

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI LPPM POLITEKNIK PIKSI GANESHA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN VS CODE FRAMEWORK LARAVEL

¹Rizky Lazuar Shaputra, ²Rini Suwartika

^{1,2}Program Studi Sistem Informasi,

^{1,2}Politeknik PiksiGanesha

Email: piksi.rizky.20402146@gmail.com; rinisuwartika@gmail.com

ABSTRACT

LPPM at Politeknik Piksi Ganesha faces challenges with its manual system. This study designs a web- based system information using Laravel to enhance data management efficiency. Methods include needs analysis, design with use case and activity diagrams, implementation with PHP and Laravel, and Blackbox testing. Result show that the system improves information access and coordination.

Keywords: *System Information; Laravel; Website*

ABSTRAK

LPPM Politeknik Piksi Ganesha menghadapi masalah dengan sistem manual. Penelitian ini merancang sistem informasi berbasis web menggunakan Laravel untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan data. Metode yang digunakan meliputi analisis kebutuhan, perancangan dengan use case dan activity diagram, implementasi dengan PHP dan Laravel, serta pengujian Blackbox. Hasilnya menunjukkan sistem ini mempermudah akses informasi dan koordinasi.

Kata Kunci: Sistem Informasi; Laravel; Website

PENDAHULUAN

Informasi adalah elemen yang sangat penting dalam kehidupan manusia, terutama bagi mereka yang membutuhkannya baik untuk individu maupun kelompok. Informasi yang akurat dan tepat akan sangat membantu bagi penerimanya, yang akan berguna di masa sekarang maupun masa mendatang. Sebagaimana pengertian informasi

menurut [1] adalah data yang sudah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi pengguna, yang bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau mendukung sumber informasi. Hal ini juga diperkuat oleh [2] yang mendefinisikan informasi sebagai hasil dari pengolahan data yang memberikan arti dan manfaat. Oleh karena itu diperlukan suatu sistem sebagai media penampung data yang nantinya akan

diolah menjadi sebuah informasi. Secara sederhana sistem merupakan suatu kegiatan yang terdiri dari masukan (input), pengolahan (processing), serta keluaran (output). Dalam penerapannya sistem informasi dapat berupa suatu website, aplikasi mobile, dan/atau aplikasi dekstop sebagai media untuk mengakses informasi dan mengolah data. Dalam lingkup suatu perguruan tinggi, lembaga penelitian dan pengabdian kepada masyarakat (LPPM) memiliki peran yang sangat penting dalam mendukung kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Secara sederhana, LPPM bertanggung jawab untuk mengelola dan mendukung kegiatan penelitian baik dosen maupun mahasiswa, serta menyusun dan melaksanakan program pengabdian yang memberikan manfaat langsung kepada masyarakat. Namun, di Politeknik Piksi Ganesha, belum tersedia sistem informasi terkomputerisasi untuk LPPM, yang menyebabkan informasi yang tersedia sangat terbatas dan sulit diakses. Tanpa adanya sistem informasi yang memadai, akses terhadap informasi menjadi kurang efektif dan efisien, karena pengguna harus menghubungi pihak terkait secara langsung untuk

memperoleh data yang dibutuhkan. Proses ini tidak hanya memakan waktu tetapi juga menimbulkan kesulitan dalam koordinasi dan komunikasi antara pihak-pihak terkait.

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh [3] dengan judul "*Perancangan Sistem Informasi E-Commerce Menggunakan Framework Laravel di Rakisa Id,*" hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi yang dibuat berhasil memudahkan penyebaran informasi kepada calon pembeli dan meningkatkan pengelolaan data secara signifikan.

Hal ini juga menjadi dasar perancangan website untuk LPPM di Politeknik Piksi Ganesha, mengingat adanya masalah serupa, yaitu sistem yang masih berjalan secara manual atau tidak terkomputerisasi. Selain itu, website LPPM memiliki keunggulan yang lebih relevan dalam konteks pendidikan dan penelitian, terutama karena berkaitan dengan dukungan terhadap pengembangan ilmu pengetahuan dan penyebaran informasi yang berfokus pada penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.

