

PENGEMBANGAN SISTEM MANAJEMEN DOKUMEN PKM UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

Muhammad Alfiansyah Indrawan, Sri Mulyati

Program Studi Informatika, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta, Indonesia
18523271@students.uii.ac.id, mulya@uui.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Manajemen Dokumen (SMD) dalam rangka mendukung pengelolaan Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) di Universitas Islam Indonesia (UII). SMD merupakan suatu sistem yang dirancang untuk mengelola dokumen-dokumen terkait PKM, termasuk proposal, laporan kemajuan, dan laporan akhir. Metode pengembangan sistem ini melibatkan beberapa tahapan, yaitu analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan evaluasi. Dalam tahap analisis kebutuhan, dilakukan pengumpulan data dan informasi terkait proses manajemen dokumen PKM di UII. Selanjutnya, perancangan sistem dilakukan dengan mempertimbangkan fitur-fitur yang dibutuhkan, seperti penyimpanan dokumen yang terorganisir, sistem notifikasi, dan fitur pencarian. Setelah perancangan sistem selesai, dilakukan implementasi SMD dengan menggunakan teknologi yang sesuai. Pada tahap ini, sistem diuji coba oleh beberapa pengguna terpilih untuk mengidentifikasi potensi masalah dan melakukan perbaikan. Evaluasi dilakukan untuk mengukur kinerja dan kegunaan sistem berdasarkan umpan balik dari pengguna yang terlibat.

Kata Kunci: Sistem Manajemen Dokumen, Pengembangan, PKM (Program Kreativitas Mahasiswa).

Abstract

This research aims to develop a Document Management System (SMD) in order to support the management of the Student Creativity Program (PKM) at Universitas Islam Indonesia (UII). SMD is a system designed to manage PKM-related documents, including proposals, progress reports, and final reports. This system development method involves several stages, namely needs analysis, system design, implementation, and evaluation. In the needs analysis stage, data and information related to the PKM document management process at UII were collected. Furthermore, the design of the system is carried out by considering the features needed, such as organized document storage, notification system, and search feature. After the system design is complete, SMD implementation is carried out

How to cite:	Muhammad Alfiansyah Indrawan (2022) Pengembangan Sistem Manajemen Dokumen PKM Universitas Islam Indonesia, (7) 11, http://dx.doi.org/10.36418/syntax-literate.v8i6.12596
E-ISSN:	2548-1398
Published by:	Ridwan Institute

using the appropriate technology. At this stage, the system is piloted by a select few users to identify potential problems and make improvements. Evaluation is done to measure the performance and usability of the system based on feedback from the users involved.

Keywords: *Document Management System, Development, PKM (Student Creativity Program).*

Pendahuluan

Pendidikan Tinggi adalah jenjang pendidikan setelah pendidikan menengah yang mencakup program diploma, program sarjana, program magister, program doktor, dan program profesi, serta program spesialis, yang diselenggarakan oleh perguruan tinggi (Hartanto, 2020). Berdasarkan kebudayaan bangsa Indonesia (Dikti, 2015). Masih dalam satu sumber yang sama disebutkan salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas lulusan perguruan tinggi di Indonesia adalah melalui program kreativitas mahasiswa (PKM) (Iskandar & Sudarwadi, 2020). PKM merupakan salah satu upaya yang dilakukan oleh Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat (Wulandari et al., 2017).

PKM dilaksanakan pertama kali pada tahun 2001, yaitu setelah dilaksanakannya program restrukturisasi dilingkungan Ditjen Dikti (Putri & Soehardi, 2018). Terdapat 7 bidang kegiatan yang ditawarkan dalam PKM, yaitu penelitian, kewirausahaan, pengabdian kepada masyarakat, penerapan teknologi, penelitian ilmiah, dan karsa cipta (Fatmawati et al., 2023). Seluruh bidang PKM akan bermuara di Pekan Ilmiah Mahasiswa Nasional (PIMNAS) (Utami et al., 2023).

