

Pembuatan Aplikasi “*Project Management Inventory System (PMIS)*” Menggunakan *Laravel* dan *FilamentPHP* di Lintasarta

Maulana Fachri Widya Novi Ardy¹, Khoiriya Latifah².

^{1,2} Informatika, Universitas PGRI, Semarang

*Email korespondensi: maulana.fachriwna@gmail.com

Abstract.

In the growing digital era, project management has become an important challenge for companies in order to improve operational efficiency and better project control. In this context, the use of integrated information systems is the key to success in managing inventory and monitoring projects effectively. This research discusses how to improve operational efficiency and better project control by creating a "Project Management Inventory System (PMIS)" application using the Laravel framework and FilamentPHP at Lintasarta. This research aims to design and implement a PMIS application that can assist Lintasarta in managing inventory and monitoring projects more efficiently. In the data requirements analysis stage, we used the interview method with relevant parties at Lintasarta to understand business needs and business objectives. Based on this analysis, we identified the main modules that include project management, inventory management, project tracking, and daily work reporting.

Keywords: Laravel, FilamentPHP, inventory, project management.

Abstrak

Pada era digital yang semakin berkembang, pengelolaan proyek menjadi tantangan penting bagi perusahaan dalam rangka meningkatkan efisiensi operasional dan pengendalian proyek yang lebih baik. Dalam konteks ini, penggunaan sistem informasi terintegrasi menjadi kunci sukses dalam mengelola inventaris dan memantau proyek secara efektif. Pada penelitian ini membahas tentang bagaimana meningkatkan efisiensi operasional dan pengendalian proyek yang lebih baik dengan membuat aplikasi "Project Management Inventory System (PMIS)" menggunakan kerangka kerja Laravel dan FilamentPHP di Lintasarta. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan aplikasi PMIS yang dapat membantu Lintasarta dalam mengelola inventaris dan memantau proyek dengan lebih efisien. Pada tahap analisis kebutuhan data menggunakan metode wawancara dengan pihak terkait di Lintasarta untuk memahami kebutuhan bisnis dan tujuan bisnis. Berdasarkan analisis ini, kami mengidentifikasi modul utama yang mencakup manajemen proyek, manajemen inventaris, pelacakan proyek, serta pelaporan pekerjaan harian.

Kata Kunci: Laravel, FilamentPHP, inventaris, manajemen proyek.

1. Pendahuluan

Pada era digital yang semakin maju ini, pengelolaan proyek menjadi tantangan yang krusial bagi perusahaan. Keberhasilan dalam mengelola proyek tidak hanya mempengaruhi efisiensi operasional, tetapi juga pengendalian yang lebih baik terhadap

sumber daya yang dimiliki. Dalam konteks ini, penting untuk mengembangkan sistem informasi yang terintegrasi untuk mengelola inventaris dan memantau proyek secara efektif [10]. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk menciptakan solusi yang inovatif dan efisien sesuai anggaran [7]. Masalah yang harus diselesaikan adalah pengelolaan inventaris dan pemantauan proyek yang kurang efisien di Lintasarta. Sebelumnya, Lintasarta menghadapi tantangan dalam mencatat dan melacak inventaris proyek, serta memantau kemajuan proyek secara real-time. Sistem yang ada tidak mencukupi untuk memenuhi kebutuhan pengelolaan proyek yang kompleks dan inventaris yang terus berkembang. Dalam upaya untuk mengatasi masalah ini, beberapa pendekatan telah dilakukan sebelumnya. Beberapa perusahaan mungkin menggunakan sistem manual berbasis Microsoft Excel untuk mencatat inventaris dan mengelola proyek. Namun, pendekatan ini sering kali tidak efisien, rentan terhadap kesalahan manusia, dan sulit untuk memperoleh data yang terkini dan terintegrasi. Selain itu, ada juga beberapa aplikasi proyek yang tersedia di pasar, tetapi tidak banyak yang memenuhi kebutuhan khusus dan konteks kerja Lintasarta. Diperlukan sebuah tools yang berisi rencana aktivitas dan rencana proyek yang terintegrasi, yang berisi beberapa tahapan pencapaian hasil kerja [6].

Meskipun ada beberapa penelitian dan pengembangan aplikasi manajemen proyek yang telah dilakukan sebelumnya, perhatian khusus terhadap pengelolaan inventaris dalam konteks proyek masih relatif terbatas. Beberapa aplikasi proyek yang ada juga belum sepenuhnya memanfaatkan kerangka kerja Laravel dan FilamentPHP dalam pengembangan solusinya. Karena Laravel merupakan framework yang populer dan kuat untuk pengembangan aplikasi sistem serta Laravel Framework yang tergolong baru dan dinamis [9]. Dan FilamentPHP merupakan sebuah package yang dibangun di atas Laravel untuk mempercepat pengembangan User Interface (UI) [4].

Konsep yang ditawarkan dalam penelitian ini adalah pengembangan aplikasi PMIS yang berfokus pada pengelolaan inventaris dan pemantauan proyek yang baik dengan menggunakan kerangka kerja Laravel dan FilamentPHP, penelitian ini diharapkan menjadi solusi yang efisien, terintegrasi, dan sesuai dengan kebutuhan Lintasarta dalam mengelola inventaris dan memantau proyek dengan lebih baik [1].

Pekerjaan ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan aplikasi PMIS yang dapat membantu Lintasarta dalam mengelola inventaris proyek dan memantau proyek dengan lebih efisien. Dengan menggabungkan kekuatan Laravel dan Filament PHP, aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional, memperbaiki pengendalian proyek, dan memfasilitasi pengambilan keputusan yang berdasarkan pada analisis data yang akurat dan terkini.

2. Metode

Berdasarkan analisis kebutuhan system yang diperlukan, maka metode pengumpulan data yang dilakukan dalam bentuk observasi dan wawancara. Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung proses kerja project itu sendiri. Wawancara dilakukan dengan masing-masing pihak terkait proses kerja project yang dilakukan. Data awal hasil wawancara adalah :

- A. Proses pembagian project dilakukan pada email dan group whatsapp. Dibagikan kepada vendor yang ditugaskan.
- B. Seluruh project tersebut dicatat dalam bentuk Microsoft Excel yang dapat disharing (Menggunakan Microsoft Teams).
- C. Komunikasi dilakukan melalui Whatsapp dan Microsoft Teams.

Dari hasil wawancara tersebut maka diketahui bahwa, di Lintasarta memerlukan Project Management agar dapat meningkatkan efisiensi operasional dan pengendalian proyek dengan baik. Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut diatas penelitian ini menggunakan metode Waterfall dalam merancang dan mengembangkan sistem. Karena Waterfall adalah metodekerja linier yang mengharuskan tim untuk menyelesaikan setiap fase proyek sebelum melanjutkan ke fase berikutnya [2].

3. Hasil dan Pembahasan

Sistem yang diusulkan merupakan pengembangan dari aplikasi Project Management Inventory System. Aplikasi ini akan digunakan untuk mengelola inventaris didalam semua project yang dikerjakan.

3.1. Penyajian Hasil

A. Kebutuhan Sistem

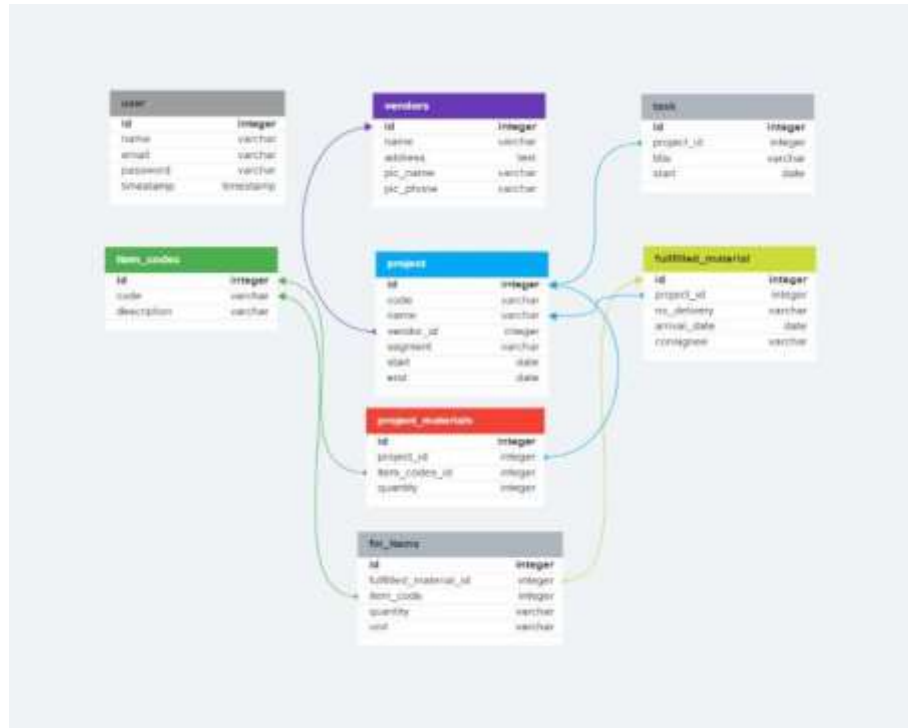
Pada tahap ini peneliti melakukan analisis kebutuhan sistem untuk membangun aplikasi. Kebutuhan fungsional serta non fungsional diperlukan pada tahap awal pengembangan aplikasi. Kebutuhan fungsional pada aplikasi meliputi input oleh user atau pengguna (admin, project controller, dan vendor), kebutuhan proses serta output yang dihasilkan. Serta kebutuhan non fungsional antara lain alat – alat yang diperlukan untuk membangun aplikasi PMIS.

