

P-ISSN : 2337 - 8344

E-ISSN : 2623 - 1247

Jurnal InformaSI dan Komputer



**Diterbitkan Oleh :
STMIK DIAN CIPTA CENDIKIA KOTABUMI**

Volume 10 Nomor 1 Tahun 2022

Penerbit

Lembaga Penelitian STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi

**Hak atas naskahh/tulisan tetap berada pada penulis, isi diluar tanggung jawab
penerbit dan Dewan Penyunting**



PENGANTAR REDAKSI

Puji syukur dipanjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas karunia dan limpahan rahmatNYA jualan Jurnal Informasi dan komputer (JIK) STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi ini dapat terwujud. Jurnal Informasi dan Komputer (JIK) yang terbit dua (2) kali dalam setahun ini merupakan suatu wadah untuk penyebar luasan hasil-hasil penelitian, studi pustaka, karya ilmiah yang berkaitan dengan Informasi dan Komputer khususnya bagi dosen-dosen STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi serta umumnya para cendekiawan, praktisi, peneliti ilmu Informatika dan Komputer.

Harapan, dengan diterbitkannya Jurnal Informasi dan Komputer (JIK) ini sebagai salah satu bentuk sumbangan pemikiran dalam pengembangan ilmu informatika dan komputer yang berkaitan dengan kajian-kajian di bidang teknologi Informatik, Komunikasi Data dan Jaringan Komputer, perancangan dan Rekayasa Perangkat Lunak, serta ilmu-ilmu yang terkait dengan bidang Informasi dan Komputer lainnya.

Berkenaan dengan harapan tersebut, kepada para peneliti, dosen dan praktisi yang memiliki hasil-hasil penelitian, kajian pustaka, karya ilmiah dalam bidang tersebut diatas, dengan bangga redaksi Jurnal Informasi dan Komputer (JIK) menerima naskah ringkasan untuk dimuat pada jurnal Informasi dan Komputer (JIK) STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi dengan berpedoman pada penulisan naskah jurnal sebagaimana dilampirkan pada halaman belakang (Bagian kulit dalam) buku jurnal ini.

Mutu dari suatu jurnal ilmiah tidak hanya ditentukan oleh para pengelolanya saja, tetapi para penulis dan pembaca jualan yang mempunyai peranan besar dalam meningkatkan mutu jurnal Informatika dan Komputer ini. Merujuk pada realita ini kamu sangat mengharapkan peran aktif dari peneliti untuk bersama-sama menjaga dan memelihara keberlangsungan dari jurnal Informasi dan Komputer STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi ini. Yang juga tidak kalah pentingnya dari partisipasi tersebut diatas, adalah saran dan kritik yang membangun dari pembaca yang budiman agar kiranya dapat disampaikan langsung kepada redaksi JIK. Saran dan kritik yang membangun akan dijadikan masukan dan pertimbangan yang sangat berarti guna peningkatan mutu dan kualitas Jurnal Informasi dan Komputer STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi.

Tak lupa diucapkan terima kasih yang tak terhingga atas perhatian dan kerjasama dari semua pihak yang tak dapat disebutkan satu persatu hingga dapat diterbitkan nya Jurnal Informasi dan Komputer (JIK) STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi. Semoga apa yang telah diperbuat untuk kebaikan akan menjadi amal ibadah, amin.

Kotabumi, 25 April, 2022


Dewan Redaksi

JURNAL INFORMASI DAN KOMPUTER

Volume 10 Nomor 2 April 2022

Jurnal Informasi dan Komputer merupakan Sarana informasi ilmu pengetahuan, Teknologi dan Komunikasi yang berupa hasil penelitian, tulisan ilmiah, Atau pun studi pustaka. Jurnal ini terbit dua kali setahun pada bulan April dan Oktober. Berisi hasil penelitian ilmiah di bidang informatika yang bertujuan untuk menghubungkan adanya kesenjangan antar kemajuan teknologi dan hasil penelitian. Jurnal ini di terbitkan pertama kali pada tahun 2013.

Penanggung Jawab:

Ketua STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi

Pembina:

Ketua STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi
Ketua Lembaga Penelitian STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi

Pimpinan Redaksi

Dwi Marisa Efendi, S.Kom., M.Ti

Redaksi pelaksana

Rustam, S.Kom., M.Ti (STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi)
Nurmayanti M.Kom (STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi)
Sukatmi, S.Kom., M.Kom (AMIK DCC Bandar Lampung)
Sampurna Dadi Riskiono, M.Kom (Universitas Teknokrat Indonesia)
Ifo Wahyu Pratama, S.Kom., M.Ti (AMIK MASTER Lampung)

Mitra Bestari

Dr. RZ. ABDUL AZIZ, ST., MT (Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya)
Dr. Dadang Sudrajat, S.Si, M.Kom (STMIK IKMI Cirebon)
Dr. Septafiansyah Dwi Putra, S.T., M.T (Politeknik Negeri Lampung)
Dr. Evi Grativiani, S.E., M.S.I (Universitas Sebelas Maret)
Rohmat Indra Borman (Universitas Teknokrat Indonesia)
Ferry Wongso, S.KOm., M.Kom (STMIK Darma Pala Riau)
Ferly Ardhy, S.Kom., M.Ti (Universitas Aisyah Pringsewu)
Firmansyah, S.E., M.Si (STMIK Darma Pala Riau)

Amarudin (Universitas Teknokrat Indonesia)
Didi Susianto, S.T., M.Kom (AMIK Dian Cipta Cendikia Bandar Lampung)
Alhibarsyah, St., M.Kom (STMIK Tunas Bangsa Bandar Lampung)
Kemal Farouq Mauladi, S.Kom .M.Kom (Universitas Islam Lamongan)
Rima Mawarni, M.Kom (STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi)
Wira Jaya Hartono, S.Pd., M.Pd (STMIK Darma Pala Riau)

Penerbit : STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi Bekerja Sama Dengan LPPM STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi.