Universitas Islam Indonesia (UII) termasuk ke dalam salah satu universitas yang ikut serta dalam kegiatan PKM, yang mana seluruh informasi dan kegiatan tentang PKM tersebut dikelola oleh Direktorat Pengembangan Bakat, Minat, dan Kesejahteraan Masyarakat (DPBMKM) UII. Mahasiswa yang ingin mengikuti PKM terlebih dahulu dapat mengikuti 3 kegiatan yang mana 3 kegiatan tersebut adalah PKM idea challenge, PKM camp dan seleksi internal. Dalam ketiga tahapan ini mahasiswa akan di saring melalui kegiatan PKM idea challenge dan PKM camp dan akan memasuki kegiatan seleksi internal, dalam seleksi internal ini mahasiswa akan mengumpulkan proposal yang telah dibuat dan akan diberikan hasil review. dalam proses ini juga akan di tambahkan dosen pembimbing yang mana agar mahasiswa tidak kerepotan dalam mencari dosen pembimbing untuk bimbingan proposal PKM. Fungsi dosen pembimbing disini adalah untuk memberikan laporan kepada reviewer sampai mana hasil perkembangan proposal mahasiswa.

Tinjauan Pustaka

Sistem Informasi

Sistem informasi secara umum adalah sebuah perangkat lunak yang dapat membantu analisis dan pengaturan data yang mana memiliki tujuan untuk mengubah

data mentah menjadi informasi yang berguna untuk pengambilan keputusan sebuah instansi ataupun organisasi (Ningsih & Nurfauziah, 2023).

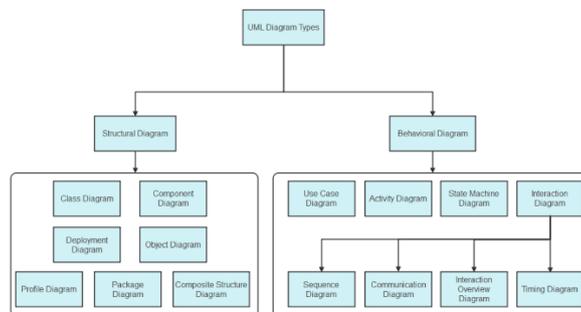
Manajemen data

Manajemen data adalah fungsi organisasi yang bertanggung jawab terhadap perkembangan kontrol sistematis terhadap pembuatan, penyimpanan, penelusuran juga pemeliharaan data (Rahmadayanti et al., 2017).

UML (Unified modelling language)

UML (*Unfiend Modelling Language*) merupakan sebuah metode pemodelan secara visual yang berguna sebagai sarana perancangan sebuah sistem (Yasin, 2021). UML juga dapat diartikan sebagai suatu standar penulisan sebuah sistem.

Gambar 1
UML



1. *Flow chart*

Flowchart atau biasa disebut dengan diagram alur adalah sebuah diagram yang menampilkan tahapan dan keputusan untuk melakukan proses dari sebuah sistem (Widayanto & Pradana, 2023). *Flowchart* juga memiliki fungsi untuk memberikan sebuah gambaran untuk jalannya sebuah sistem dari suatu proses ke proses selanjutnya dan juga *flowchart* berguna untuk menyederhanakan rangkian prosedur agar dapat dipahami dengan mudah (Fikri et al., 2022).

Gambar 2
Flowchart

	Flow Simbol yang digunakan untuk menghubungkan antara simbol yang satu dengan simbol yang lain. Simbol ini disebut juga dengan Connecting Line.		Input/output Simbol yang menyatakan proses input atau output tanpa tergantung penulisan.
	On-Page Reference Simbol untuk keluar - masuk atau penyambungan proses dalam lembar kerja yang sama.		Manual Operation Simbol yang menyatakan suatu proses yang tidak dilakukan oleh komputer.
	Off-Page Reference Simbol untuk keluar - masuk atau penyambungan proses dalam lembar kerja yang berbeda.		Document Simbol yang menyatakan bahwa input berasal dari dokumen dalam bentuk fisik, atau output yang perlu dicetak.
	Terminator Simbol yang menyatakan awal atau akhir suatu program.		Predefine Proses Simbol untuk pelaksanaan suatu bagian (sub-program) atau prosedur.
	Process Simbol yang menyatakan suatu proses yang dilakukan komputer.		Display Simbol yang menyatakan peralatan output yang digunakan.
	Decision Simbol yang menunjukan kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban, yaitu ya dan tidak.		Preparation Simbol yang menyatakan penyediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberikan nilai awal.