B. Desain

Pembangunan aplikasi Project Management Inventory System (PMIS) terdiri dari *Desain Database, Activity Diagram, Use Case Diagram, dan User Interface*

1. Desain Database

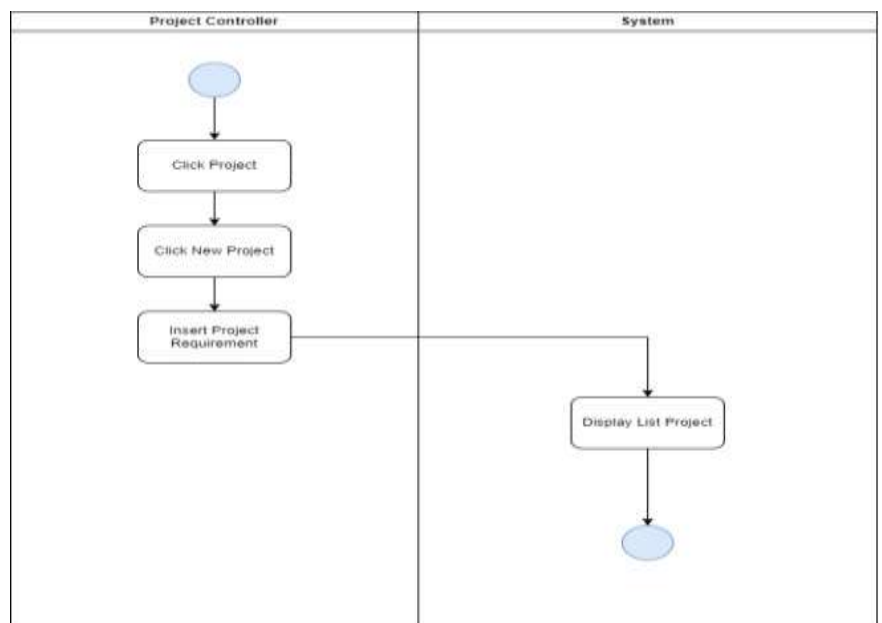
Desain database melibatkan pemikiran tentang bagaimana entitas (seperti tabel, kolom, dan hubungan antara tabel) akan diorganisir, serta bagaimana data akan disimpan, diakses, dan dimanipulasi.



Gambar 1. 1 Desain Database

2. Activity Diagram

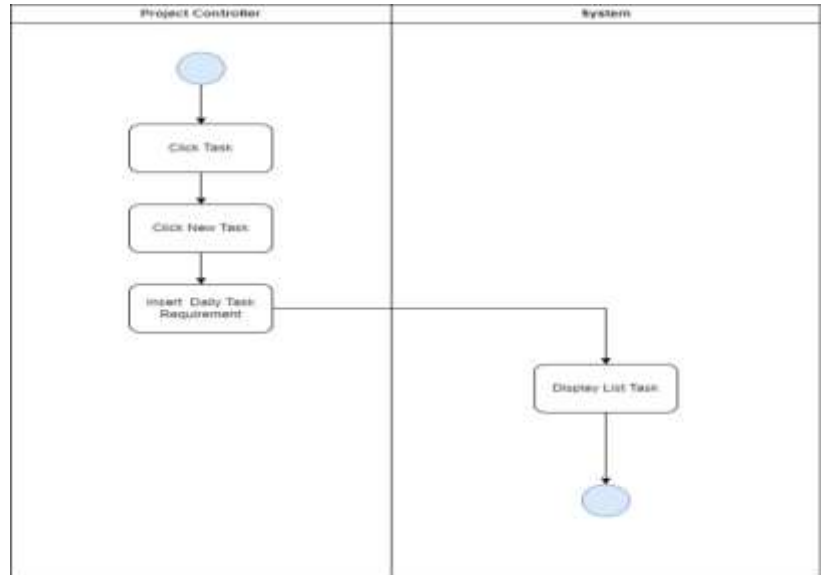
Activity Diagram Create Project Pada gambar 2. 1 adalah activity diagram Create Project. Project Controller melakukan penambahan project baru dengan mengisi form sesuai input form dengan lengkap.



Gambar 2. 1 Create Project

3. Activity Diagram

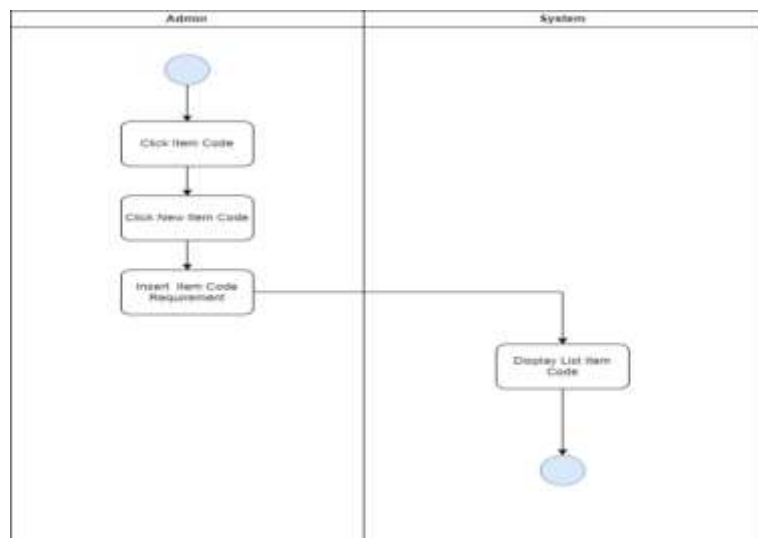
Activity Diagram Create Task Pada gambar 2. 2 adalah activity diagram Create Task. Project Controller melakukan penambahan Daily Task yang sudah dikerjakan dengan mengisi form sesuai input form dengan lengkap.



Gambar 2. 1 Create Task

4. Activity Diagram

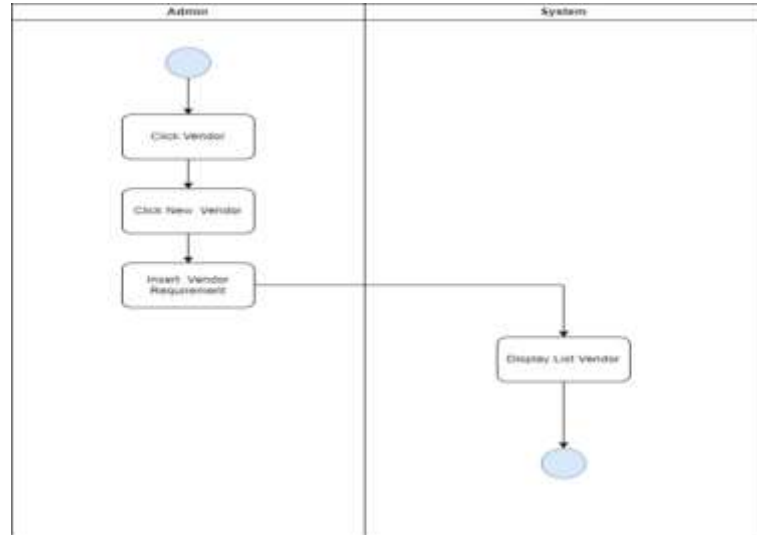
Create Item Code Pada gambar 2. 3 adalah activity diagram Create Item Code. Admin melakukan penambahan Item Code yang dengan mengisi form sesuai input form dengan lengkap.



Gambar 2. 3 Create Item Code

5. Activity Diagram Create Vendor

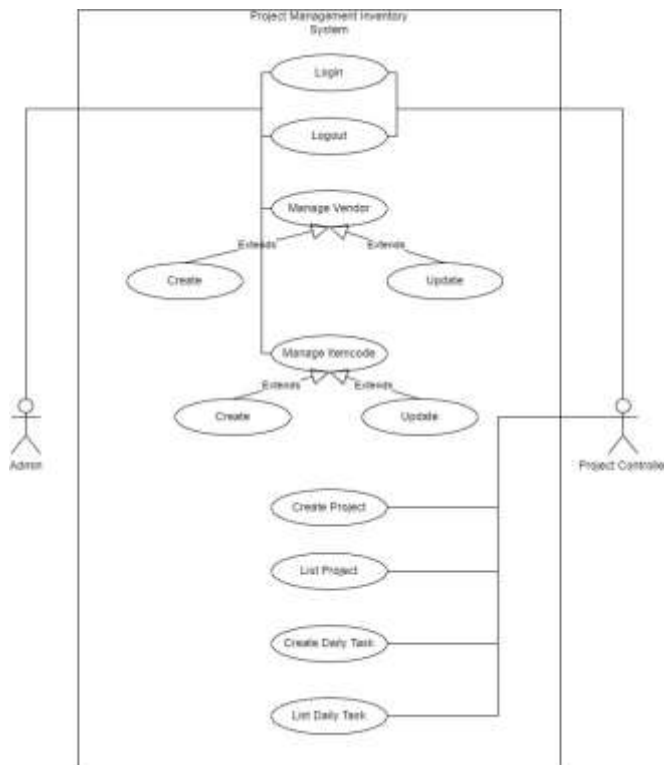
Pada gambar 2. 4 adalah activity diagram Create Vendor. Admin melakukan penambahan Vendor yang dengan mengisi form sesuai input form dengan lengkap.



Gambar 2. 4 Create Vendor

6. Use Case Diagram

Proses pengembangan aplikasi ini digambarkan pada Use Case Diagram yang bertujuan untuk membentuk penjelasan mengenai fungsi utama dan perilaku aplikasi secara garis besar dengan harapan proses yang terjadi dapat dimengerti dengan mudah

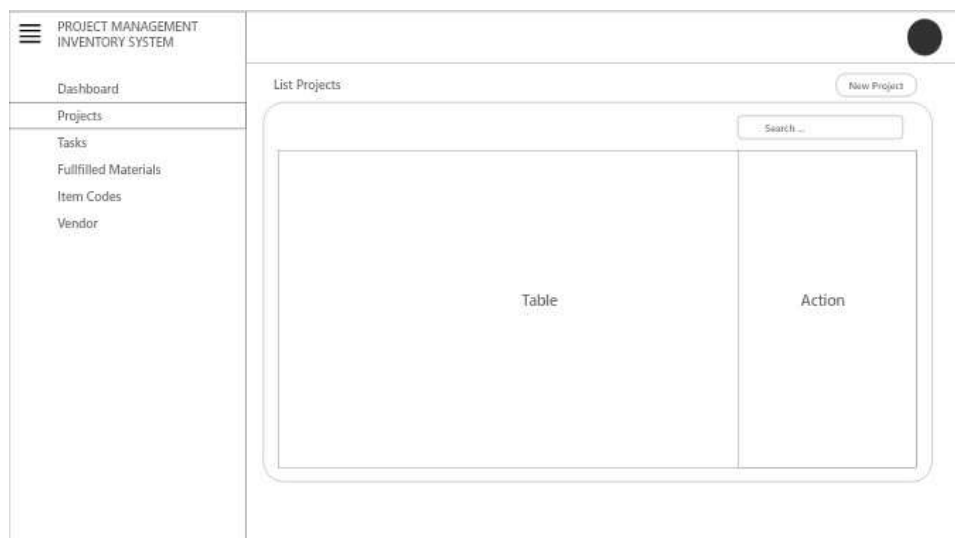


Gambar 2.5 Use Case Diagram

7. User Interface

User Interface dibuat untuk mendapatkan gambaran sebenarnya dari aplikasi yang akan dibangun

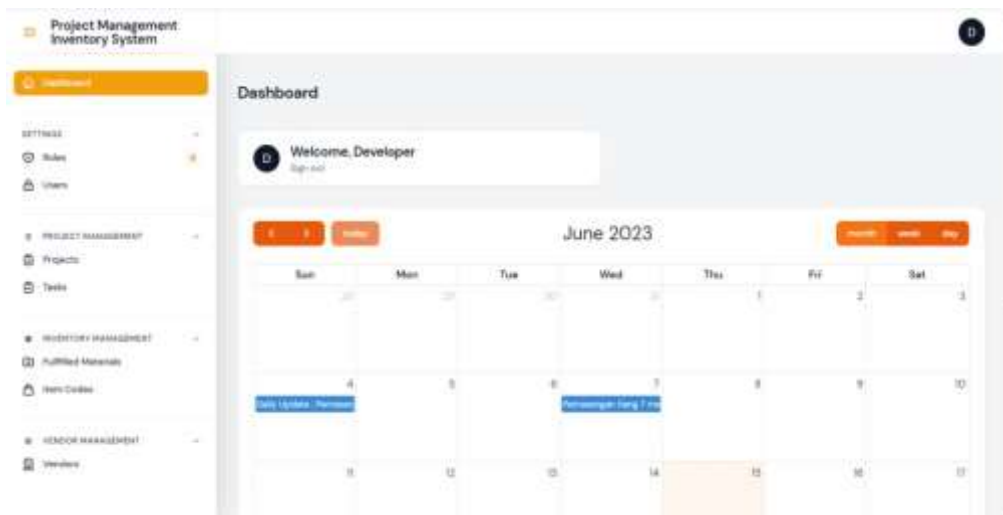
Gambar 2.6 Use interface



8. Pembuatan Aplikasi

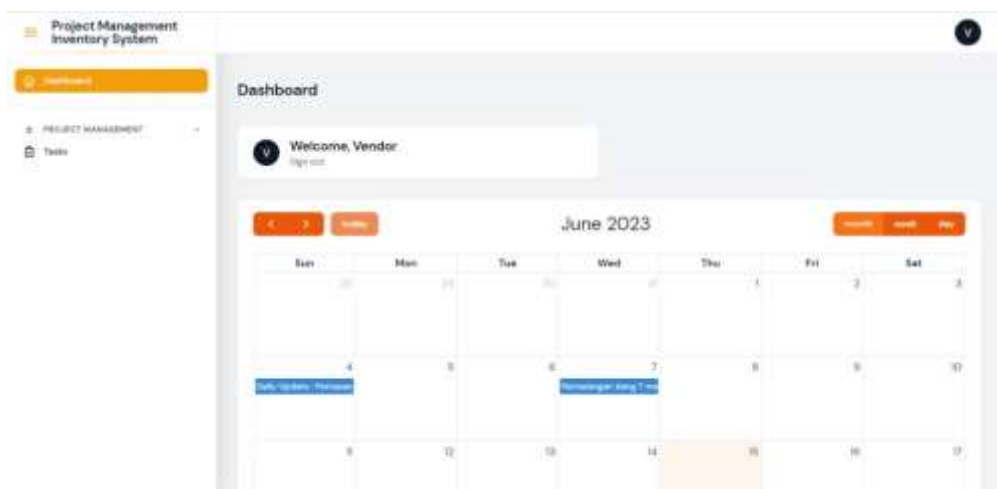
Pada tahap pembuatan aplikasi ini memerlukan beberapa aplikasi yang harus diinstall pada komputer atau laptop peneliti. Diantaranya : php versi 8.2.7, xampp, table plus, composer, dan visual studio code. Tahap selanjutnya diperlukan kode program menggunakan Laravel, serta package Filamentphp. Laravel adalah satu-satunya framework yang membantu untuk memaksimalkan penggunaan PHP di dalam proses pengembangan website. Dengan adanya laravel menjadikan bahasa pemrograman PHP lebih powerful, cepat, aman, dan simpel. Sedangkan penggunaan Filamentphp bertujuan untuk menyediakan

antarmuka pengguna (UI) yang kaya dan ramah pengembang untuk membangun aplikasi Laravel dengan cepat dan mudah. Pada gambar 5.1 menunjukkan tampilan aplikasi pada sisi developer (super admin).



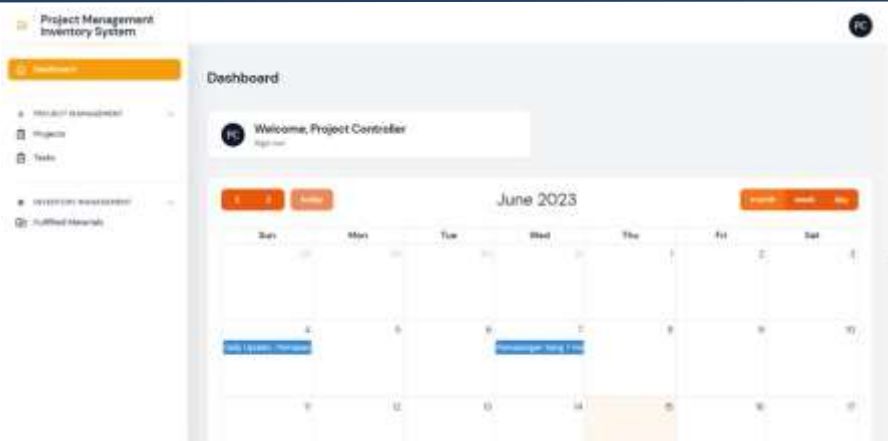
Gambar 5. 1 Tampilan Super Admin

Pada gambar 5.2 menunjukkan tampilan aplikasi pada sisi vendor



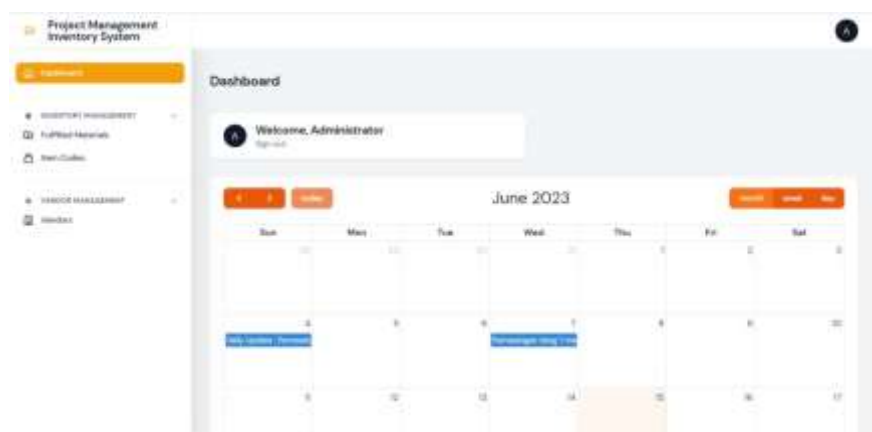
Gambar 5. 2 Tampilan Vendor

Pada gambar 5.3 menunjukkan tampilan aplikasi pada sisi vendor



Gambar 5. 3 Tampilan Project Controller

Pada gambar 5.4 menunjukkan tampilan aplikasi pada sisi vendor



Gambar 5. 4 Tampilan administrator

3.2. Pembahasan

Pada bagian ini dilakukan pembahasan terhadap pengujian yang sudah dilakukan. Pengujian dilakukan langsung kepada user terkait, dan user diberikan kuisisioner mengenai kepuasan pengguna dan saran terhadap peneliti. Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi Project Management Inventory System (PMIS) ini layak digunakan, serta dapat memenuhi kebutuhan Lintasarta untuk pengelolaan inventaris dan pemantauan proyek.

Pada tabel 1. 1 terdapat pertanyaan yang diajukan kepada user (project controller, admin, dan vendor).

Tabel 1. 1 Tabel Pertanyaan

| No. | Pertanyaan |
|-----|--|
| 1. | Apakah anda setuju aplikasi Project Management Inventory System (PMIS) mudah digunakan ? |

2. Apakah anda setuju tampilan aplikasi Project Management Inventory System (PMIS) menarik ?
3. Apakah anda setuju menu pada aplikasi Project Management Inventory System (PMIS) berfungsi dengan baik ?
4. Apakah anda setuju aplikasi Project Management Inventory System (PMIS) membantu dalam mengelola project dan inventarisnya ?
5. Apakah anda setuju aplikasi Project Management Inventory System (PMIS) memberikan informasi yang akurat dan terkini tentang pengelolaan inventaris dan pemantauan proyek anda ?

Tabel 1. 2 Tabel Bobot Nilai

| Skala Jawaban | Bobot Nilai |
|---------------------|-------------|
| Sangat Tidak Setuju | 1 |
| Tidak Setuju | 2 |
| Cukup | 3 |
| Setuju | 4 |
| Sangat Setuju | 5 |

Tabel 1. 3 Tabel Bobot Nilai

| Skala Jawaban | Bobot Nilai |
|---------------------|-------------|
| Sangat Tidak Setuju | 0% - 20% |
| Tidak Setuju | 21% - 40% |
| Cukup | 41% - 60% |
| Setuju | 61% - 80% |
| Sangat Setuju | 81% - 100% |

Kuisisioner ini diberikan kepada user yang jumlahnya ada 10 orang. Kesimpulan hasil presentase skala penilaian 1 sampai dengan 5, dapat disimpulkan bahwa aplikasi Project Management Inventory System (PMIS) sudah sesuai dengan kebutuhan Lintasarta untuk mengelola proyek dan inventaris proyek itu sendiri. Diharapkan kriteria skor kuisisioner ini lebih dari 80% dan mempunyai rata-rata persentase 84,1%, yang menunjukkan aplikasi layak dan disetujui oleh user untuk digunakan dalam pengelolaan inventaris dan pemantauan proyeknya. Dalam perhitungan kuisisioner ini, peneliti menggunakan skala likert dengan rumus index % yang membagi total skor dengan hasil perkalian dari skor tertinggi likert, kemudian hasil bagi dapat dikalikan dengan 100. Rumus ini digunakan untuk mengetahui interval dan interpretasi persen agar mengetahui penilaian dengan metode mencari interval skor persen. (Untung, 2018)

Tabel 1. 4 Tabel Presentase

| Skala Jawaban | T x Pn | Hasil |
|---------------------|--------|-------|
| Sangat Tidak Setuju | 0 x 1 | 0 |
| Tidak Setuju | 0 x 2 | 0 |
| Cukup | 0 x 3 | 0 |
| Setuju | 28 x 4 | 112 |
| Sangat Setuju | 22 x 5 | 110 |

Keterangan :

T = Jumlah responden yang memilih

Pn = Skor skala likert

Skor ideal tertinggi (Y) dan terendah (X) :

X = Skor terendah x jumlah responden

$X = 0 \times 50 = 0$

Y = Skor tertinggi x jumlah responden

$Y = 5 \times 50$

$Y = 250$

Penyelesaian =

Total Skor = $0 + 0 + 0 + 112 + 110 = 222$

Jadi hasil presentasinya adalah $(\text{Total Skor} / Y) \times 100\%$

$= (222 / 250) \times 100\%$

$= 88,8 \%$

Dari hasil kuisisioner, maka diperoleh persentase dengan nilai 88,8%. Dari nilai tersebut dapat disimpulkan bahwa aplikasi Project Management Inventory System (PMIS) telah layak digunakan di Lintasarta.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian yang dilakukan di Lintasarta. Maka peneliti dapat menarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Penelitian ini berhasil membuat aplikasi pengelolaan inventaris dan pemantauan proyek berbasis web dengan menggunakan framework Laravel dan package FilamentPHP.
2. Dalam pengujian yang dilakukan oleh user pada aplikasi Project Management Inventory System (PMIS) sudah berjalan dengan baik. Dibuktikan berdasarkan kuisisioner dengan metode skala likert dengan rata-rata presentase 84,1% dan presentase index nilai sebesar 88,8%, dapat disimpulkan aplikasi telah layak digunakan di Lintasarta.

Saran yang diperoleh peneliti dari user untuk dapat dikembangkan fitur export kedalam excel, serta dapat berkembang lagi sebagai aplikasi ERP, tidak hanya pengelolaan inventaris dan proyek.

5. Referensi

- [1] Alienta A, Lim CJ, Elita E, Juviani E, Juliawati J, Suhardjo I. Implementasi Sistem Enterprise Resource Planning Berbasis SAP Pada PT XYZ. SEIKO : Journal of Management & Business. 2023 Jun 1;6(1):337–53. <https://www.journal.stieamkop.ac.id/index.php/seiko/article/view/4582>
- [2] Bogdan AA, Andrei CCP, Sorin CG, Costin AB. A Study On Using Waterfall And Agile Methods In Software Project Management. University of Bucharest, editor. A Study On Using Waterfall And Agile Methods In Software Project Management. 2019.
- [3] Cuandra F, Agustin C, H.d.b.s EN, Huang F, Jacky J, Noviani M. Penerapan Manajemen Operasional Yang Diterapkan PT Rubycon Indonesia. Jemba:

-
- Jurnal Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi. 2023 May 26;2(3):195–214. <https://www.bajangjournal.com/index.php/JEMBA/article/view/5676>
- [4] Nyoman Sri Gayatri, Satrio Ramadhan Soeksmono, Yudanegara D, Lorenzo K. Pemantauan Proyek Dengan Aplikasi Project Management Menggunakan Laravel. 2022 Jun 9;4(2):55–60. <https://doi.org/10.21512/emacsjournal.v4i2.8432>
- [5] Min H. Artificial intelligence in supply chain management: theory and applications. *International Journal of Logistics Research and Applications*. 2010 Mar 24;13(1):13–39. <https://doi.org/10.1080/13675560902736537>
- [6] Bert DR. Effective project planning: Making the most of project planning tools. American Production & Inventory Control Society, Inc.; 2010 Jan. https://ink.library.smu.edu.sg/lkcsb_research/6756
- [7] Rahman MdM. Impact Of Applying Both PMIS and Standard Project Management Knowledge On Project Performance Measure; A Case Study On Development Projects Of Bangladesh. 2021.
- [8] Raharja U, Harahap EP, Cipta Devi RE. Pengaruh Pelayanan dan Fasilitas pada Raharja Internet Cafe Terhadap Kegiatan Perkuliahan Pada Perguruan Tinggi. *Jurnal Teknoinfo*. 2018 Jul 16;12(2):60. <https://doi.org/10.33365/jti.v12i2.54>.
- [9] Susanti S, Erfian Junianto, Rachman R. Implementasi Framework Laravel Pada Aplikasi Pengolah Nilai Akademik Berbasis Web. 2017 Apr 15;4(1). <https://doi.org/10.31294/ji.v4i1.1562>
- [10] Ilyas, M. A. B., Hassan, M. K., & Ilyas, M. U. PMIS: boon or bane? Paper presented at PMI® GlobalCongress 2013—EMEA. Istanbul: Project Management Institute. 2013