Alamat Redaksi/Penerbit:

Jl. Negara No. 3 Candimas Kotabumi Lampung Utara
No Telp/Fax 0724 23003
Email : lppm-stmik@dcc.ac.id



JURNAL INFORMASI DAN KOMPUTER VOL. 10 NO. 2 THN. 2022

DAFTAR ISI

	Halaman
Peningkatan Pengelolaan Arsip Surat Menyurat Melalui Aplikasi Berbasis Web Dengan Metode <i>First In First Out</i> Yuli Syafitri ¹ , Reni Astika ² , Lusia Septia Eka Esti Rahayu ³ , (AMIK Dian Cipta Cendikia ¹² , AMIK Lampung ³)	01-08
Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada Amik Dian Cipta Cendikia Bandar Lampung Sukatmi ¹ , Euis Mustika Prianganti ² , Astriyanti ³ (AMIK DCC Bandar Lampung ¹²³)	09-14
Klasifikasi Penyakit <i>Powdery Mildew</i> Pada Ceri Manis Dengan Menggunakan Algoritma <i>Convolutional Neural Network (CNN)</i> Iwansyah Edo Hendrawan ¹ , M. Ilhamsyah ² , Dadang Yusup ³ (Universitas Singaperbangsa Karawang ¹²³)	15-20
Penerapan Finite State Automata Pada Desain Vending Machine Masker Dan Hand Sanitizer Ridwan ¹ , Windu Gata ² , Hafifah Bella Novitasari ³ , Laela Kurniawati ⁴ , Sri Rahayu ⁵ (Universitas Nusa Mandiri ¹²).....	21-28
Analisis Perhitungan Muatan Sedimentasi Berdasarkan Kedalaman Air (<i>Chart Datum</i>) Pada Senipah Channel Di Kabupaten Kutai Kartanegara Berbasis Web Salmajah (Stmik Handayani Makasar)	29-43
Aplikasi Pembelajaran Ilmu Tajwid Berbasis Mobile Novita Lestari Anggreini ¹ , Ichsan Perdana Putra ² (Politeknik TEDC Bandung).....	44-49
Implementasi Algoritma Naïve Bayes Untuk Memprediksi Pengaruh Media Sosial Terhadap Semangat Belajar Mahasiswa Di Masa Pandemi Covid 19 Fiqih Satria ¹ , Hermanto ² (Universitas Raden Intan Lampung)	50-56
Klasifikasi Kinerja Pembayaran Angsuran Dengan Algoritma Naive Bayes (Studi Kasus : Data Nasabah Koperasi Simpan Pinjam Pembiayaan Syariah Bina Bersama) Dwi Marisa ¹ , Sigit Mintoro ² , Supriyanto ³ , Sani Hanika lubis ⁴ , Sri Lestari ⁵ (STMik Dian Cipta Cendikia Kotabumi)	57-61
Peningkatan Akurasi Prediksi Pengadaan Bahan Baku Produksi Dengan Menggunakan Metode <i>Neural Network</i> Mumtaz Muttakin ¹ , Sabar Hanadwiputra ²	

(STMIK Bani Saleh, Bekasi)	62-72
Penerapan Konsep Finite State Automata Pada Simulasi Vending Machine	
Pergantian Seragam Karyawan	
Ristyani Slamet ¹ , Windu Gata ² , Ketut Sakho Parthama ³ , Nita Merlina ⁴ , Eni Heni Hermaliani ⁵	
(Universitas Nusa Mandiri ^{1,2,4,5} , Universitas Pramita Indonesia ³)	73-79
Penerapan Metode Electre Untuk Pemilihan Pengajar Terbaik	
Muchamad Maskhur ¹ , Wiwien Hadikurniawati ²	
(Universitas Stikubank, Semarang).....	80-88
Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Kenaikan Pangkat Jabatan Fungsional(Asn)	
Metode Topsis	
Nurmayanti ¹ , Merri Parida ² , M. Reka Yuansyah ³	
(STMIK Dian Cipta Cendikia kotabumi)	89-96
Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Articulate Storyline 3 Pada Mata Kuliah Pemrograman	
Berorientasi Objek	
Dikwan Moeis ¹ , Andi Harmin ²	
(STMIK Profesional Makasar ¹²)	97-106
Penentuan Penerima Beasiswa Di Stmik Bani Saleh Dengan Perbandingan	
Metode Algoritma C4.5 Dan Knearest Neighbors	
Siti Chodijah ¹ , Mohammad Iqbal ²	
(Universitas Gunadama ¹²)	107-114
Perancangan Sistem Informasi Kehadiran Pegawai Dan Skp (Sikap)	
Pada Institut Agama Islam Negeri (Iain) Metro	
Toto Andri Puspito	
(Institut Agama Islam Negeri Metro ⁷)	115-120
Kualitas Layanan Sistem Informasi Akademik (Siakad)	
Terhadap Kepuasan Mahasiswa Sebagai Pengguna	
Aidah Hami ¹ , Dyah Anggraini ²	
(Stmik Bani Saleh ¹ , Universitas Gunadarma)	121-129
Implementasi Metode Bag Of Visual Words Dalam Pengenalan Citra Masker Pada Wajah	
Komang Budiarta ¹ , I Made Budi Adnyana ² , Gede Herdian Setiawan ³	
(ITB STIKOM BALI)	130-137
Sistem Tiket Helpdesk Pada Stmik Bani Saleh	
Zaenal Mutaqin Subekti ¹ , Kresno Murti Prabowo ² , Budi ³	
(STMIK Bani Salih ¹²³)	138-144
Algoritma Naive Bayes Untuk Memprediksi Jumlah Siswa Berpotensi Drop Out	
Sidik Rahmatullah ¹ , Ngajiyanto ² , Pakarti Riswanto ³ , Arief Hendriawan ⁴	
(STMIK Dian Cipta Cendikian Kotabumi ¹²³)	145-153
Pengklasteran Risiko Covid-19 Di Riau Menggunakan Teknik <i>One Hot Encoding</i>	
Dan Algoritma <i>K-Means Clustering</i>	
Silviana ¹ , Rahmad Kurniawan ² , Alwis Nazir ³ , Elvia Budianita ⁴ ,	

