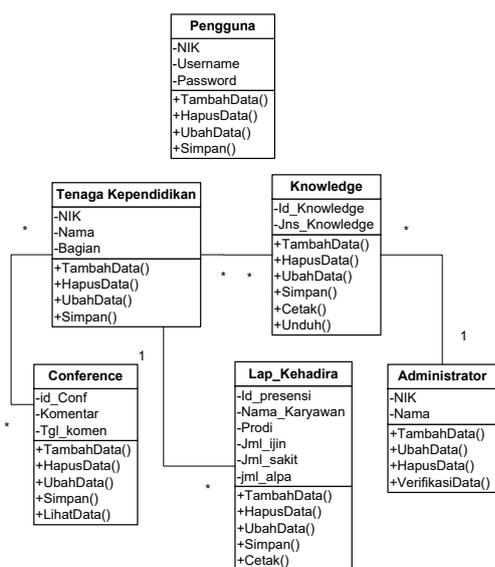


Gambar 6. Desain Arsitektur KMS Fakultas Teknik



Gambar 7. Use Case Diagram KMS

Proses pengujian terhadap hasil analisa perancangan yang tertuang di dokumen *blue print* dilakukan dengan menggunakan metode FGD (*Focus Group Discussion*) yaitu dengan mengundang tenaga kependidikan di lingkup Fakultas Teknik untuk mevalidasi apakah usulan rancangan sistem tersebut sudah sesuai dengan yang dibutuhkan oleh tenaga kependidikan. Adapun jumlah responden yang diundang ada 6 orang. Adapun rekapitulasi hasil validasi seperti pada Tabel 1.



Gambar 8. Class Diagram KMS Fakultas Teknik

Tabel 1. Rekapitulasi FGD Responden

No	Analisa Kebutuhan	Jawaban		Prosentase Diterima
		Diterima	Ditolak	
1	Mengelola modul KMS	6	-	100%
2	Autentifikasi Akses Pengguna	6	-	100%
3	Conference Group	6	-	100%
4	Mencari Pengetahuan	6	-	100%
5	Mempelajari Pengetahuan	6	-	100%
6	Memasukkan Dokumen	6	-	100%
7	Memasukkan Data SOP	5	1	83%

Berdasarkan hasil rekapitulasi responden, maka dapat disimpulkan bahwa analisa kebutuhan sistem yang telah dirancang rata-rata responden menerima. Ada 1 responden yang tidak menerima terkait usulan adanya data SOP didalam sistem.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari hasil penelitian ini telah berhasil menyusun dokumen analisa kebutuhan sistem, rancangan arsitektur sistem dan rancangan struktur sistem pengembangan aplikasi KMS di Fakultas Teknik, sehingga dapat memberikan rekomendasi bagi lembaga untuk membangun aplikasi KMS di masa depan.

Berdasarkan hasil pengujian dengan metode FGD, sejumlah 6 responden rata-rata menyatakan menerima usulan analisa kebutuhan fungsional sistem yang akan digunakan untuk pengembangan sistem KMS di Fakultas Teknik di masa depan.

Kerangka kerja dengan Metode *The 10-Step Knowledge Management Roadmap* milik Tiwana dapat diterapkan pada Fakultas Teknik UNIPMA. Pelaksanaan pembangunan aplikasi KMS sebaiknya mengacu pada Blueprint yang telah disusun

sehingga dapat digunakan sesuai dengan yang diharapkan.

DAFTAR PUSTAKA

AKBAR, Y. 2018. Knowledge Management System Pada Biro Administrasi Akademik Akademi Pariwisata Nusantara. *Jurnal String*, 3(1), 87-97.

ADRIANSYAH, D. 2015. Perancangan Prototype Aplikasi KnowledgeManagement Untuk Mendukung Proses Knowledge Sharing Pada PT. Prima Cipta Mandiri Sejati. *Paradigma*, 17(2), 1-13.

ALUSI, F. 2013. Kajian Pengembangan Knowledge Management System (KMS) Untuk Litbang Kedirgantaraan Pada Lembaga Penerbangan Dan Antariksa Nasional (LAPAN). *Berita Dirgantara*, 14(1), 17-25

CHOIRUNSYAH, A. F. & HERYANTO, H. 2019. Perancangan Knowledge Management System Pada Tenaga Kependidikan Di Perguruan Tinggi. *Infomatek*, 21(1), 1-14.

DEWATI, R. C., AKNURANDA, I. & PUTRA, N. H. W. 2019. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pengarsipan Dokumen Dengan Pendekatan Berorientasi Objek (Studi Kasus : Dinas Sekretariat Dewan, Pemerintahan Kota Batu). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 3(5), 5140-5146.

HERLINDA, MUTIA, I., & ATIKAH. 2017. Perancangan Knowledge Management System (KMS) Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas Negeri Di Jakarta Selatan. *Seminar Nasional TEKNOKA*, 2(2), 1-7.

OCTARIA, O. & ERMATITA. 2018. Analisis Knowledge Management System dengan Metode Inukshuk. *Annual Research Seminar Computer Science and ICT*, 3(1), 35-38.

SARI, K. W. & TANIA, D. K. 2014. Penerapan Knowledge Management System (KMS) Berbasis Web Studi Kasus Bagian Teknisi dan Jaringan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya. *Jurnal Sistem Informasi*, 6(2), 681-688

SURYATI, P. 2015. Analisis Dan Perancangan Berorientasi Obyek Sistem Penjadwalan Koas. *Jurnal Teknologi Informasi*, 10(28), 1-13.

TRIMARSIAH, Y. & ARAFAT, M. 2019. Analisis Dan Perancangan Website Sebagai Sarana Informasi Pada Lembaga Bahasa Kewirausahaan Dan Komputer Akmi Baturaja. *Jurnal Ilmiah Matrik*, 19(1), 1-10.

- WULANDARI. 2018. Perancangan Website Tk Pertiwi Dharmawanita Kecamatan Kubung Kabupaten Solok. *Jurnal Saiko*, 1(1) , 17-22
- WIJAYA, E. A. 2017. Knowledge Management System Model Pada Forum Diskusi Petani Buah Naga Menggunakan CMS phpBB. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIIK)*, 4(1), 44-51.