2. Usecase Diagram

Use case diagram merupakan satu dari berbagai jenis *Unified Modelling Language* (UML) yang memberikan gambar mengenai hubungan interaksi aktor dan sistem (Ahdan et al., 2020). Dalam diagram ini terapat beberapa simbol yang bertujuan untuk menghubungkan antara aktor dan sistem dan di bawah ini merupakan simbol yang digunakan dalam *Usecase diagram*:

Gambar 3
Usecase Diagram

Simbol	Keterangan
	Aktor : Mewakili peran orang, sistem yang lain, atau alat ketika berkomunikasi dengan <i>use case</i>
	<i>Use case</i> : Abstraksi dan interaksi antara sistem dan aktor
	<i>Association</i> : Abstraksi dari penghubung antara aktor dengan <i>use case</i>
	<i>Generalisasi</i> : Menunjukkan spesialisasi aktor untuk dapat berpartisipasi dengan <i>use case</i>
	Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> seluruhnya merupakan fungsionalitas dari <i>use case</i> lainnya
	Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> merupakan tambahan fungsional dari <i>use case</i> lainnya jika suatu kondisi terpenuhi

3. Activity Diagram

Activity diagram atau diagram aktivitas merupakan pemodelan dari sebuah proses yang berjalan dalam sebuah sistem (Syarif & Nugraha, 2020). Diagram ini digunakan untuk menganalisa *use case diagram* yang nanti akan memberikan penjelasan pada aktor dan tindakan yang harus dilakukan (Purba & Rahmat, 2021). Ini adalah beberapa simbol yang ada pada *Activity diagram*:

Gambar 4
Activity Diagram

Simbol	Deskripsi
	status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal
	aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja
	asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu
	asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu
	status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir
	memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi
	digunakan utk menunjukkan kegiatan yg dilakukan secara paralel
	digunakan utk menunjukkan kegiatan yg digabungkan

Pengujian Sistem

Dalam tahap ini akan dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat agar dapat dilakukan evaluasi terhadap kesalahan yang terjadi dan tidak sesuai dengan keinginan pembuatan sistem.

1. *Blackbox testing*

Black-Box Testing merupakan Teknik pengujian perangkat lunak yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak (Jaya, 2018). Blackbox Testing bekerja dengan mengabaikan struktur kontrol sehingga perhatiannya difokuskan pada informasi domain. Blackbox Testing memungkinkan pengembang software untuk membuat himpunan kondisi input yang akan melatih seluruh syarat-syarat fungsional suatu program.

2. *User Acceptance Testing(UAT)*

User Acceptance Testing yang juga sering disebut dengan *beta testing* atau *end-user testing* merupakan fase pengembangan sistem/perangkat lunak yang diuji secara langsung oleh *end-user* atau *business representative*.

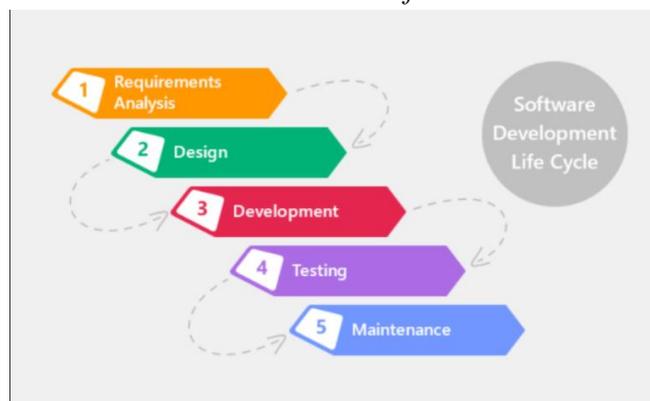
3. *User acceptance testing* tidak melakukan pengujian yang berfokus pada fungsi dan menu yang dibangun oleh developer, melainkan berfokus pada sisi tim bisnis untuk memverifikasi bahwa sistem telah memenuhi seluruh business requirement dengan skenario dan data yang mewakili penggunaan aktual di dunia nyata setelah dirilis.