Fadhillah Syafria ⁵ , Siska Kurnia Gusti ⁶ (Universitas Riau ² , Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau ^{1,3,4,5,6})	154-163
Aplikasi Pengelolaan <i>E-Document</i> Sistem Penjaminan Mutu Internal Menggunakan Metode <i>User Centered Design</i> Andi Harmin ¹ , Rosnani ² (STMIK Profesional Makassar ¹²)	164-173
Game Edukasi Mengenal Kepulauan Indonesia Menggunakan <i>Unity 3d</i> Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Sekolah Dasar Tri Aditama ¹ , Ade Irma Purnamasari ² , Tati Suprapti ³ (STMIK IKMI Cirebon)	174-179
Alat Pemantau Bilik Desinfektan Untuk Pencegahan Penularan Covid 19 Dengan Internet Of Things (I.O.T) Berbasis Microcontroller Yusup Supriadi (Universitas Panca Sakti Bekasi)	180-193
Penerapan Metode <i>Fuzzy Ahp (Analytical Hierarchy Process)</i> Sebagai Sistem Pendukung Keputusan Dosen Terbaik (Studi Kasus : Stmik Pringsewu) Afrizal Martin ¹ , Bambang Suprpto ² , Sulasminarti ³ , Akni Widiyastuti ⁴ , Deny Firmansyah Kurniawan ⁵ , Henry Simanjuntak ⁶ (STMIK Pringsewu ¹ , AMIK Dian Cipta Cendikia Pringsewu ^{2,3,4,5,6})	194-207
Game Edukasi Pembelajaran Anak Usia Dini Berbasis Android Ferly Ardhy ¹ Gusnaedi Adam ² Agustinus Eko Setiawan ³ Anti Aisyah ⁴ (unversitas aisyah pring sewu, STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi)	208-213
Sistem Informasi Penjualan Alat-Alat Pancing Berbasis Web Pada Toko Yoggi Bersaudara Di Talang Padang Kabupaten Tanggamus (Studi Kasus Toko Yoggi Bersaudara) Rima Mawarni ¹ , Dewi Triyanti ² , Dodi Afriansyah ³ , Yoggi Kurniawan ⁴ (STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi ¹⁴ AMIK Dian Cipta Cendikia Pringsewu ²³)..	214-219
Implementasi Algoritma <i>Winnowing</i> Dalam Mendeteksi Plagiarisme Pada Tugas Mahasiswa Ida Bagus Ketut Surya Arnawa (ITB STIKOM BALI)	220-230
Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Teladan Menggunakan Metode <i>Composite Performance Index (Cpi)</i> Pada Smk Negeri 1 Kotabumi Rustam ¹ , Pakarti Riswanto ² , Dwi Marisa Efendi ³ , Asep Afandi ⁴ , Supriyanto ⁵ , Desri Arisandi ⁶ (STMIK Dian Cipta Cendikia Kotabumi ^{12,34})	231-238

APLIKASI PENGELOLAAN *E-DOCUMENT* SISTEM PENJAMINAN MUTU INTERNAL MENGGUNAKAN METODE *USER CENTERED DESIGN*

Andi Harmin¹, Rosnani²

STMIK Profesional Makassar¹²

Jl. A. P. Pettarani No. 27 Makassar

E-mail : andiharmin1976@gmail.com¹, rose_132008@yahoo.com²

ABSTRAK

Unit Penjaminan Mutu Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Profesional bertanggungjawab mengelola dokumen Sistem Penjaminan Mutu Internal yang meliputi kebijakan, manual, standar, formulir dan standar operasional prosedur mutu. Anggaran pengelolaan dokumen mutu mulai dari produksi, pembuatan salinan hingga distribusi ke setiap unit kerja mencapai 20 juta rupiah pertahun. Selain aspek anggaran, aspek kegiatan perawatan fisik dokumen juga menjadi perhatian penuh bagi Unit Penjaminan Mutu. Permasalahan ini perlu solusi untuk menekan anggaran dengan memanfaatkan dokumen digital (*e-Document*) yang memudahkan proses pengelolaan agar pelaksanaan budaya mutu di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Profesional sesuai dengan visi, misi dan tujuan perguruan tinggi. Penelitian ini menggunakan metode *user-centered design* untuk pengembangan aplikasi, dimana proyek terpusat pada pengguna yang berkompeten dengan dokumen mutu. Aplikasi *e-Document* ini dirancang mampu berjalan pada *platform web* menggunakan *personal computer* maupun *web mobile* yang menjadi bagian dari sistem informasi kampus. Hasil dari penelitian ini menjadi solusi bagi penjaminan mutu untuk lebih mudah mengelola dokumen mutu ke seluruh unit kerja dalam lingkup Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Profesional Makassar sehingga efisiensi anggaran pengelolaan dan pengawasan dokumen tidak lagi menjadi kendala bagi penjaminan mutu.

Kata kunci : Aplikasi *e-Document* , *User-centered Design* , Sistem Penjaminan Mutu Internal

ABSTRACT

The Quality Assurance Unit of the College of Professional Informatics and Computer Management is responsible for managing the Internal Quality Assurance System documents which include policies, manuals, standards, forms and standard operating quality procedures. The budget for managing quality documents from production, making copies to distribution to each work unit reaches 20 million rupiah per year. In addition to the budget aspect, the physical maintenance activity aspect of the document is also a full concern for the Quality Assurance Unit. This problem needs a solution to reduce the budget by utilizing digital documents (e-Documents) that facilitate the management process so that the implementation of a quality culture at the College of Professional Informatics and Computer Management is in accordance with the vision, mission and goals of the university. This study uses a user-centered design method for application development, where the project is centered on competent users with quality documents. This e-Document application is designed to be able to run on a web platform using a personal computer or a mobile web that is part of the campus information system. The results of this study become a solution for quality assurance to more easily manage quality documents for all work units within the scope of the Makassar Professional Computer and Informatics Management College so that the efficiency of the document management and supervision budget is no longer an obstacle for quality assurance.