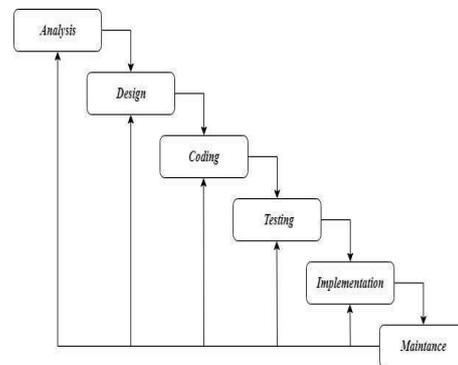
Dengan adanya sistem informasi yang memadai, informasi pengelolaan dan

akses informasi dapat dilakukan secara lebih mudah, mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik, serta memperkuat koordinasi antara berbagai pihak terkait. Oleh karena itu, penulis merancang sebuah website dengan harapan dapat mempermudah penyampaian informasi kepada semua pihak, baik itu dari instansi, lembaga, dosen, maupun mahasiswa. Sistem ini diharapkan membuat informasi dapat lebih praktis diperoleh dan diolah. Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis juga mengangkat judul “Perancangan Sistem Informasi LPPM Politeknik Piksi Ganesha Berbasis Web Menggunakan VS Code Framework Laravel.”

METODE

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode waterfall, Metode air terjun atau yang sering disebut metode waterfall seing dinamakan siklus hidup klasik (classic life cycle), nama model ini sebenarnya adalah “Linear Sequential Model” dimana hal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan

spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), permodelan (*modelling*), konstruksi (*contruction*), serta penyerahan sistem ke para pengguna (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan [9]. Tahapan dari metode waterfall dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 1. Metode Waterfall

1. Requirement

Tahap ini pengembang sistem diperlukan komunikasi yang bertujuan untuk memahami perangkat lunak yang diharapkan oleh pengguna dan batasan perangkat lunak tersebut. Informasi dapat diperoleh melalui wawancara, diskusi atau survei langsung. Informasi dianalisis untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh pengguna.

2. Design

Pada tahap ini, pengembang membuat desain sistem yang dapat membantu menentukan perangkat keras (hardware) dan sistem persyaratan dan juga membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

3. Implementation

Pada tahap ini, sistem pertama kali dikembangkan di program kecil yang disebut unit, yang terintegrasi dalam tahap selanjutnya. Setiap unit dikembangkan dan diuji untuk fungsionalitas yang disebut sebagai unit *testing*.

4. Verification

Pada tahap ini, sistem dilakukan verifikasi dan pengujian apakah sistem sepenuhnya atau sebagian memenuhi persyaratan sistem, pengujian dapat dikategorikan ke dalam unit testing (dilakukan pada modul tertentu kode), sistem pengujian (untuk melihat bagaimana sistem bereaksi ketika semua modul yang terintegrasi) dan penerimaan pengujian (dilakukan dengan atau nama pelanggan untuk melihat apakah semua kebutuhan pelanggan puas).

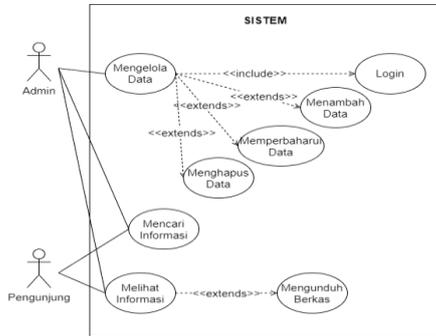
5. Maintenance

Tahapan Ini adalah tahap akhir dari metode waterfall. Perangkat lunak yang sudah jadi dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. [10].

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum memulai tahap perancangan sistem, penulis terlebih dahulu melakukan analisis kebutuhan sistem. Berdasarkan analisis ini, penulis mengumpulkan data melalui observasi dan wawancara. Penulis melakukan pengamatan langsung di lokasi permasalahan, yaitu bagian LPPM di Politeknik Piksi Ganesha, serta mengadakan wawancara dengan pihak terkait untuk memperkaya hasil observasi. Dari hasil yang diperoleh, diketahui bahwa LPPM di Politeknik Piksi Ganesha membutuhkan sebuah website untuk mengelola dan menyimpan informasi terkait penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Perancangan sistem adalah berupa *use case diagram* dan *activity diagram*.

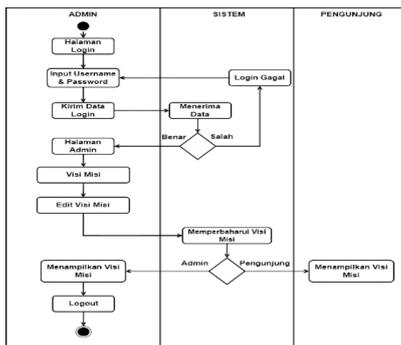
1. Use Case Diagram



Gambar 2. Use Case Diagram

Penjelasan dari *use case* pada gambar di atas adalah admin dapat mengelola data, yang meliputi menambah, memperbarui, dan menghapus data, tetapi harus melakukan login terlebih dahulu. Selain itu, admin juga dapat mencari dan melihat informasi. Sementara itu, pengunjung hanya dapat mencari dan melihat informasi saja.

2. Activity Diagram Pengolahan Visi Misi

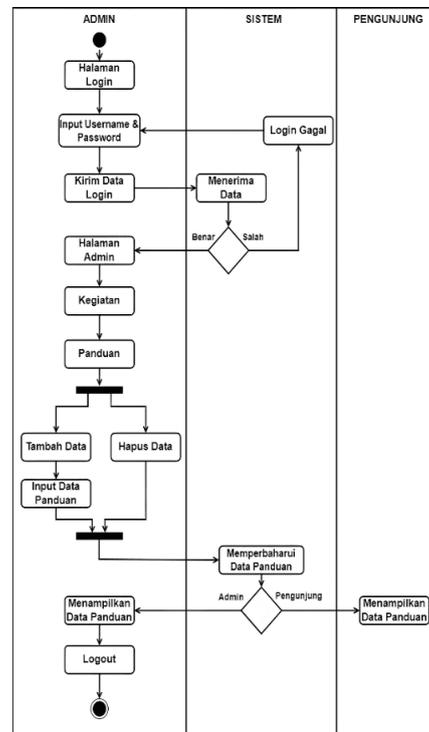


Gambar 3. Activity Diagram Pengolahan Visi Misi

Gambar 3 menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan untuk memperbarui visi dan misi. Proses dimulai dengan masuk ke halaman login, kemudian

memasukkan username dan *password*, lalu kirim. Jika *username* atau *password* salah, sistem akan mengarahkan kembali untuk memasukkan username dan password. Jika benar, pengguna akan diarahkan ke halaman admin. Selanjutnya, admin memilih menu visi misi, kemudian memilih opsi edit visi atau misi. Setelah itu, sistem akan memperbarui data yang nantinya ditampilkan kepada pengunjung dan admin. Terakhir, admin melakukan logout.

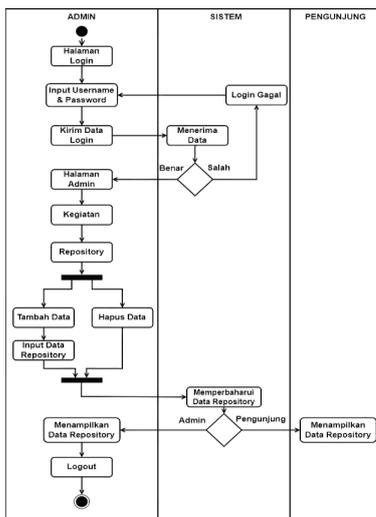
3. Activity Diagram Pengolahan Panduan



Gambar 4. Activity Diagram Pengolahan Panduan

Gambar 4 menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan untuk mengolah data panduan. Proses dimulai dengan masuk ke halaman login, kemudian memasukkan username dan password, lalu kirim. Jika username atau password salah, sistem akan mengarahkan kembali untuk memasukkan username dan password. Jika benar, pengguna akan diarahkan ke halaman admin. Selanjutnya, admin memilih menu kegiatan, dan pilih panduan kemudian admin dapat memilih opsi tambah data atau hapus data. Setelah itu, sistem akan memperbarui data yang nantinya ditampilkan kepada pengunjung dan admin. Terakhir, admin melakukan logout.

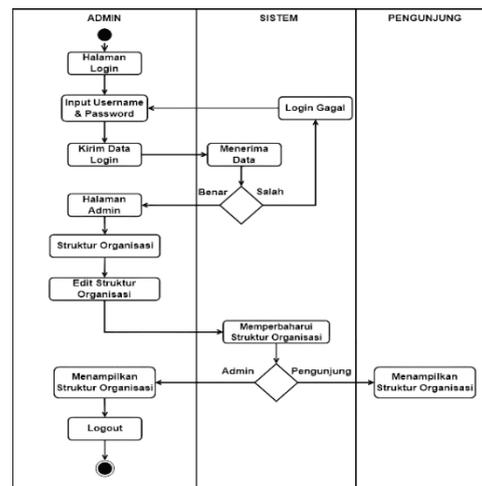
4. Activity Diagram Pengolahan Repository



Gambar 5. Activity Diagram Pengolahan Repository

Gambar 5 menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan untuk mengolah data repository. Proses dimulai dengan masuk ke halaman login, kemudian memasukkan username dan password, lalu kirim. Jika username atau password salah, sistem akan mengarahkan kembali untuk memasukkan username dan password. Jika benar, pengguna akan diarahkan ke halaman admin. Selanjutnya, admin memilih menu kegiatan, dan pilih repository kemudian admin dapat memilih opsi tambah data atau hapus data. Setelah itu, sistem akan memperbarui data yang nantinya ditampilkan kepada pengunjung dan admin. Terakhir, admin melakukan logout.

5. Activity Diagram Pengolahan Struktur Organisasi



Gambar 6. Activity Diagram Pengolahan Visi Misi

Gambar 6 menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan untuk memperbarui struktur organisasi. Proses dimulai dengan masuk ke halaman login, kemudian memasukkan username dan password, lalu kirim. Jika username atau password salah, sistem akan mengarahkan kembali untuk memasukkan username dan password. Jika benar, pengguna akan diarahkan ke halaman admin. Selanjutnya, admin memilih menu struktur organisasi, kemudian memilih opsi edit. Setelah itu, sistem akan memperbarui data yang nantinya ditampilkan kepada pengunjung dan admin. Terakhir, admin melakukan logout.



Gambar 7. Halaman Home Pengunjung

Halaman home (pengunjung) merupakan tampilan yang muncul di awal dari website.



Gambar 8. Halaman Home Admin

Halaman home (admin) merupakan tampilan yang muncul di awal dari website setelah admin berhasil melakukan login.



Gambar 9. Halaman Visi Misi Pengunjung

Halaman Visi Misi (pengunjung) merupakan halaman yang menampilkan informasi visi dan misi dari LPPM Politeknik Piksi Ganesha. Pada halaman ini pengunjung dapat melihat visi dan misi dari LPPM Politeknik Piksi Ganesha.



Gambar 10. Halaman Visi Misi Admin

Halaman visi misi (admin) merupakan halaman yang menampilkan visi dan misi dari LPPM Politeknik Piksi Ganesha. Pada halaman ini, admin dapat melakukan pengeditan visi dan misi.

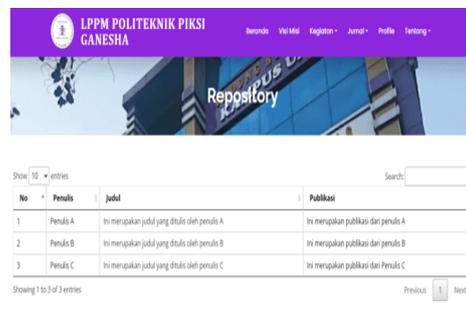


Gambar 11. Halaman Panduan Pengunjung
Halaman panduan (pengunjung) merupakan halaman yang menampilkan informasi mengenai panduan penelitian dari LPPM Politeknik Piksi Ganesha. Pada halaman ini, pengunjung dapat melihat informasi mengenai panduan penelitian, melakukan pencarian serta mengunduh file yang tersedia.



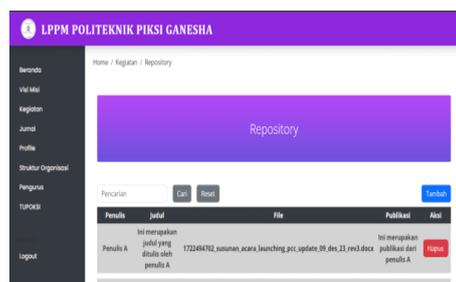
Gambar 12. Halaman Panduan Admin
Halaman panduan (admin) merupakan halaman yang menampilkan panduan penelitian dari LPPM Politeknik Piksi Ganesha. Pada halaman ini, admin dapat melakukan penginputan data baru, menghapus data yang ada serta

mengunduh file yang sudah dilakukan diinput.



Gambar 13. Halaman Repository Pengunjung

Halaman repository (pengunjung) merupakan halaman yang menampilkan informasi mengenai repository dari LPPM Politeknik Piksi Ganesha. Pada halaman ini, pengunjung dapat melihat informasi mengenai repository, melakukan pencarian serta mengunduh file yang tersedia.



Gambar 14. Halaman Repository Admin

Halaman repository (admin) merupakan halaman yang menampilkan repository dari LPPM Politeknik Piksi Ganesha. Pada halaman ini, admin dapat melakukan penginputan data baru, menghapus data yang ada serta mengunduh file yang telah diinput.



Gambar 15. Halaman Struktur Organisasi Pengunjung

Halaman struktur organisasi (pengunjung) merupakan halaman yang menampilkan struktur organisasi dari LPPM Politeknik Piksi Ganesha. Pada halaman ini, pengunjung dapat melihat informasi mengenai struktur organisasi berupa sebuah gambar.

B. Pembahasan

Tabel 1. Pengujian Blackbox Login

No	Pengujian	Input	Output	Status
1	Login dengan username dan password yang benar	Username: admin Password: admin	Login berhasil dan masuk ke home admin	Berhasil
2	Login dengan username dan atau password yang salah	Username: user Password: user	Login gagal dan tetap berada di halaman login	Berhasil
3	Login dengan username dan atau password kosong	Username: Password:	Login gagal dan tetap berada di halaman login	Berhasil

Tabel 2. Pengujian Blackbox Edit Visi Misi

No	Pengujian	Input	Output	Status
1	Memperbaharui data dari visi dan atau misi	Visi: visi terbaru 2024 Misi: misi terbaru 2024	Data visi dan atau misi berhasil diperbaharui	Berhasil
2	Edit dengan tanpa mengubah apapun	Visi: visi terbaru Misi: misi terbaru	Data visi dan atau misi tidak berubah	Berhasil



Gambar 16. Halaman Struktur Organisasi Admin

Halaman struktur organisasi (admin) merupakan halaman yang menampilkan struktur organisasi dari LPPM Politeknik Piksi Ganesha. Pada halaman ini, admin dapat melakukan pengeditan struktur organisasi yang berupa sebuah gambar.

Tabel 3. Pengujian *Blackbox Input Repository*

No	Pengujian	Input	Output	Status
1	Mengisi semua kolom formulir yang terdiri dari penulis, judul, file dan publikasi	Judul: contoh judul 1 Penulis: Ardiansyah File: contoh_judul_1_ardiansyah Publikasi: publikasi dari contoh judul 1 oleh ardiansyah	Data repository berhasil diinput	Berhasil
2	Mengisi formulir dengan menyisakan salah satu kolom kosong	Judul: contoh judul 2 Penulis: Andi Rafael File: contoh_judul_2_AndiRafael Publikasi:	Data gagal diinput dan diharuskan mengisi ulang formulir dengan benar	Berhasil

Tabel 4. Pengujian *Blackbox Edit Struktur Organisasi*

No	Pengujian	Input	Output	Status
1	Memperbaharui gambar dari struktur organisasi dengan memilih file gambar baru	File: so24.jpg	Data struktur organisasi berhasil diperbaharui	Berhasil
2	Edit dengan tanpa memilih gambar	File:	Data tidak berhasil diperbaharui	Berhasil

KESIMPULAN

Sesuai dengan landasan yang ada, penulis merancang sebuah website LPPM Politeknik Piksi Ganesha dikarenakan belum tersedianya sistem informasi yang terkomputerisasi atau masih menggunakan metode manual. Berdasarkan analisis kebutuhan sistem yang telah dilakukan melalui observasi dan wawancara dengan pihak LPPM, dikembangkanlah sebuah website untuk mengelola informasi terkait penelitian

dan pengabdian kepada masyarakat. Perancangan sistem melibatkan pembuatan *use case* diagram untuk dua aktor dan *activity* diagram untuk berbagai proses yang melibatkan aktor dan sistem. Implementasi sistem mencakup halaman-halaman dengan fitur-fitur yang sesuai untuk kedua aktor, yaitu admin dan pengunjung. Pengujian *blackbox* juga dilakukan untuk memastikan sistem berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. Implementasi ini diharapkan juga dapat meningkatkan

aksesibilitas informasi bagi seluruh pihak yang berkepentingan.

DAFTAR PUSTAKA

Kusrini and A. Koniyo, *Tuntunan Praktis Membangun Sistem Informasi Akuntansi dengan Visual Basic dan Microsoft Sql Server+cd*. Yogyakarta: Penerbit Andi, 2007.

A. Susanto, *Sistem Informasi Manajemen Konsep dan Pengembangannya*. Bandung: Penerbit Linggar Jaya, 2004.

Budi Aji Ramadhan and Candra Mecca Suffyana, "Perancangan Sistem Informasi E-Commerce Menggunakan Framework Laravel Di Rakisa ID," vol. 1, no. 2, Dec. 2022.

Marimin, H. Tanjung, and H. Prabowo, *Sistem Informasi Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Grasindo, 2006.

R. Hidayat, *Cara Praktis Membangun Website Gratis*. Elex Media Komputindo. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=zRq2O7VkNSgC>

O. Arifin et al., *Buku Ajar Pemrograman Web*. PT. Sonpedia Publishing

Indonesia, 2024. [Online]. Available:

<https://books.google.co.id/books?id=q9sKEQAAQBAJ>

Y. Yudhanto and H. A. Prasetyo, *Panduan Mudah Belajar Framework Laravel*. Elex Media Komputindo, 2018.

Aminudin, *Cara Efektif Belajar Framework Laravel*. Yogyakarta: Lokomedia, 2015.

R. S. Pressman, *Rekayasa Perangkat Lunak (Pendekatan Praktisi)*. Yogyakarta: Penerbit ANDI, 2012.

A. Wahid, "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi," Oct. 2020.

Ginting, S., & Hadiana, A. (2020). Analisis Antarmuka dan Layanan pada Website Program Studi X Menggunakan Rekayasa Kansei dan Metode Kano. *Jurnal E-Komtek (Elektro-Komputer-Teknik)*, 4(1), 48-61. <https://doi.org/10.37339/e-komtek.v4i1.233>

J. S. Pasaribu, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB DI SMK PLUS PRATAMA

ADI BANDUNG”, jitter, vol. 7, no.
2, pp. 148–158, Apr. 2021.