Metode Penelitian

A. Metode Waterfall

Dalam membangun sebuah sistem secara menyeluruh memerlukan tahapan-tahapan atau langkah yang disebut metode pengembangan perangkat lunak atau dikenal dengan sebutan *Software Development Life Cycle (SDLC)* (Wahyudin & Rahayu, 2020). Metode *Waterfall* merupakan pendekatan paling awal. Tahapan dalam metode *Waterfall* dilakukan dengan pendekatan sistematis yang diawali dengan proses *Requirment analysis, System design, Implementation, Integration & Testing, dan Operation & Maintenance*

Gambar 4
Metode *Waterfall*



Tahapan – tahapan dalam metode *Waterfall* :

B. *Requiment analysis*

Tahap ini pengembang memerlukan komunikasi yang memiliki tujuan untuk memahami kebutuhan pengguna dan batasan dalam sistem yang akan dibuat. Informasi tersebut biasa diperoleh melalui wawancara, survei dan diskusi yang mana informasi yang telah didapat dianalisis untuk mendapatkan data yang dibutuhkan pengguna.

C. *System design*

Informasi mengenai kebutuhan pengguna dari tahap *requirment analysis* mulai di analisis pada tahap ini untuk diimplementasikan dalam desain pengembangan. Tahap ini akan memberikan gambaran lengkap untuk sistem yang akan dikerjakan.

D. *Implementation*

Tahap ini adalah tahap pemrograman yang akan dibagi menjadi beberapa modul kecil yang mana akan digabungkan menjadi satu dalam tahap selanjutnya.

E. *Testing*

Setelah semua modul yang dikembangkan dan telah dilakukan uji coba pada tahap sebelumnya, maka dalam tahap ini semuanya akan diintegrasikan kedalam sistem secara menyeluruh.

F. *Maintenance*

Dalam tahap terakhir dalam metode *waterfall* ini, Sistem yang sudah jadi akan digunakan oleh pengguna dan akan dilakukannya pemeliharaan. Dalam pemeliharaan ini pengembang dapat memperbaiki kesalahan yang tidak terdeteksi dalam tahap sebelumnya yang mana akan meliputi perbaikan kesalahan, perbaikan implementasi unit sistem, dan peningkatan sistem serta penyesuaian sistem yang sesuai untuk kebutuhan pengguna.

Hasil dan Pembahasan

A. *Pengumpulan data*

Pada tahap ini melakukan pengumpulan data dan informasi yang diperlukan dalam pembuatan sistem *Approval dokumen PKM*. Proses yang dilakukan dalam tahap ini menggunakan cara seperti studi literatur yang mana bertujuan mengkaji hal-hal yang memiliki hubungan dan teori yang relevan yang mendukung dalam pembuatan sistem.

B. *Analisis Kebutuhan dan Perancangan*

Pada tahap ini melakukan analisis kebutuhan yang diperlukan oleh sistem beserta rancangan sistem yang mana menggunakan flowchart yang akan menjadi gambaran alur yang di mulai dari pendaftaran kegiatan, pendampingan kegiatan hingga kegiatan selesai.

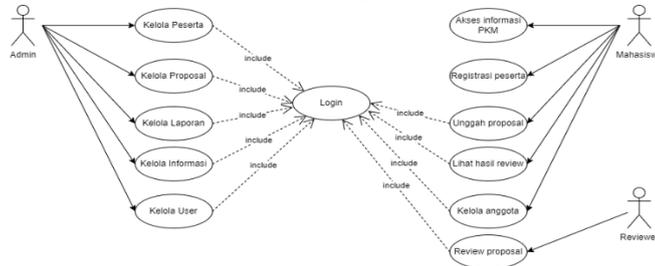
C. *Perancangan sistem*

Dalam tahap ini akan dilakukan perancangan sistem yang mana menentukan apa saja fitur yang dibutuhkan oleh pengguna, yang mana akan di buat menggunakan usecase diagram agar alur sistem menjadi lebih terstruktur.

1. *Usecase Diagram*

Sesuai dengan hasil dari analisis kebutuhan, maka dibuat usecase diagram seperti di bawah.