Keywords: e-Document Application, User-centered Design, Internal Quality Assurance System

1. PENDAHULUAN

Unit Penjaminan Mutu (UPM) STMIK Profesional Makassar merupakan salah satu unit kerja yang sangat intensif dalam produksi dokumen mutu institusi dan program studi meliputi kebijakan mutu, manual mutu, standar mutu, formulir, Standar Operasional Prosedur (SOP), Audit Mutu Internal (AMI) serta dokumen *monitoring* dan evaluasi. Permasalahan yang dihadapi oleh UPM STMIK Profesional Makassar dalam mengelola dokumen mutu yang berkisar antara 50-70% untuk kebutuhan dokumen institusi dan program studi. Permasalahannya antara lain alokasi dana pengelolaan dokumen mutu UPM hanya berkisar antara 15 juta hingga 20 juta rupiah sehingga belum mencukupi untuk biaya operasional. Secara fisik volume dokumen mutu yang dicetak (*print*) tergolong sangat besar hingga mencapai 3750 eksemplar. Biaya cetak dokumen yang besar hingga mencapai 500 ribu hingga 1 juta rupiah menjadi faktor yang harus ditekan ketitik minimal. Permasalahan lain yakni aspek kegiatan pengendalian dan perawatan fisik dokumen mutu yang membutuhkan dana dan pegawai untuk menjamin kebutuhan dokumen ke setiap unit kerja dapat terpenuhi.

Tujuan dari penelitian ini yaitu memberikan solusi berupa pemanfaatan teknologi digitalisasi dokumen yang diintegrasikan kedalam aplikasi *e-document* Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) untuk pengelolaan dokumen mutu yang berbasis *web*. Kinerja *e-data* meningkatkan produktivitas administrasi dokumen penelitian dan pelayanan yang dapat dimanfaatkan oleh civitas akademika [1], dokumen mutu tidak lagi perlu dicetak (*print*) sehingga biaya produksi dapat ditekan. Selain itu aplikasi ini bisa menggantikan fungsi manusia sebagai tenaga pengelolaan dokumen mutu. Pengembangan aplikasi berbasis *web* untuk mengelola dokumen digital menjadi kegiatan penelitian mulai dari identifikasi pengguna hingga pada proses pengujian aplikasi. Aplikasi *e-document* berbasis *web* yang bertujuan mempermudah penyimpanan, meningkatkan keamanan

dokumen atau agar dokumen tidak rusak, dan mempermudah pencarian dokumen bila diperlukan sewaktu-waktu [2]. Keterlibatan teknologi sebagai upaya peningkatan kinerja akan memberikan dampak positif bagi lembaga tertentu. Media penyimpanan dalam bentuk pemberkasan atau dokumen kegiatan adalah salah satu cara agar kegiatan dapat tersimpan dan dapat dilaporkan setiap waktu [3]. Paradigma pemanfaatan *Document Management System* (DMS) dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan dan dapat digunakan dengan mudah sehingga proses pengelolaan dokumen menjadi lebih cepat [4], [5].

Manajemen sistem penjaminan mutu bertujuan untuk menggambarkan secara utuh dua hal utama dalam sistem penjaminan mutu pada lembaga pendidikan tinggi, yaitu; penjaminan mutu internal dan penjaminan mutu eksternal serta tujuan implementasi penjaminan mutu pada lembaga pendidikan [6]. Sistem manajemen mutu pendokumentasian dokumen mutu menjadi salah satu hal utama dalam persyaratan manajemen mutu. Dokumen pada manajemen sistem kendali mutu dapat disimpan dalam bentuk dokumen digital yang dapat diakses oleh pihak yang berkepentingan [7]. Untuk itu diperlukan satu sistem berupa aplikasi berbasis *web* dan *repository* yang dapat digunakan untuk mensosialisasikan semua data dan informasi yang ada di SPM dan juga sistem yang dapat menyimpan dokumen-dokumen SPM [8], [9].

Penelitian ini menggunakan pendekatan solusi dengan metode *User Centered Design (UCD)* yang merupakan metodologi pengembangan sistem yang berfokus pada peran pengguna dalam proses pengembangan sistem [10]. Metode *UCD* yang mengacu pada *user experience* calon pengguna dengan tujuan utama dari metode tersebut adalah untuk membuat suatu sistem informasi yang *user-friendly* dengan tingkat *usability* yang tinggi [11], [12]. Penggunaan *UCD* dapat digunakan dalam merancang suatu aplikasi berbasis *web*. Elemen yang ada pada aplikasi ini digambarkan secara grafis dan dapat memperlihatkan hubungan yang

erat antar elemennya. Sehingga melalui perancangan yang detail dan berorientasi pada kebutuhan pengguna, generasi muda tertarik dan mau mempelajari kebudayaannya sendiri melalui sistem informasi yang komprehensif [13]. Sistem yang telah dibangun dengan menerapkan metode *UCD* berhasil diperoleh hasil *usability testing* dengan persentase rata-rata 86,8% [14]. Pengembangan aplikasi berbasis *web* dengan metode *UCD* menghasilkan produk yang *powerfull* sehingga pengguna merasa nyaman dengan tampilan antarmuka *website* yang sudah dibangun, informasi yang disajikan mudah dipahami dan fitur-fitur menu sudah berhasil berjalan sesuai fungsi [15].

Aplikasi *e-document* SPMI menjadi solusi terbaik dan handal dalam pengelolaan dokumen yang telah dimanfaatkan pada UPM. Aplikasi ini pula mampu menekan kebutuhan anggaran penggandaan atau pembuatan salinan hingga proses distribusi ke beberapa unit kerja yang relative besar. Kehadiran aplikasi ini bisa menjadi pendukung pada pencapaian visi, misi dan tujuan perguruan tinggi khususnya pelaksanaan sistem penjaminan mutu di STMIK Profesional Makassar.

