

Aplikasi Manajemen Unit Pelayanan Kerohanian Mahasiswa Kristen Unima Berbasis Web Menggunakan Metode Extreme Programming

*Web-Based Management Application For Unima Christian Students' Spiritual Service
Unit Using Extreme Programming Method*

Blessing Christy Tuela^{1*}, Efraim R.S Moningkey²

^{1,2} Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Manado

Article Info	ABSTRAK
Article history: Received: Feb 09, 2025 Revised: Marc 20, 2025 Accepted: Marc 28, 2025	Unit Pelayanan Kerohanian Mahasiswa Kristen (UPK-MK) UNIMA adalah wadah yang bisa menolong mahasiswa Kristen untuk terus bertumbuh kearah keserupaan dengan Kristus. UPK-MK memiliki andil yang cukup besar bagi perguruan tinggi, dan kegiatan ekstrakurikuler dapat membentuk pribadi mahasiswa untuk memiliki wawasan yang luas, bisa bersosialisasi baik secara pribadi, berkelompok atau tim dan mampu beradaptasi dengan orang sekitar dan lingkungan pemuridan, penginjilan, pembinaan, persekutuan) namun dalam kegiatannya masih sering didapati proses pendataan, mentoring dan pengupdatean masih dilakukan secara manual belum adanya aplikasi yang menunjang dalam pendataan, mentoring, maupun pengupdatean, sehingga bisa dikatakan banyak data yang hilang ataupun tidak jelas. Dengan melihat serta mempertimbangkan semua kendala dan permasalahan yang ada, Maka dari itu karena melihat adanya beberapa kendala sehingga penulis ingin membuat aplikasi layanan publik terkhusus di BPMK UNIMA untuk mempermudah user dalam pendataan, mentoring, maupun pengupdatean. Dalam mewujudkan aplikasi yang dimaksud maka dilakukan perancangan aplikasi menggunakan framework Laravel dan tahapan penyusunan menggunakan metode Extreme Programming.
Kata kunci Manajemen, Kerohanian, Web, Extreme Programming, Black Box.	
Keywords Management, Spirituality, Web, Extreme Programming, Black Box	ABSTRACT <i>UNIMA's Christian Student Spiritual Service Unit (UPK-MK) is a forum that can help Christian students continue to grow towards Christlikeness. UPK-MK has a significant contribution to higher education, and extracurricular activities can shape students' personalities to have broad insight, be able to socialize individually, in groups or teams and be able to adapt to the people around them and the environment of discipleship, evangelism, coaching, fellowship) However, in its activities, it is often found that the data collection, mentoring and updating processes are still carried out manually and there are no applications that support data collection, mentoring or updating, so it could be said</i>

that a lot of data is missing or unclear. By looking at and considering all the existing obstacles and problems, therefore, seeing that there are several obstacles, the author wants to create a public service application specifically at BPMK UNIMA to make it easier for users to collect data, mentoring and updating. In realizing the intended application, the application is designed using a framework Laravel and the preparation stages use the Extreme Programming method.

Corresponding Author:

Efraim R.S Moningkey

Program Studi Teknik Informatika,

Universitas Negeri Manado

Jl. Kampus Unima, Tonsaru Village, South Tondano District, Tondano, North Sulawesi, Indonesia.

Email: 18210045@unima.ac.id

PENDAHULUAN

Unit Pelayanan Kerohanian Mahasiswa Kristen (UPK-MK) adalah wadah untuk mengatur kegiatan kemahasiswaan luar jam perkuliahan diseluruh Unit Pelayanan yang ada di sebuah Universitas. UPK atau UKM memiliki andil yang cukup besar bagi perguruan tinggi, hal ini dikarenakan kegiatan ekstrakurikuler dapat membentuk pribadi mahasiswa untuk memiliki wawasan yang luas, bisa bersosialisasi baik secara pribadi maupun berkelompok atau tim dan mampu beradaptasi dengan orang sekitar dan lingkungan, serta upk-mk memiliki misi untuk pemuridan yang dilakukan sesuai definisinya dengan 2 cara yaitu pemuridan melalui kelompok kecil dan kelompok besar [1]. Pelayanan yang cepat dan tepat dalam era reformasi yang semakin hari semakin cepat dimaksudkan untuk dapat memberikan kepastian kepada terwujudnya pelayanan yang sesuai dengan maksud dan tujuan yang akan dicapai. Kecanggihan teknologi saat ini sangat luas dan cepat, sehingga kita dapat mempermudah pekerjaan yang akan dilakukan. Menggunakan kecanggihan teknologi saat ini, kita dapat menemukan dan mendapatkan semua data dan informasi yang kita butuhkan[2]. Pentingnya Teknologi Informasi. Kebutuhan akan teknologi informasi terus berkembang seiring dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan organisasi dan individu untuk memanfaatkan informasi secara efektif dalam berbagai konteks[3]. Selain itu, teknologi informasi yang terintegrasi telah menjadi hal yang tidak terpisahkan dari proses kerja suatu organisasi, hal ini dikarenakan urgensi untuk kebutuhan informasi yang tepat saat akan melakukan pengambilan keputusan semakin kuat bagi tiap organisasi[4], khususnya dalam kegiatan pelayanan dari UPK-MK di lingkungan UNIMA. Adapun beberapa pelayanan yang dimaksud yang pertama yaitu pelayanan publik, pelayanan umum dan pelayanan khusus.[5]

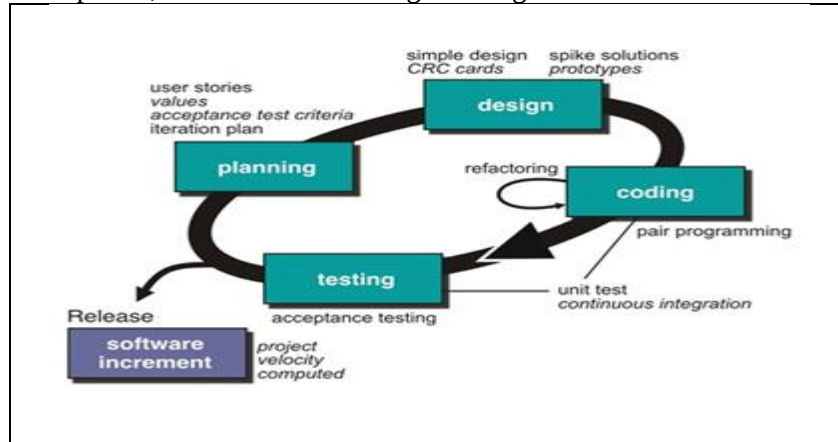
Proses pelayanan juga penting untuk bisa diatur, oleh karena itu dalam pengaturannya harus dilakukan secara hati-hati agar supaya standar dalam proses pelayanan tidak mencegah atau membatasi kreativitas lokal dalam menyelenggarakan layanan publik. Proses penyelenggaraan layanan harus memenuhi prinsip-prinsip tata pemerintahan yang baik[6]. Di lain sisi pelayanan khusus merupakan bagian pada ruang lingkup dari pelaksanaan pelayanan yang akan dibuat dalam aplikasi ini, contohnya dalam melakukan layanan monitoring dan melakukan pendataan[7].

Dengan melihat serta mempertimbangkan semua permasalahan yang menjadi salah satu kendala dari tahun – tahun sebelumnya yaitu dalam proses pendataan, mentoring dan pembaruan yang masih dilakukan secara manual karena belum adanya aplikasi yang menunjang dalam pendataan, mentoring, maupun pembaruan, sehingga sangat disayangkan bahwa banyak data yang hilang ataupun tidak jelas, sedangkan setiap informasi yang ada di setiap UPK-MK melalui

whatsApp dan akun instagram. Maka dari itu karena melihat adanya beberapa kendala sehingga penulis ingin membuat aplikasi layanan publik terkhusus di BPMK UNIMA untuk mempermudah user dalam pendataan, mentoring, maupun pengupdatean. Dalam mewujudkan aplikasi yang dimaksud maka dilakukan perancangan aplikasi menggunakan framework Laravel dan tahapan penyusunan menggunakan metode Extreme Programming.

METODE PENELITIAN

Metode pengembangan yang penulis gunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan model Agile Software Development, metode Extreme Programming.



Gambar 1. SDLC Extreme Programming

Extreme Programming (XP) sendiri adalah metodologi yang dikembangkan untuk proyek dengan skala tim kecil berjumlah 2 hingga 10 orang. XP diimplementasikan pada proyek yang memiliki kebutuhan samar dan mengalami banyak perubahan. XP mengutamakan komunikasi dan feedback, sehingga tidak cocok untuk digunakan pada proyek skala besar dan sulit mendapatkan feedback. Konsep dasar XP adalah menulis kode program dan pengujian [8].

Berdasarkan tahapan dalam extreme programming maka berikut adalah langkah yang dilakukan penulis : perencanaan, perancangan, pengkodean, dan pengujian. Pada tahapan perencanaan, proses yang dijalani adalah, menganalisis sistem yang berjalan ditempat penelitian secara manual, mengidentifikasi masalah yang terjadi, mengusulkan penyelesaian masalah, serta menganalisis kebutuhan fungsional sistem yang akan dikembangkan.

Pada tahapan perancangan penulis akan membuat bisnis proses menggunakan bizagi untuk menggambarkan proses dari system Manajemen Unit Pelayanan. Tahapan selanjutnya adalah mendesain sistem. Design sistem pada penelitian ini menggunakan Unified Modelling Language (UML). Dan di tahapan pengkodean setelah melakukan desain atau perancangan perangkat lunak, proses pembuatan system dibagi menjadi dua, yaitu frontend dan back-end, dan tahap terakhir yaitu tahap pengujian akan dilakukan evaluasi sistem untuk mendapatkan tanggapan dari setiap pengurus UPK untuk mengetahui apakah sistem yang telah dibangun sudah sesuai yang diharapkan atau belum serta melakukan pengujian pada Aplikasi Manajemen Unit Pelayanan Kerohanian Mahasiswa Kristen untuk menemukan kesalahan, error, atau bug pada sistem yang telah dibangun menggunakan metode blackbox testing.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perencanaan

User Stories

User Stories merupakan gambaran untuk output, fitur, dan fungsi-fungsi dari software yang akan di buat. Sedangkan Acceptance Criteria merupakan kondisi dimana tim pengembang harus membuat sebuah product sesuai dengan kebutuhan pengguna yang telah didapat saat melakukan penelitian sebelumnya atau wawancara. Dan untuk Value yaitu untuk mengukur seberapa penting kebutuhan ini dikerjakan. Berikut output dari User Stories yang merupakan tabel yang akan mendefinisikan beberapa pengguna yang terkait. Tabel (nomor table) User Stories, Acceptance Criteria, dan Value:

Tabel 1. *User Stories*

No	User Stories	Acceptance Criteria	Value
1	Sebagai admin saya ingin mengelola setiap data dan informasi yang dimasukkan dari setiap unit pelayanan yang ada, sehingga setiap data dan informasi lebih mudah disampaikan.	Terdapat fitur lihat data dan informasi, download data, tambah informasi pelayanan, ubah informasi pelayanan, hapus informasi pelayanan, edit informasi pelayanan, dan share informasi pelayanan.	9
2	Sebagai pengguna saya ingin melihat halaman untuk memasukkan data kelompok kecil	Terdapat fitur form Untuk memasukkan data laporan kelompok kecil dan melihat data kelompok kecil apakah sudah sesuai.	9
3.	Sebagai admin saya ingin melihat data yang dimasukan	Terdapat fitur untuk melihat data harian, mingguan, atau bulanan yang dimasukkan oleh pengguna	9
4.	Sebagai pengguna, saya ingin melihat data dan informasi yang masuk.	Terdapat notifikasi untuk melihat data dan informasi yang masuk	9

Perancangan

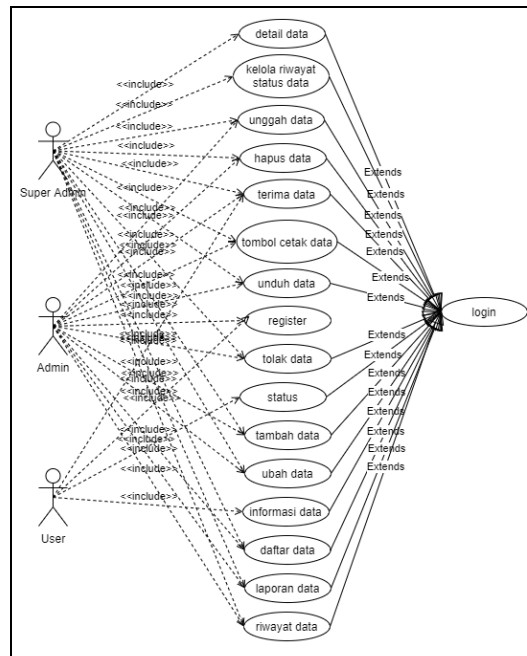
Dalam pengumpulan data yang telah dilakukan di BPMK UNIMA, Saat ini proses yang dilakukan masih secara konvensional/manual mulai dari memasukan data dan pemberian informasi. Setelah itu Admin harus cek setiap data manual bahkan informasi yang masuk, apakah semuanya sudah masuk atau belum. Penulis menggunakan notasi BPMN yang memudahkan proses visualisasi dari suatu proses sehingga mudah untuk dikomunikasikan kepada tiap stakeholders[9]. Berikut adalah gambaran dari manajemen proses manual bisnis yang masih dilakukan secara manual:



Proses Bisnis	Pengantar UPL-AM	<pre> graph LR Start((Mulai)) --> Login[Login] Login --> IsiData[Isi Data Pemusatan dan Pengiriman] </pre>
	Sistem	<pre> graph LR IsiData[Isi Data Pemusatan dan Pengiriman] -.-> DB[(Database)] </pre>
	Pengantar SPK-AM	<pre> graph LR Start((Mulai)) --> Login[Login] Login --> Validasi{Validasi DOTS} Validasi -- Ya --> Laporan[Laporan] Validasi -- Tidak --> IsiData[Isi Data Pemusatan dan Pengiriman] Laporan --> Selesai((Selesai)) </pre>

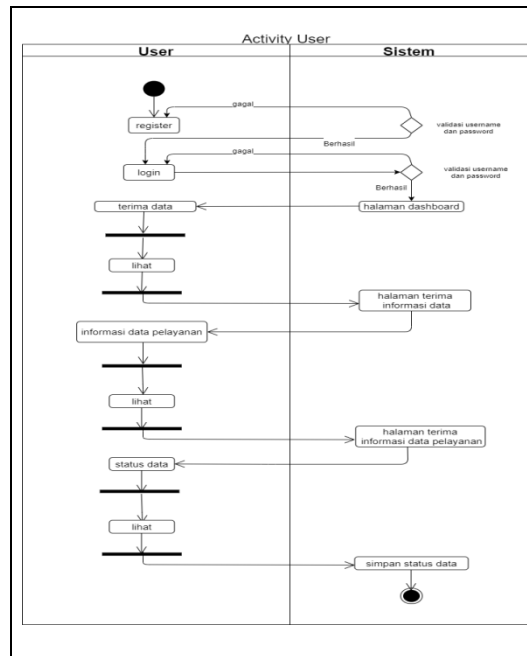
Gambar 3. BPMN bySystem

40



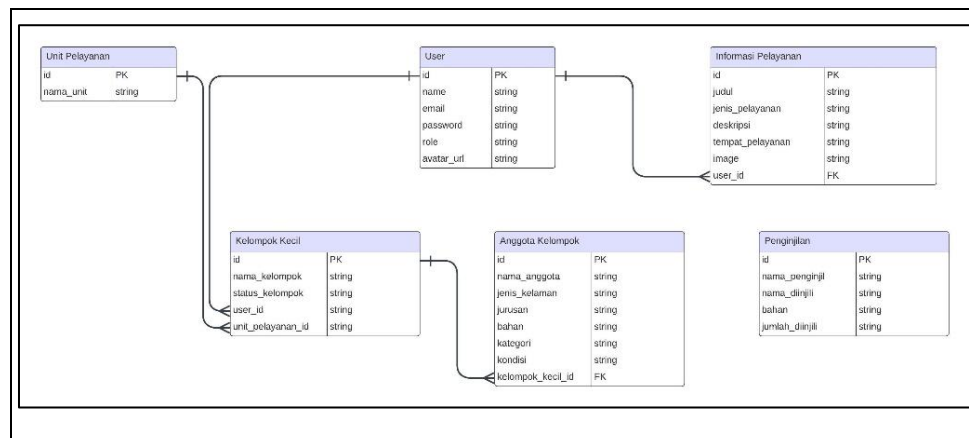
Gambar 4. Use Case

Pada gambar 4 super admin, admin, dan user melakukan login untuk masuk ke dalam aplikasi kemudian admin akan melihat secara detail data yang masuk, kemudian akan mengelola riwayat status data, unggah data, hapus data, terima data, unduh data, tolak data, tambah data, ubah data, daftar data, laporan data dan Riwayat data. Untuk pengelolaan dari admin hampir sama dengan super admin, tetapi admin harus melakukan login sebelum masuk dalam sistem dan admin tidak dapat mengelola riwayat status data dan melihat secara detail data yang masuk. Selanjutnya user melakukan registrasi sebelum masuk ke dalam sistem kemudian setelah berhasil login, user dapat menerima data yang masuk, melihat status data dan informasi data.



Gambar 5. Activity Diagram - User

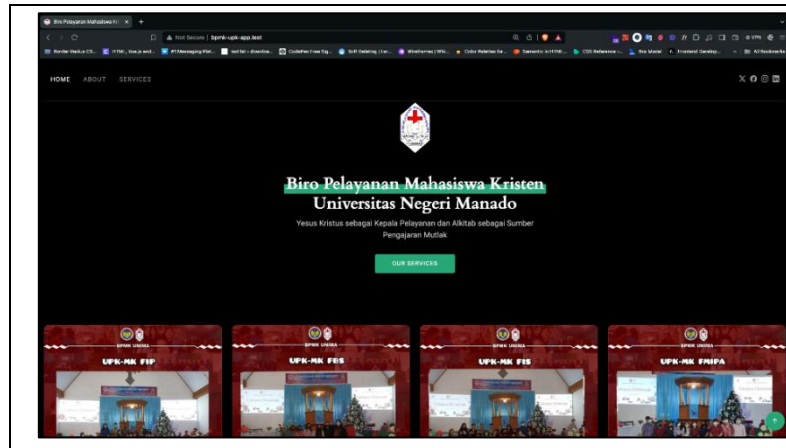
Pada gambar 5 digambarkan activity diagram yang dijalankan untuk tiap aktor user.



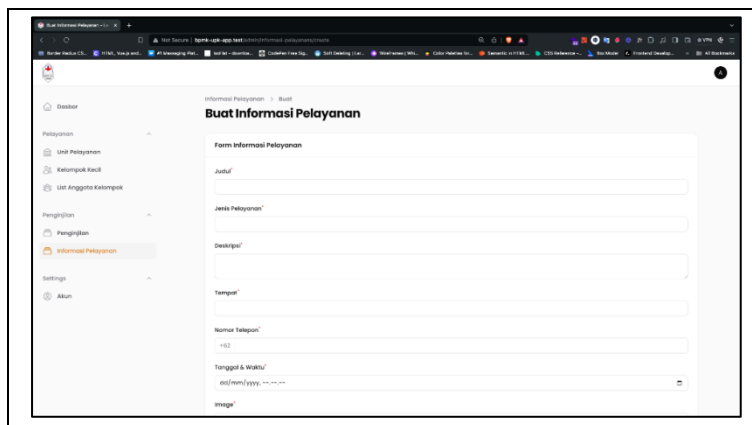
Gambar 6. Class Diagram

Gambar 6 adalah diagram kelas yang menggambarkan hubungan antar kelas dari basis data yang akan dibuat.

Pengkodean



Gambar 7. Halaman Utama



Gambar 8. Halaman Form Informasi Pelayanan

Kedua gambar diatas, yaitu gambar 7 dan 8 adalah hasil pengkodean yang berupa website yang dapat dipahami juga sebagai kumpulan halaman-halaman yang berasal dari file-file berisi pemrograman yang saling berhubungan digunakan untuk menampilkan informasi, gambar bergerak, suara dan atau gabungan dari semuanya itu baik yang bersifat statis maupun dinamis[11]. Dan website ini ditulis dalam bahasa pemrograman php dan dalam kerangka kerja laravel. Php sendiri adalah bahasa pemrograman Open Source yang merupakan bahasa pemrograman server side, yaitu bahasa yang berjalan disisi server, struktur penulisan PHP, dapat di tuliskan berdiri sendiri atau disisipkan pada script HTML[1].

Sedangkan laravel adalah aplikasi web dengan sintak yang ekspresif dan elegan. Dengan Laravel, tugas-tugas umum developer dapat dikurangi pada sebagian besar proyek- proyek web seperti routing, session dan caching, Tujuan utama dari laravel adalah mempermudah coding dalam membuat sebuah produk web. Bahkan laravel termasuk dalam best php framework 2014 versi webdesignmoo dan yang paling banyak digunakan oleh developer. Ini membuktikan bahwa menggunakan Laravel memang dapat mempercepat dan mempermudah development website[12].

Laravel juga dipilih karena menggunakan arsitektur MVC yang dibentuk untuk kepentingan pemisahan logika bisnis dan user interface dari sistem. Logika bisnis itu sendiri ditangani oleh Model dan pada bagian antarmuka ditangani oleh Controller sebagai penanggung jawab proses

input dan View sebagai penanggung jawab proses output. Dengan adanya pemisahan kedua hal tersebut yang kemudian menjadi tiga buah elemen diharapkan akan meningkatkan kapasitas reuse kode dari aplikasi yang dibangun, pemeliharaan yang lebih mudah, proses pengujian yang lebih mudah dilakukan dan memudahkan pertukaran kode[13]. Sedangkan untuk basis data, penulis memanfaatkan RDBMS MySQL yang adalah RDBMS yang memanfaatkan bahasa SQL yang merupakan bahasa terstruktur yang digunakan secara khusus untuk mengolah database [14].

Untuk tampilannya sendiri penulis memanfaatkan kerangka kerja bootstrap yang telah menyediakan kumpulan komponen class interface dasar yang telah dirancang sedemikian rupa untuk menciptakan tampilan yang menarik, bersih dan ringan. Selain itu, bootstrap juga memiliki fitur grid yang berfungsi untuk mengatur layout yang bisa digunakan dengan sangat mudah dan cepat. Kita juga diberi keleluasaan dalam mengembangkan tampilan website yang menggunakan bootstrap yaitu dengan mengubah tampilan bootstrap dengan menambahkan class dan CSS sendiri[15]. Dan penulis memanfaatkan XAMPP sebagai server lokal untuk melakukan pengujian dan pengembangan, yang dimana XAMPP adalah paket program web lengkap yang dapat anda pakai untuk belajar pemrograman web, khususnya PHP dan MySQL. XAMPP adalah perangkat lunak opensource yang di unggah secara gratis dan bisa di jalankan di semua operasi seperti windows, linux, solaris, dan maco[16]

Pengujian

Pada tahapan atau pengujian, penulis menggunakan blackbox testing yang akan digunakan untuk pengujian aplikasi “Aplikasi Manajemen unit pelayanan kerohanian Mahasiswa Kristen di Universitas Negeri Manado berbasis web menggunakan metode Extreme Programing”, dan dalam pengujian ini penulis menggunakan 3 aktor untuk dapat menjalankan aplikasi yaitu Super admin, admin dan user

Tabel 2. Blackbox Testing

No.	Fitur	Bobot	Keterangan
1.	Login & Logout	3	Sistem berjalan
2.	Tambah Data	3	Sistem berjalan
3.	Ubah Data	5	Sistem berjalan dengan sangat baik
4.	Hapus Data	4	Sistem berjalan dengan baik
5.	Simpan Data	4	Sistem berjalan dengan baik
6.	Lihat Detail Data	4	Sistem berjalan dengan baik
7.	Laporan	3	Sistem berjalan
8.	Unduh Data	3	Sistem berjalan
9.	Kelola Informasi Pelayanan	5	Sistem berjalan dengan sangat baik
10.	Lihat laporan	4	Sistem berjalan dengan baik
11.	Data Pemuridan	5	Sistem berjalan dengan sangat baik
12.	Kelola Kelompok Kecil	5	Sistem berjalan dengan sangat baik
13.	Kelola User	5	Sistem berjalan dengan sangat baik

Bobot penilaian :

1 : Sistem sangat tidak berjalan

- 2 : Sistem tidak berjalan
- 3 : Sistem berjalan
- 4 : Sistem berjalan dengan baik
- 5 : Sistem berjalan dengan sangat baik

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa pembuatan aplikasi manajemen unit pelayanan kerohanian mahasiswa kristen dapat mempermudah pengontrolan setiap kelompok kecil dari semua upk-mk di unima dan memberikan informasi yang dibutuhkan. Dengan adanya Aplikasi Manajemen Unit Pelayanan Kerohanian Mahasiswa Kristen Unima dapat membantu dalam manajemen UPK yang ada di UNIMA secara terkomputerisasi, dapat memberikan informasi yang terkait dan relevan dengan UPK atau BPMK.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Tuhan yang Maha Esa atas berkat dan rahmatnya penulis dapat menyelesaikan penelitian ini. Penelitian ini juga berhasil dan terselesaikan tidak lepas dari bantuan dari berbagai pihak, untuk itu penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada Rektor Universitas Negeri Manado, Dekan Fakultas Teknik, Pimpinan dan Dosen Prodi Teknik Informatika, Dosen Pembimbing Akademik, Orang Tua dan Keluarga, Teman-teman Angkatan 2018 Prodi Teknik Informatika, Sahabat-sahabat terkasih, dan teman seperjuangan dalam perkuliahan.

DAFTAR PUSTAKA

- P. Prahasti, S. Sapri, and F. H. Utami, "Aplikasi Pelayanan Antrian Pasien Menggunakan Metode FCFS Menggunakan PHP dan MySQL," *J. MEDIA INFOTAMA*, vol. 18, no. 1, pp. 153–160, Apr. 2022, doi: 10.37676/jmi.v18i1.2176.
- A. W. Onibala and E. R. S. Moningkey, "APLIKASI SISTEM INFORMASI DI DINAS KOPERASI & UMKM MINAHASA," *J. Rev. Pendidik. dan Pengajaran*, vol. 7, no. 3, pp. 8245–8251, Jun. 2024, doi: 10.31004/JRPP.V7I3.30200.
- O. Lasut, P. T. D. Rompas, and V. P. Rantung, "Aplikasi Manajemen Pelaporan Kegiatan Belajar Kampus Merdeka Mahasiswa Menggunakan Metode Prototype (Studi Kasus: Prodi Teknik Informatika Universitas Negeri Manado)," *J. INFORMATICS, BUSINESS, Educ. Innov. Technol.*, vol. 7, no. 6, pp. 117–131, Jun. 2024, Accessed: Nov. 16, 2024. [Online]. Available: <https://jibeit.teknikinformatika.org/index.php/jibeit/article/view/128>.
- E. R. S. Moningkey, M. B. Triyono, and Priyanto, "Mokobang SDGP Website Analysis and Design," *Int. J. Inf. Technol. Educ.*, vol. 1, no. 2, pp. 86–90, Mar. 2022, doi: 10.62711/ijite.v1i2.45.
- A. M. Rizky, "Analisis Kualitas Pelayanan Publik," *Pap. Knowl.. Towar. a Media Hist. Doc.*, vol. 5, no. 2, pp. 12–26, 2022.
- F. Fitriani, "Manajemen Layanan Khusus," *J. MAPPESONA*, vol. 6, no. 3, pp. 119–126, Oct. 2023, doi: 10.30863/mappesona.v6i3.5471.
- M. R. Kurniawan, "Pembinaan Kerohanian Terhadap Narapidana Lansia di Lapas Kelas IIB Kota Agung," *COMSERVA Indones. J. Community Serv. Dev.*, vol. 1, no. 8, pp. 441–448, Dec. 2021, doi: 10.36418/comserva.v1i8.80.
- A. Nurkholis, E. R. Susanto, and S. Wijaya, "Penerapan Extreme Programming dalam Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Pelayanan Publik," *J-SAKTI (Jurnal Sains Komput. dan Inform.)*, vol. 5, no. 1, pp. 124–134, Mar. 2021, doi: 10.30645/J-SAKTI.V5I1.304.

- G. Polančič, “BPMN-L: A BPMN extension for modeling of process landscapes,” *Comput. Ind.*, vol. 121, p. 103276, 2020, doi: <https://doi.org/10.1016/j.compind.2020.103276>.
- S. Dharwiyanti, *Pengantar Unified Modeling Language (UML)*. 2021.
- Novendri, “Pengertian Web,” *Lentera Dumai*, vol. 10, no. 2, pp. 46–57, 2021.
- D. Purnama Sari and R. Wijanarko, “Implementasi Framework Laravel pada Sistem Informasi Penyewaan Kamera (Studi Kasus di Rumah Kamera Semarang),” *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 2, no. 1, p. 32, 2020, doi: 10.36499/jinrpl.v2i1.3190.
- P. Simanjuntak, “Analisis Model View Controller (MVC) Pada Bahasa PHP,” Jul. 2016.
- J. Winanjar and D. Susanti, “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI ADMINISTRASI DESA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN PHP DAN MySQL,” in *Seminar Nasional Aplikasi Sains dan Teknologi 2021*, 2021, pp. 91–105.
- B. Suprayogi and A. Rahmanesa, “Penerapan Framework Bootstrap Dalam Sistem Informasi Pendidikan Sma Negeri 1 Pacet Cianjur Jawa Barat,” *Tematik*, vol. 6, no. 2, pp. 23–30, 2019, doi: 10.38204/tematik.v6i2.244.
- R. S. Nirsal, “Pengertian Xampp,” *Ilm. d’Computare*, vol. 10, 2020.