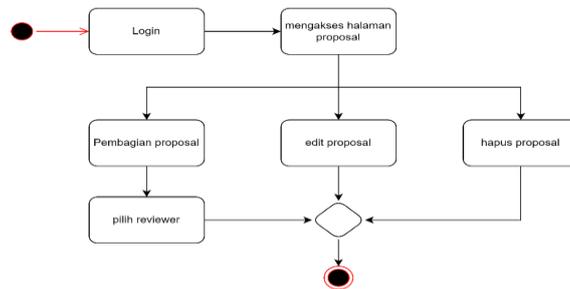
Gambar 5
Usecase Diagram



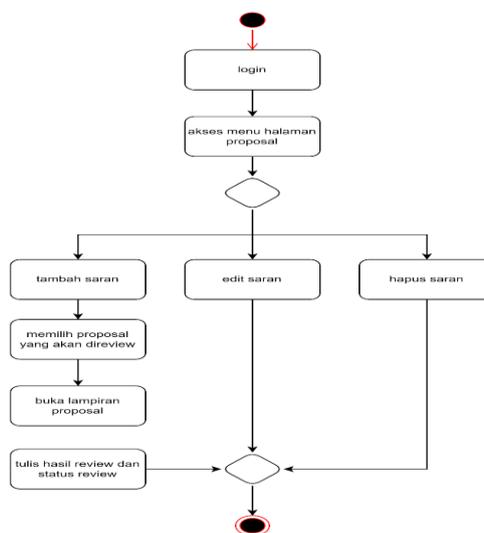
2. Activity Diagram

Activity diagram bertujuan untuk menggambarkan urutan aliran aktivitas yang terjadi pada sistem yang akan dibuat untuk setiap usecase yang ada. Berikut salah satu contoh *activity diagram* yang dibuat oleh peneliti:

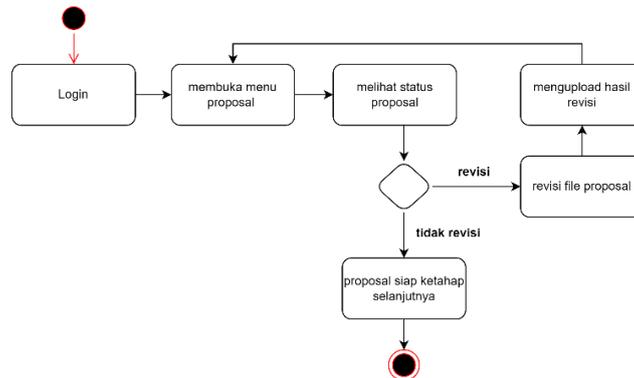
Gambar 6
Activity diagram kelola proposal



Gambar 7
Activity diagram review proposal



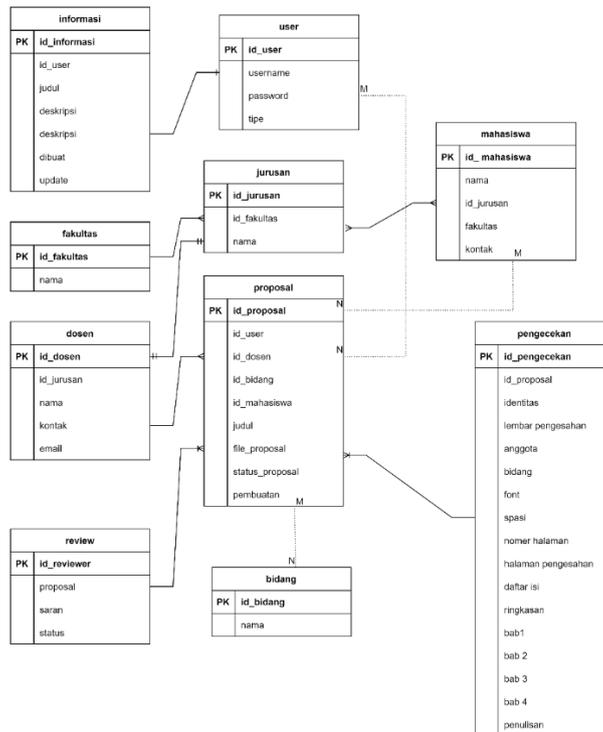
Gambar 8
Activity diagram lihat hasil review



3. Perancangan Database

Perancangan merupakan hal yang sangat penting dalam pembuatan *database*, demi memenuhi kebutuhan saat ini dan kedepannya merupakan tantangan yang dihadapi saat perancangan *database*.