2. METODE PENELITIAN

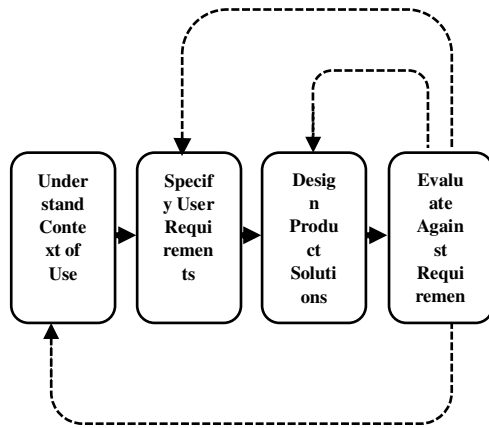
Penelitian ini bersifat eksperimental, jenis data yang digunakan bersifat kualitatif, sedangkan teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi literatur dengan melakukan pembelajaran melalui buku pustaka atau internet, wawancara dengan beberapa staf penanggung jawab unit kerja untuk mendapatkan informasi terkait keterbatasan dalam menyajikan fitur kebutuhan yang harus dipenuhi dalam aplikasi ini.

2.1 Analisis kebutuhan aplikasi

Analisis data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa data-data dokumen di setiap unit kerja sebagai data primer yang akan menjadi masukan kedalam aplikasi *e-document* SPMI, yakni :

dokumen kebijakan mutu dengan jumlah halaman lebih dari 50 halaman dokumen manual mutu yang terdiri dari manual pendidikan, penelitian, pengabdian kepada masyarakat dan perguruan tinggi dengan total jumlah halaman lebih dari 500 halaman, Standar mutu yang terdiri dari standar pendidikan, penelitian, pengabdian kepada masyarakat dan perguruan tinggi dengan total jumlah halaman lebih dari 500 halaman. Dokumen SOP untuk keseluruhan unit kerja dengan total jumlah halaman berkisar antara 500 halaman dan dapat mencapai 800-900 halaman karena memiliki kecenderungan bertambah. Dokumen formulir untuk keseluruhan unit kerja juga bersifat fluktuatif dengan total jumlah halaman bisa mencapai 800-900 halaman. Dokumen *monitoring* dan evaluasi bisa mencapai 200 halaman. Dokumen audit mutu internal juga bisa mencapai 200 halaman. Sementara data sekunder dari penelitian ini adalah mencakup dokumen data penanggung jawab unitkerja serta yang terdiri dari 11unit kerja struktural dan 18unit kerja kerja bawahan.

Analisis kebutuhan fungsional aplikasi *e-document* SPMI berdasarkan metode pengembangan aplikasi menggunakan *UCD* dapat dilihat pada Gambar 1. Kebutuhan fungsional dari aplikasi ini terdiri dari *input file* dokumen SPMI ke dalam sistem serta data penanggung jawab unit kerja sebagai pemakai. Kebutuhan proses dalam aplikasi ini yakni proses integrasi dokumen SPMI di dalam *database*. Proses lainnya yakni pengelompokkan dokumen berdasarkan jenis dokumen serta unit kerja pemakainya. Kebutuhan *output* berupa *file Portable Document File (PDF)* yang diakses melalui fitur pratinjau serta fitur *download file* untuk kebutuhan pemakai.



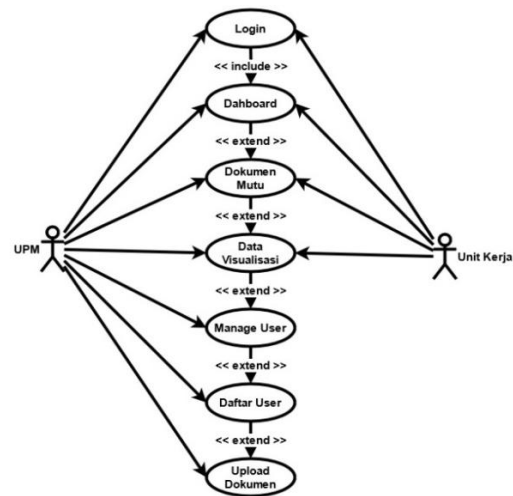
Gambar 1. Siklus pengembangan aplikasi dengan metode UCD

Metode pengembangan aplikasi dengan *UCD* yang menetapkan *user* sebagai pusat dari perancangan sistem yang terdiri dari beberapa tahapan yakni: **Understand Context of Use, Specify User Requirements, Design Product Solutions dan Evaluate Against Requirements.**

2.2 Desain Penelitian

1. Use case

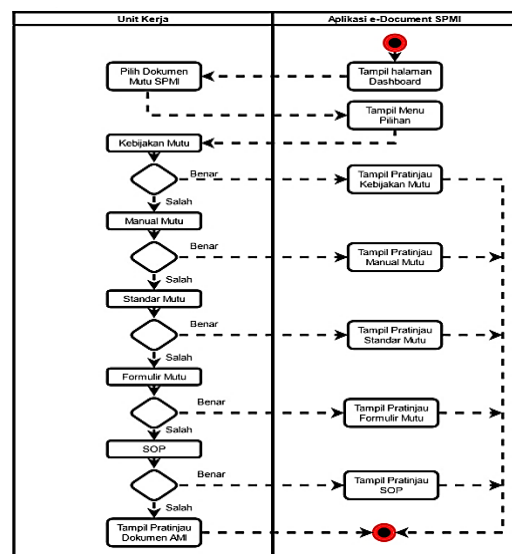
Use case diagram merupakan satu dari berbagai jenis diagram *Unified Modelling Language* (UML) yang menggambarkan hubungan interaksi antara sistem dan aktor. *Use case* diagram akan menjelaskan apa saja fungsi-fungsi yang akan dikerjakan oleh sistem. Hal ini dikarenakan *use case* diagram akan merepresentasikan bagaimana interaksi antar aktor (*user*) dengan sistem [16]. Interaksi antar aplikasi dengan aktor yang terdiri dari UPM dan unit kerja ditunjukkan melalui diagram *use case* aplikasi *e-document* SPMI pada Gambar 2.



Gambar 2. Usecase diagram aplikasi *e-document* SPMI

2. Activity Diagram

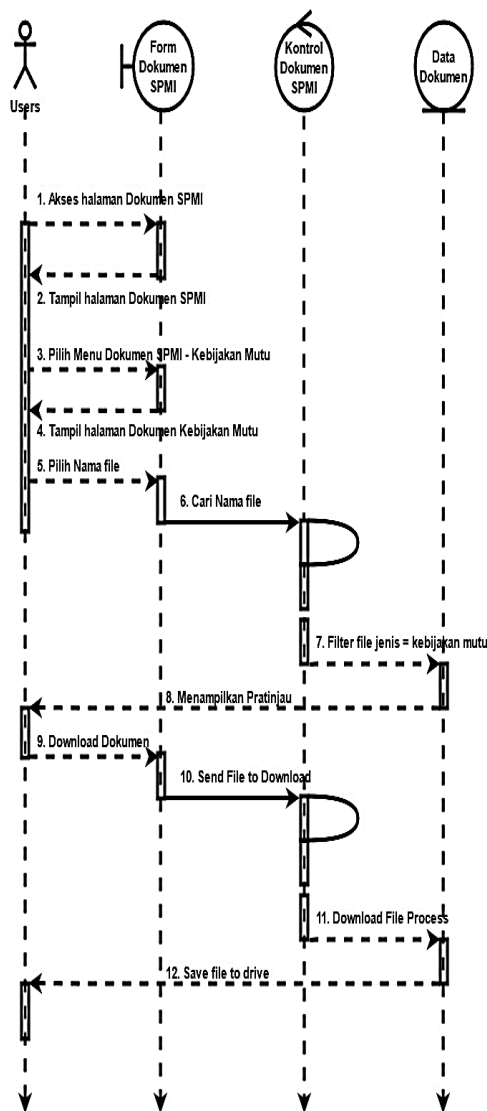
Activity Diagram merupakan diagram yang dapat memodelkan proses-proses yang terjadi pada sebuah sistem. Runtutan proses dari suatu sistem digambarkan secara vertikal. *Activity diagram* merupakan pengembangan dari *usecase* yang memiliki alur aktivitas. Berikut dijelaskan proses pratinjau dokumen SPMI yang terjadi pada aplikasi *e-Document* SPMI dengan menggunakan *activity diagram* [16].



Gambar 3. Activity diagram pratinjau dokumen SPMI

3. Sequence Diagram

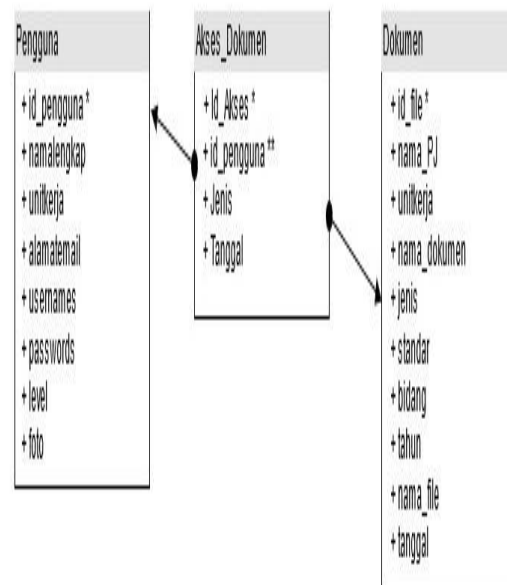
Sequence Diagram merupakan salah satu yang menjelaskan bagaimana suatu operasi itu dilakukan; *message* (pesan) apa yang dikirim dan kapan pelaksanaannya. Diagram ini diatur berdasarkan waktu. Diagram *sequence* menampilkan interaksi antar objek dalam dua dimensi. Berikut penjelasan *sequence diagram* yang berisikan alur secara detail setiap *usecase* dalam mencapai tujuan di dalam aplikasi [2].



Gambar 4. Sequence diagram pratinjau dokumen SPMI

4. Database Management System

Database Management System (DBMS) merupakan suatu sistem atau *software* yang dirancang khusus untuk mengelola suatu database dan menjalankan operasi terhadap data yang diminta oleh banyak pengguna. DBMS digunakan sebagai sistem pengorganisasian dan sistem pengolahan *Database* pada komputer. DBMS ini merupakan perangkat lunak (*software*) yang dipakai untuk membangun basis data yang berbasis komputerisasi [3]. Konsep rancangan *relational* DBMS aplikasi *e-document* SPMI ini dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Relational Database Management aplikasi e-document SPMI

a. Interface Aplikasi e-Document

Interface atau antarmuka aplikasi akan tampil, jika pengguna memilih salah satu pilihan pada fitur menu aplikasi yang telah disediakan di bagian menubar aplikasi. Adapun bentuk rancangan *form* salah satu fitur *input* data yang dibuat oleh peneliti seperti tampak pada Gambar 6.

Gambar 6. Interface form Upload Dokumen SPMI

Gambar 7. Halaman dashboard aplikasi e-dokumen SPMI

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil

Implementasi aplikasi *e-Document* SPMI ini memiliki tampilan awal atau halaman awal seperti tampak pada Gambar 7. Tampilan *dashboard* aplikasi terdiri dari 2 bagian utama yaitu bagian menu untuk menjelajahi isi aplikasi serta bagian konten. Setiap menu yang dipilih oleh *user* akan terlihat hasilnya pada bagian konten. Akses fitur menu ini dikontrol oleh sistem menggunakan status *user*. Jika status *user* sebagai Admin maka semua fitur menu dapat di akses sebaliknya untuk non admin hanya fitur menu tertentu saja yang bisa diakses.

Pada bagian depan aplikasi ini terdapat fitur menu utama yang dapat dipilih oleh pengguna antara lain: *Dashboard*, dokumen mutu SPMI yang berisikan sub menu yaitu: kebijakan mutu, manual mutu, standar mutu, formulir mutu, standar operasional prosedur, *monitoring* dan evaluasi serta audit mutu internal. Selain itu terdapat menu lain yaitu data visualisasi, daftar *user*, upload dokumen SPMI dan *sign out*.

3.2. Pengujian program

Pengujian dari aplikasi ini menggunakan metode pendekatan *black box*, dimana berkaitan dengan antarmuka pengguna (*user interface*). Metode *black box* menguji beberapa aspek dasar dari sebuah aplikasi yakni apakah *input* diterima dengan baik dan *output* yang dihasilkan sesuai dengan yang diharapkan serta pengujian fungsi-fungsi tombol seperti yang terdapat pada Tabel 1.

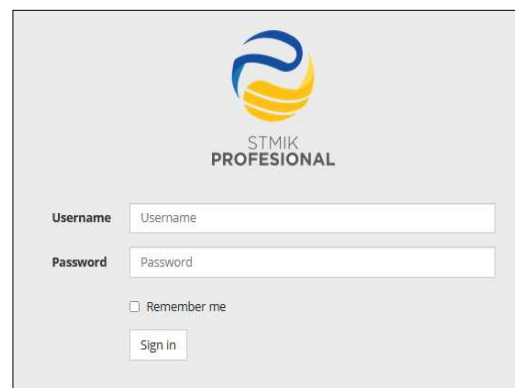
Tabel 1. Pengujian fungsi-fungsi fitur aplikasi e-Document SPMI

No	Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Pengujian terhadap eksekusi domain aplikasi <i>e-document</i>	Aplikasi menampilkan halaman <i>login</i>	Sesuai yang diharapkan	Diterima
2.	Pengujian terhadap halaman <i>login user</i>	Aplikasi bisa memvalidasi <i>username</i> dan <i>password</i> pengguna	Sesuai yang diharapkan	Diterima
3.	Pengujian terhadap fungsi-fungsi menu pada halaman utama/ <i>Dashboard</i>	Aplikasi berhasil menampilkan halaman isi setiap fitur menu	Sesuai yang diharapkan	Diterima
4.	Pengujian terhadap fungsi-fungsi <i>input</i>	Aplikasi berhasil menampilkan, menerima data dari masukan <i>user</i> dan menyimpannya ke dalam <i>database</i>	Sesuai yang diharapkan	Diterima

5.	Pengujian terhadap fungsi-fungsi pratinjau dokumen	Aplikasi berhasil memberikan respon berupa hasil dalam bentuk pratinjau dokumen format <i>Portable Document File (PDF)</i> serta merespon proses <i>download</i> dokumen kepada <i>user</i>	Sesuai yang diharapkan	Diterima
----	--	---	------------------------	----------

3.3. Pembahasan

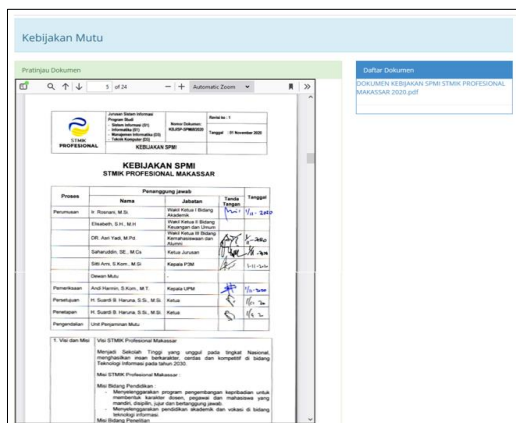
Penggunaan aplikasi *e-document* SPMI ini dimulai dengan mengakses *domain* aplikasi hingga tampil halaman *login* untuk masuk kedalam aplikasi. Pada bagian *login* terdapat 2 isian yang harus diinput yaitu *Username* dan *Password*, halaman *login* ini juga dilengkapi dengan fitur *Remember me* untuk memudahkan *user* pada saat *login*. Berikut gambar halaman *login* aplikasi seperti terlihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Halaman login user

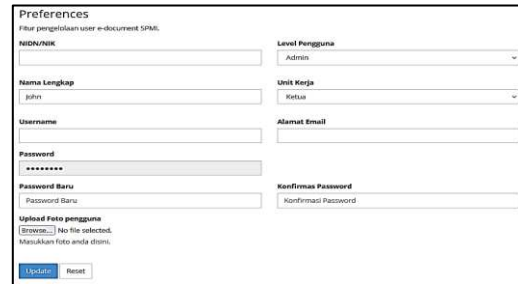
Halaman *login* ini meminta kepada *user* untuk mengentri *username* dan *password* kemudian mengklik tombol *Sign in*. aplikasi akan memvalidasi *username* dan *password* yang dimasukkan dengan mengecek *database*. Bila aplikasi hasil deteksi *username* dan *password* tersebut dinyatakan *valid*, maka aplikasi akan menampilkan halaman *dashboard* seperti tampak pada Gambar 9.

Selanjutnya pengguna dapat menelusuri fitur-fitur yang telah disediakan oleh aplikasi seperti melihat isi dokumen-dokumen SPMI yang sebelumnya telah diinput oleh UPM sebagai admin aplikasi. Salah satunya adalah fitur pratinjau dokumen kebijakan mutu seperti tampak pada gambar dibawah ini :



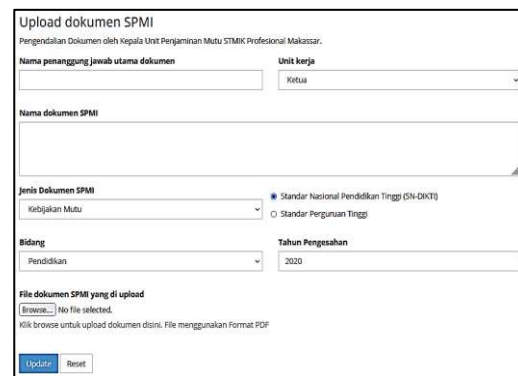
Gambar 9. Halaman Pratinjau dokumen SPMI

Fitur *User* sebagai pengguna aplikasi juga dilengkapi dalam aplikasi ini. *User* yang dimaksud dalam aplikasi ini adalah orang yang menjadi penanggungjawab unit kerja yang diberi hak untuk menggunakan aplikasi ini. Fitur ini dikelola oleh Admin dalam hal ini adalah UPM. UPM bertugas untuk mendaftarkan *user* atau pengguna aplikasi ini. Fitur untuk mendaftarkan *user* ke dalam aplikasi seperti tampak pada Gambar 10.



Gambar 10. Halaman daftar User

UPM juga memiliki tugas untuk melakukan upload dokumen-dokumen SPMI melalui fitur *upload* dokumen selain tugasnya mendaftarkan *user* kedalam aplikasi ini. Semua dokumen SPMI yang telah didigitalisasi kemudian di *upload* kedalam sistem dengan tujuan agar dokumen tersebut bisa diakses oleh penanggung jawab unit kerja. Fitur *upload* dokumen dapat dilihat seperti tampak pada Gambar 11.



Gambar 11. Halaman upload dokumen

4. KESIMPULAN

Pemanfaatan Aplikasi *e-document* SPMI di setiap semester mampu mengurangi penggunaan dana pengelolaan dokumen mutu hingga 20%. Dokumen mutu tidak lagi harus dicetak (*print*) tetapi *user* setiap unit kerja bisa langsung mengaksesnya melalui aplikasi *e-document* SPMI secara *online*. Aspek kegiatan pengendalian dan perawatan fisik dokumen mutu tidak lagi membutuhkan pegawai karena semua dokumen sudah didigitalisasi dan diintegrasikan ke dalam aplikasi *e-document* SPMI.

Saran untuk penelitian selanjutnya yakni mengintegrasikan aplikasi *e-document* SPMI

dengan teknik *eksport data* ke aplikasi SPMI Kementerian Pendidikan Tinggi sehingga efisiensi pelaporan kegiatan UPM dapat terwujud.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Nursiyanto, S. Karnila, and Ronaldo, "Electronic Document For Research And Service With Web-Based In Higher Education (Case Study : LP4M IIB Darmajaya)," *J. TAM (Technology Accept. Model.*, vol. 11, no. 2, pp. 94–99, 2020.
- [2] I. Solikin and M. S. Putra, "Aplikasi E-Document Pada Kantor Kepala Desa Tugu Jaya Berbasis Website," *J. Cendikia*, vol. 16, no. 1, pp. 89–94, 2018.
- [3] O. Febriani and T. Wahyuni, "Perancangan Sistem E-Document Administrasi Logbook Penelitian Pada Unit Layanan di Bandar Lampung," *Lemb. Penelitian, Pengemb. Pembelajaran Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 1, no. 1, pp. 187–194, 2017.
- [4] I. P. S. Handika and I. G. T. Suryawan, "Rancang Bangun Document Management System Untuk Mengelola Dokumen Standart Operational Procedure," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 4, no. 3, pp. 173–179, 2017.
- [5] H. Suroyo and Z. Amin, "Aplikasi Sistem Manajemen Dokumen Elektronik Berorientasi Standar Borang BAN PT," *Teknol. Inform. dan Komput.*, vol. 8, no. 1, pp. 57–67, 2017.
- [6] M. Fadhli, "Sistem Penjaminan Mutu Internal Dan Ekstenal Pada Lembaga Pendidikan Tinggi," *AL-TANZIM J. Manaj. Pendidik. Islam*, vol. 4, no. 2, pp. 53–65, 2020.
- [7] A. R. Kadafi, "Implementasi Sistem Temu Kembali Informasi Pada Dokumen Mutu," *J. ELTIKOM*, vol. 2, no. 1, pp. 18–25, 2018.
- [8] A. Komarudin and T. H. P., "Pembangunan Website Dan Repositori Pada Sistem Penjamin Mutu (Spm) Universitas Jenderal Achmad Yani," *J. Muara Sains, Teknol. Kedokt. dan Ilmu Kesehat.*, vol. 1, no. 1, pp. 164–174, 2017.
- [9] A. Sulaiman and U. B. Wibowo, "the Implementation of Internal Quality Assurance System As an Effort To Improve Quality of Education At Gadjah Mada University," *J. Akuntabilitas Manaj. Pendidik.*, vol. 4, no. 1, pp. 17–32, 2016, [Online]. Available: <http://journal.uny.ac.id/index.php/jamp>.
- [10] D. L. Kaligis and R. R. Fatri, "Pengembangan Tampilan Antarmuka Aplikasi Survei Berbasis Web Dengan Metode User Centered Design," *JUST IT J. Sist. Informasi, Teknol. Inf. dan Komput.*, vol. 10, no. 2, pp. 106–114, 2020.
- [11] L. Fanani, "Penerapan User-Centered Design dalam Pengembangan Aplikasi Pencarian Gedung Berbasis Android," *Cybernetics*, vol. 2, no. 02, pp. 225–233, 2018.
- [12] I. U. Khasanah, M. Fachry, N. S. Adriani, N. Defiani, Y. Saputra, and A. Ibrahim, "Penerapan Metode User Centered Design dalam Menganalisis User Interface pada Website Universitas Sriwijaya," *INTEGER J. Inf. Technol.*, vol. 3, no. 2, pp. 21–28, 2018.
- [13] R. F. Lubis, "Perancangan Antarmuka Aplikasi Berbasis Web Menggunakan User Centered Design Dalam Pembelajaran

- Keragaman Budaya,” *Jurteksi*, vol. 4, no. 1, pp. 1–6, 2018.
- [14] I. S. Yatana Saputri, M. Fadhli, and I. Surya, “Penerapan Metode UCD (User Centered Design) Pada E-Commerce Putri Intan Shop Berbasis Web,” *J. Nas. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 3, no. 2, pp. 269–278, 2017.
- [15] R. Sari, E. Utami, and A. Amborowati, “Rancangan Lowongan Kerja Online Menggunakan Metode User Centered Design (Studi Kasus: Business Placement Center STMIK AMIKOM Yogyakarta),” *Creat. Inf. Technol. J.*, vol. 3, no. 1, pp. 62–73, 2016, doi: 10.24076/citec.2015v3i1.66.
- [16] S. P. Roger, *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi*. Yogyakarta: ANDI, 2002.