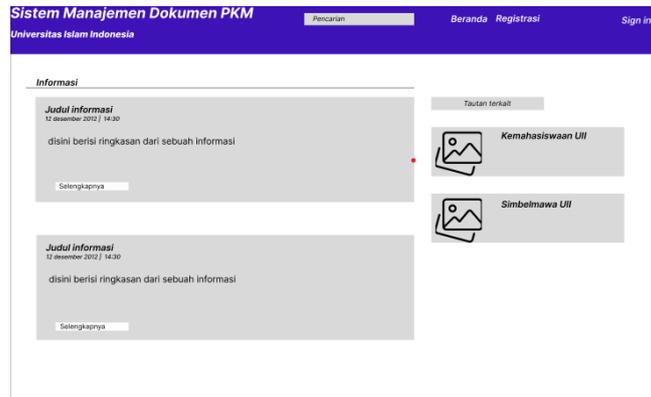
Gambar 9
Rancangan database



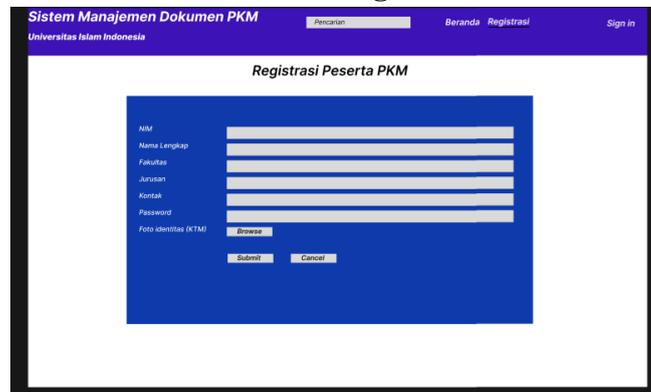
4. Rancangan Antarmuka

Dalam membuat model antarmuka, Penulis menggunakan Media Prototype online bernama Figma. Berikut adalah beberapa rancangan antarmuka sistem:

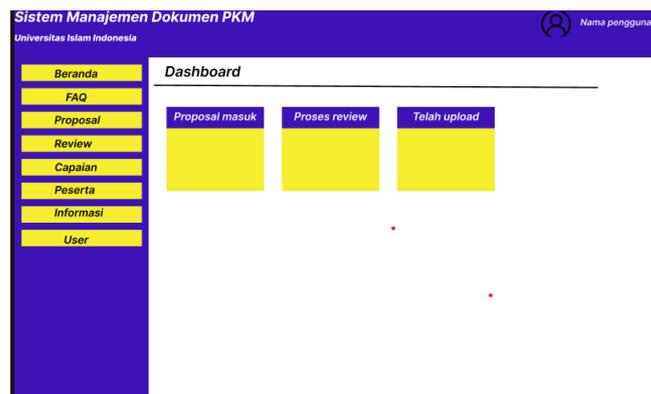
Gambar 10
Halaman Utama



Gambar 11
Halaman Registrasi



Gambar 12
Dashboard



Kesimpulan

Penelitian ini Bertujuan untuk Mengembangkan Sistem Manajemen Dokumen pada kegiatan Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) pada Universitas Islam Indonesia. Dengan dikembangkannya Sistem manajemen dokumen ini dapat memberikan

kemudahan dalam mendapat hasil review dengan jelas dan meminimalisir kesalahan pada proposal yang ada.

BIBLIOGRAFI

- Ahdan, S., Pambudi, T., Sucipto, A., & Nurhada, Y. A. (2020). Game Untuk Menstimulasi Kecerdasan Majemuk Pada Anak (Multiple Intelligence) Berbasis Android. *Prosiding-Seminar Nasional Teknik Elektro UIN Sunan Gunung Djati Bandung*, 554–568.
- Dikti, D. (2015). *Panduan Pengusulan Hibah Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat melalui Simlitabmas*.
- Fatmawati, A., Dewi, I. N., Sukri, A., Utami, S. D., Rizka, M. A., & Sapina, S. (2023). Workshop Program Kreativitas Mahasiswa Sebagai Penguatan Gerakan Gemar Menulis Ilmiah. *Jurnal Pengabdian UNDIKMA*, 4(2), 463–470.
- Fikri, M., Malolo, A. M. I. H. B., Unnisa, D., Riskawati, R., Sampetoding, E. A. M., Siddik, A. M. A., & Manapa, E. S. (2022). Rancang Bangun E-Commerce Kopma Sale UNHAS Berbasis Web Untuk Kegiatan Kewirausahaan. *Bakti Sekawan: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 133–138.
- Hartanto, C. F. B. (2020). Analisis tata kelola standar pendidik dan tenaga kependidikan pada pendidikan tinggi vokasi kemaritiman di Indonesia. *Jurnal Sains Teknologi Transportasi Maritim*, 2(1), 20–29.
- Iskandar, I., & Sudarwadi, F. (2020). Gerakan Pengentasan Pengangguran Terdidik Melalui Strategi Perguruan Tinggi Dalam Meningkatkan Kewirausahaan Bagi Mahasiswa Di Pendidikan Tinggi. *Jurnal Kewirausahaan Dan Bisnis*, 25(1), 12–26.
- Jaya, T. S. (2018). Pengujian aplikasi dengan metode blackbox testing boundary value analysis (studi kasus: kantor digital Politeknik Negeri Lampung). *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, 3(1), 45–48.
- Ningsih, W., & Nurfauziah, H. (2023). Perbandingan Model Waterfall dan Metode Prototype Untuk Pengembangan Aplikasi Pada Sistem Informasi. *Jurnal Ilmiah METADATA*, 5(1), 83–95.
- Purba, M. M., & Rahmat, C. (2021). Perancangan Sistem Informasi Stok Barang Berbasis Web di PT Mahesa Cipta. *JSI (Jurnal Sistem Informasi) Universitas Suryadarma*, 8(2), 123–158.
- Putri, L. D., & Soehardi, F. (2018). Pemberdayaan Mahasiswa Fakultas Teknik Dengan Program Kreatifitas Mahasiswa (PKM). *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 315–321.
- Rahmadayanti, R., Tejawati, A., & Hairah, U. (2017). Manajemen Pendataan Program Kreativitas Mahasiswa di Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi. *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi Vol*, 2(2).
- Syarif, M., & Nugraha, W. (2020). Pemodelan diagram uml sistem pembayaran tunai

pada transaksi e-commerce. *JTIK (Jurnal Teknik Informatika Kaputama)*, 4(1), 64–70.

Utami, S., Hakim, M. L., & Candra, A. A. (2023). Sosialisasi Dan Pelatihan Penulisan Proposal Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) Program Studi PPKN Universitas Jambi: Indonesia. *ESTUNGKARA*, 2(1), 63–71.

Wahyudin, Y., & Rahayu, D. N. (2020). Analisis Metode Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Website: A Literatur Review. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 15(3), 119–133.

Widayanto, A., & Pradana, W. N. P. (2023). Pembuatan Game “Tebak Gambar Hewan” Untuk Anak SD Kelas 3 Berbasis Android. *Informatics and Computer Engineering Journal*, 3(1), 97–106.

Wulandari, R., Santoso, A. B., & Puspitasari, D. (2017). Analisis tekstual poster program kreativitas mahasiswa pengabdian kepada masyarakat pekan ilmiah mahasiswa nasional tahun 2013. *Widyabastra: Jurnal Ilmiah Pembelajaran Bahasa Dan Sastra Indonesia*, 5(1), 30–39.

Yasin, V. (2021). Tools Rekayasa Perangkat Lunak dalam Membuat Pemodelan Desain Menggunakan Unified Modeling Language (UML). *TRIDHARMADIMAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Jayakarta*, 1(2), 139–150.

Copyright holder:

Sendi Arrazak, Richard C. Adam (2022)

First publication right:

Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia

This article is licensed under:

