

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN ASET DINAS DENGAN METODE PROTOTYPING

¹Muhammad Alvin Rafli*, ²Gita Indah Marthasari, ³Briansyah Setio Wiyono

^{1,2,3}Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Malang
Jalan Raya Tlogomas No. 246, Kota Malang, Jawa Timur, Indonesia

alvin4467@gmail.com, gita@umm.ac.id, brian@umm.ac.id

Abstrak

Penggunaan teknologi sistem informasi sangat berguna bagi instansi yang membutuhkan informasi yang akurat, cepat, relevan dan juga detail. Sistem Informasi Aset yang baik dapat meningkatkan kinerja yang baik juga bagi instansi. Pencatatan aset dinas pada Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kab. Situbondo saat ini masih menggunakan cara manual dengan menggunakan buku, yang pada prosesnya sering kali terdapat masalah diantaranya ketidaksesuaian informasi di buku catatan dan laporan yang dilaporkan. Berdasarkan uraian diatas, sangat penting untuk membangun sebuah sistem informasi manajemen aset untuk mengurangi ketidaksesuaian informasi yang ada. Rancang bangun sistem informasi manajemen aset ini dibangun berbasis web dengan metode *prototyping* yang cocok dengan kebutuhannya. Perancangan sistem menggunakan PHP dan juga *framework* Laravel dengan model *programming* MVC (*Model*, *View*, dan *Controller*) serta MySQL sebagai *database* nya. Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan sebuah sistem informasi yang dapat membantu dalam pencatatan aset pada Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kab. Situbondo. Hasil dari penelitian ini adalah Sistem Informasi yang dibangun dapat menjadi sebuah sistem yang membantu dalam pencatatan aset dan segala urusan yang berkaitan dengan aset dinas pada Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kab. Situbondo.

Kata kunci: Sistem Informasi, Website, Prototype, PHP, Laravel

Abstract

The use of information system technology is very useful for agencies that need accurate, fast, relevant and detailed information. A good Asset Information System can improve good performance for agencies. Recording of official assets at Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kab. Situbondo currently still uses a manual method using books, which in the process often has problems including inconsistencies in information in the notebook and the reported reports. Based on the description above, it is very important to build an asset management information system to reduce the inconsistency of existing information. The design of this asset management information system is built on a web basis with a prototyping method that suits its needs. The system design uses PHP and the Laravel framework with the MVC (Model, View, and Controller) programming model and MySQL as its database. The results of this study are that the Information System that is built can be a system that helps in recording assets and all matters related to official assets at Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kab. Situbondo.

Keywords: Sistem Information, Website, Prototype, PHP, Laraver



DOI: <https://doi.org/10.52362/jmijayakarta.v5i4.1941>

1 Pendahuluan (or Introduction)

Perkembangan teknologi semakin pesat dan semakin canggih yang mengikuti dengan perkembangan waktu. Perkembangan teknologi ini telah memasuki berbagai aspek kehidupan mulai seperti pendidikan, kesehatan, transportasi, dan berbagai bidang lainnya[1]. Hal ini memberikan dampak yang besar pada kehidupan masyarakat saat ini salah satunya adalah membuat suatu pekerjaan menjadi lebih cepat dan efisien. Dengan memanfaatkan teknologi yang sedang berkembang ini pekerjaan kita akan selesai lebih cepat.

Pada Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Situbondo sistem yang mereka pakai masih menggunakan cara manual dalam hal melakukan pergantian biaya atau bisa disebut dengan *reimburse* dan juga pencatatan aset dinas. Dimana cara yang dipakai untuk mengajukan *reimburse* ini ialah dengan membawa nota pengeluaran lalu dibawa menuju bagian administrasi untuk verifikasi apakah dalam pergantian biaya perlu dilakukan atau tidak dan untuk pencatatan aset masih menggunakan buku catatan. Cara seperti ini tidak efektif dan efisien. Berdasarkan uraian tersebut, maka dilakukan penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Aset Dinas dengan Metode *Prototyping*”, aplikasi yang berbasis web yang dapat membantu pengelolaan aset Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kab. Situbondo.

Terdapat dua metode yang cocok untuk merancang serta membangun sistem ini yaitu *Rapid Application Development* (RAD) dan *Prototyping*. Kedua metode ini mempunyai kesamaan yaitu cocok untuk mengembangkan sistem atau *software* yang bersifat *customized* atau perangkat lunak yang dibangun sesuai dengan permintaan dan juga kebutuhan tertentu[2].

Sistem yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *framework* Laravel yang menggunakan metode MVC (*Model, View, dan Controller*). Cara kerja dari MVC ini memisahkan komponen utama yang ada seperti model, *view*, dan *controller* sehingga memudahkan pengembang.

2 Tinjauan Literatur (or Literature Review)

Pada beberapa penelitian yang telah dilakukan seperti pada [3] untuk mengatasi masalah pada PT. ABC yang masih menggunakan cara lama dalam pengolahan datanya yaitu menggunakan perangkat lunak Ms. Excel yang menyebabkan masalah redundansi data, ketidaksesuaian stok barang dengan catatan dan penyediaan laporan yang lama karena dibutuhkan validasi data terlebih dahulu. Sistem yang dibangun menggunakan metode *prototyping* dan perancangan sistemnya menggunakan PHP dan HTML serta MySQL. Pada penelitian yang dilakukan pada [4] pendataan oba, pencetakan laporan dan segala aktifitas masih dilakukan secara manual, sehingga menyebabkan kinerja apotek yang tidak efisien dan membutuhkan waktu yang lama dalam pengerjaannya. Pada penelitian ini menggunakan metode *prototyping* dalam pengembangan websitenya. Pada penelitian [5] proses peminjaman ruangan yang dilakukan masih menggunakan proses pencatatan manual dengan buku dan sedang dilakukan migrasi menjadi sistem informasi website. Penelitian ini menggunakan *framework* laravel dalam penerapannya. Pada penelitian yang dilakukan [6] PT.KAI Divisi II di Sumatera Barat membutuhkan suatu sistem yang dapat mengelola IP Address secara efektif dan juga efisien. Pada penelitian ini digunakan *framework* Laravel dalam penerapannya.

Pada beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dapat disimpulkan bahwa pengembangan sistem informasi yang menggunakan metode *prototyping* tidak diimbangi dengan *framework* yang dapat mempermudah kinerja, dan penelitian yang menggunakan *framework* Laravel tidak diimbangi juga dengan SDLC yang tepat. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang telah dilakukan adalah menggabungkan metode *Prototyping* sebagai SDLC yang cocok digunakan untuk penelitian ini dikarenakan sistem yang akan dibangun bersifat *customized* dan menggunakan Laravel sebagai *framework*nya yang dapat mempermudah kinerja karena menggunakan model sistem MVC, serta bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai databasenya.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

<http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/JMIJayakarta>

3 Metode Penelitian (or Research Method)

3.1 Metode Pengumpulan Data

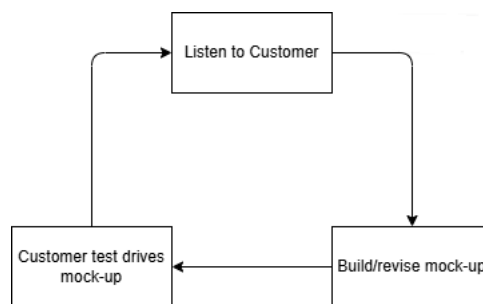
Pada penelitian ini metode yang dipakai untuk pengumpulan data adalah wawancara dan brainstorming. Pada sesi wawancara peneliti mengajukan beberapa pertanyaan terkait dengan bagaimana sistem yang sekarang berjalan, apa saja kendala dari sistem yang sekarang sampai dengan fitur apa yang diinginkan jika ingin melakukan pembaharuan sistem. Pada sesi tahapan brainstorming, peneliti mengumpulkan beberapa orang untuk membahas lebih lanjut mengenai spesifikasi sistem yang diinginkan seperti siapa saja yang dapat menggunakan sistem sampai fitur apa saja yang akan diimplementasikan kedalam sistem.

3.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Prototyping* karena metode ini cocok digunakan untuk sebuah sistem yang bersifat *customized* yang berarti dalam pembuatannya berdasarkan keinginan dan kegunaan yang sesuai dengan apa yang klien butuhkan. Metode *Prototyping* ini memiliki beberapa keuntungan yaitu, prototype akan membuat *user* terlibat langsung pada proses analisa dan juga desain dari sistem yang akan dibangun, prototype juga mampu memahami segala kebutuhan yang diinginkan dan dibutuhkan oleh *user*, dan prototype juga dapat digunakan untuk memperjelas SDLC[7]

Metode Prototype ini mempunyai beberapa tahapan dalam implementasinya yaitu:

- Listen to customer*, yaitu tahapan dimana pengumpulan kebutuhan dilakukan.
- Build/Revise mock up*, tahapan ini adalah penyusunan prototype berdasarkan kebutuhan yang sudah didapatkan pada tahapan sebelumnya.
- Customer test drive mock up*, ini adalah tahapan pengujian dari prototype yang telah dibuat.



Gambar 1. Fase Prototyping

Pada tahapan prototype ini akan selalu berulang sampai prototype sudah sesuai dengan apa yang *user* inginkan. (Gambar metode penelitian)

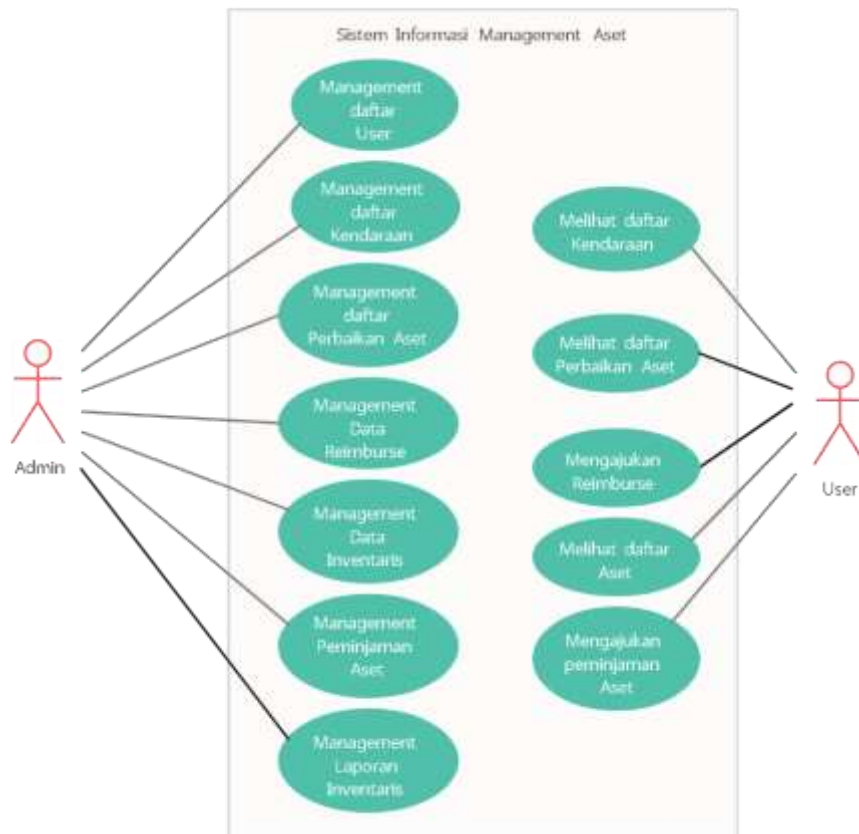
4 Hasil dan Pembahasan (or Results and Analysis)

4.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram digunakan untuk memperlihatkan proses aktifitas dalam sistem yang telah dibangun, dan sebagai jembatan komunikasi antara *developer* dengan *user* untuk mendiskripsikan sebuah sistem.



DOI: <https://doi.org/10.52362/jmijayakarta.v5i4.1941>



Gambar 2. Use Case Diagram

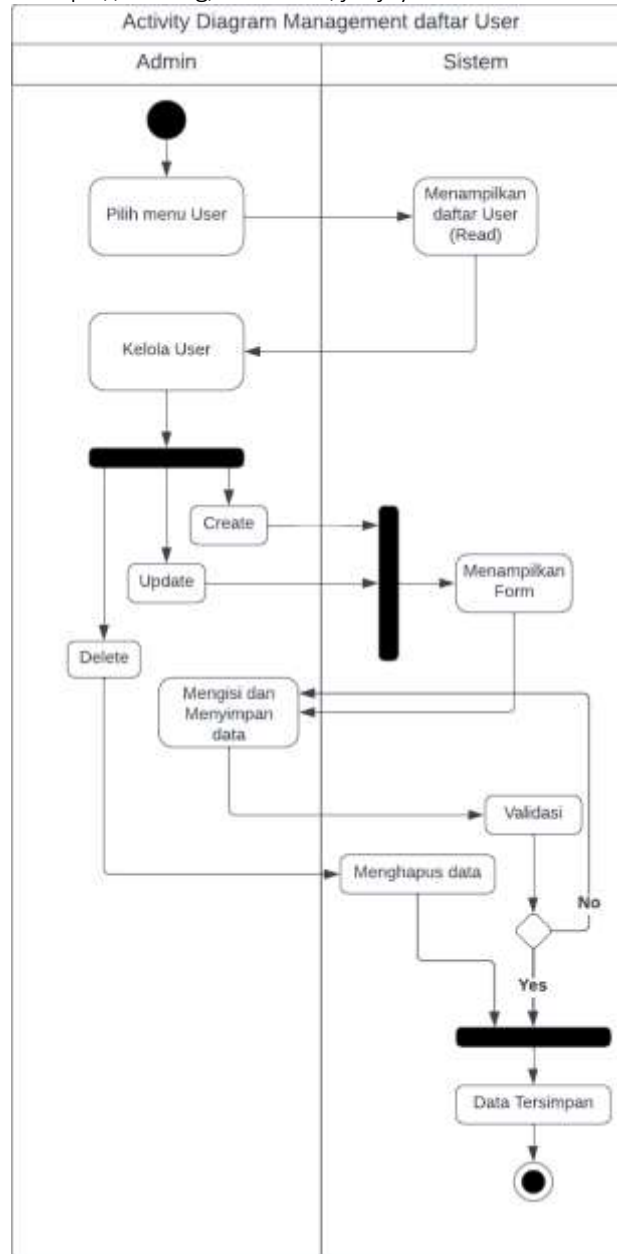
Pada sistem ini terdapat 2 *user* yaitu Admin dan juga User yang mempunyai perannya masing-masing dalam sistem seperti pada gambar 2.

4.2 Activity Diagram

Activity Diagram digunakan untuk menggambarkan atau menjelaskan alur kerja dari fitur yang ada pada sistem yang telah dirancang yang dapat dilihat pada Gambar 3, 4 dan 5.



DOI: <https://doi.org/10.52362/jmijayakarta.v5i4.1941>



Gambar 3. Activity Diagram Management Daftar User

Pada gambar 3 dapat dilihat bahwa Admin dapat melakukan CRUD (*Create, Read, Update dan Delete*) pada data yang ada pada sistem. Selain melakukan CRUD admin juga dapat memverifikasi data yang diberikan dari *user*.



DOI: <https://doi.org/10.52362/jmijayakarta.v5i4.1941>

Pada gambar 5, dapat dilihat *user* hanya dapat melakukan *create* dan *delete* data saja, dikarenakan untuk melakukan *update* hanyalah admin yang dapat memprosesnya berupa memperbarui data dan memverifikasi data.

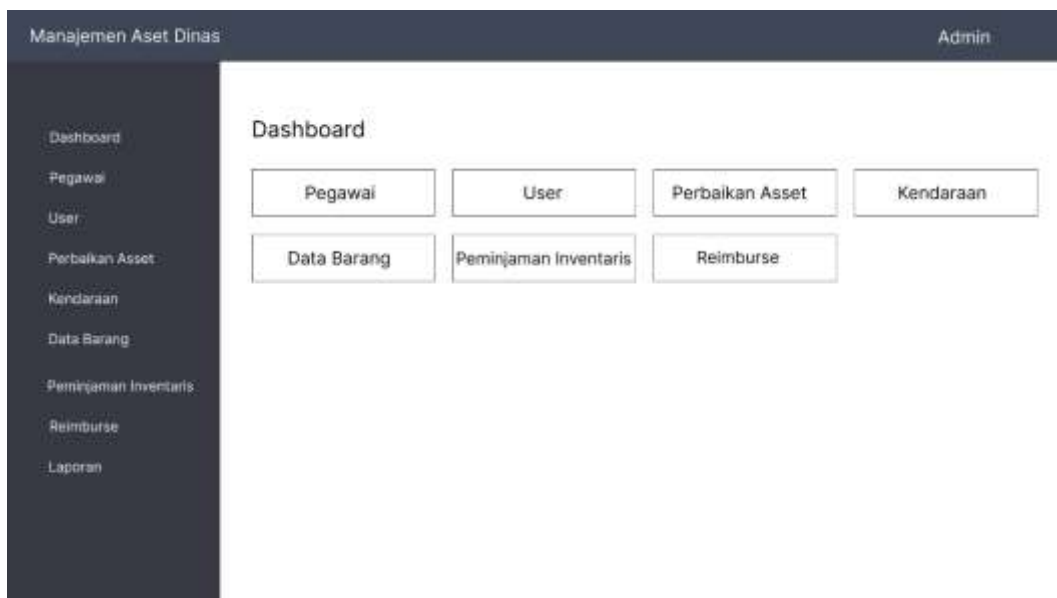
4.3 Hasil Prototype

Berikut adalah prototype yang dihasilkan yang melalui proses wawancara, brainstorming serta evaluasi prototype dari *user*.



Gambar 6. Prototype Login

Dapat dilihat pada gambar 6 bahwa halaman login yang dihasilkan dari tahapan sebelumnya. Terdapat form pengisian *username* dan *password* serta tombol login untuk masuk kedalam sistem.

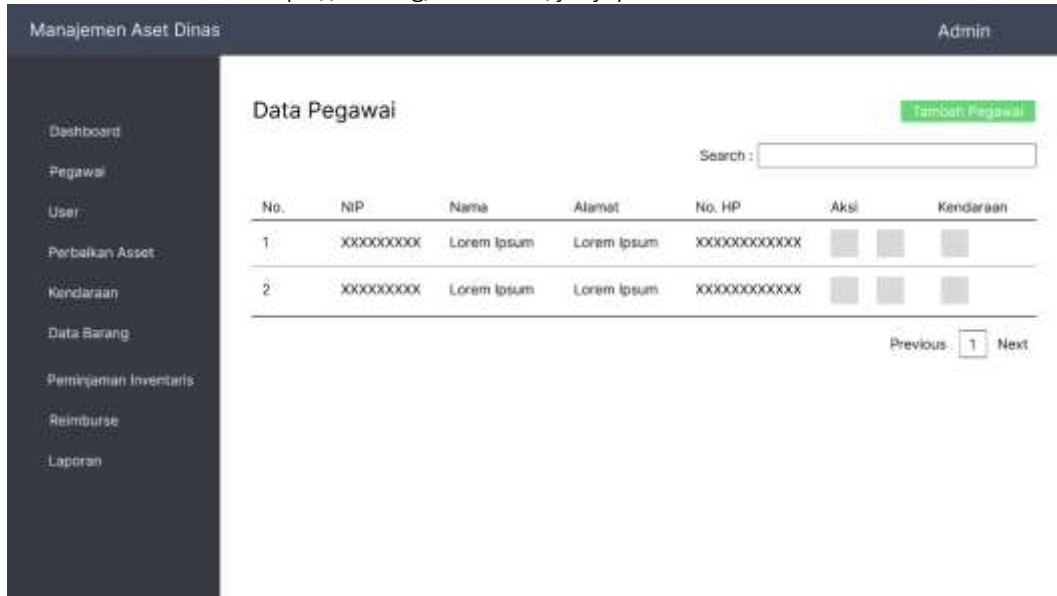


Gambar 7. Prototype Dashboard

Pada gambar 7 terdapat prototype dashboard yang memperlihatkan halaman awal yang ditampilkan setelah login. Pada sidebar terdapat beberapa menu yang tersedia pada sistem. Lalu pada bagian menu terdapat pilihan menu – menu yang isinya sesuai dengan sistem yang akan dibangun.



DOI: <https://doi.org/10.52362/jmijayakarta.v5i4.1941>



Gambar 8. Prototype Halaman Pegawai

Pada gambar 8 adalah prototype halaman pegawai yang nantinya menjadi *mock up* untuk beberapa menu lainnya yang isinya hampir sama dengan halaman pegawai yang memiliki fitur CRUD.

4.4 Hasil Pengujian

Pada penelitian ini pengujian sistem yang dilakukan menggunakan UAT (*User Acceptance Test*) yang berfungsi untuk mengetahui apakah sistem yang dibangun sudah sesuai dengan keinginan dan kebutuhan dari *user*.

Tabel 1. Tabel User Acceptance Test

No.	Pertanyaan	Penguji	Status	Catatan
1.	Tata letak dan desain sistem mudah untuk dipahami	Admin	Diterima	-
2.	Sistem mudah untuk digunakan	Admin	Diterima	-
3.	Sistem memenuhi kebutuhan yang telah ditetapkan	Admin	Diterima	-
4.	Sistem dapat melakukan pengelolaan data pegawai	Admin	Diterima	-
5.	Sistem dapat melakukan pengelolaan data user	Admin	Diterima	-
6.	Sistem dapat melakukan pengelolaan data kendaraan	Admin	Diterima	-
7.	Sistem dapat melakukan pengelolaan data perbaikan aset	Admin	Diterima	-
8.	Sistem dapat melakukan pengelolaan data barang	Admin	Diterima	-
9.	Sistem dapat melakukan pengelolaan peminjaman	Admin	Diterima	-



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

<http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/JMIJayakarta>

DOI: <https://doi.org/10.52362/jmijayakarta.v5i4.1941>

	inventaris			
10.	Sistem dapat melakukan pengelolaan data reimburse	Admin	Diterima	-
11.	Sistem dapat melakukan pengelolaan laporan	Admin	Diterima	-

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa semua spesifikasi keinginan dan kegunaan sistem informasi yang telah dirancang dan dibangun sudah sesuai dan diterima oleh *user*.

5 Kesimpulan (or Conclusion)

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian tentang perancangan *prototype* sistem informasi manajemen aset dinas pada Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kab. Situbondo adalah perancangan sistem informasi manajemen aset dinas ini menerapkan metode *prototyping* yang mempunyai tahapan – tahapan pelaksanaan mulai dari *listen to customer*, *build/revise mock up*, *customer test drive mockup*. Pada tahapan *listen to customer* dilakukan pengambilan kebutuhan pada *user*, lalu kebutuhan data yang telah didapatkan akan dijabarkan melalui *use case diagram* dan *activity diagram*. Pada tahap *build/reverse mock up* dilakukan pembuatan *prototype* berdasarkan kebutuhan yang telah didapatkan pada tahap sebelumnya. Selanjutnya pada tahap *customer test drive mock up* ini, stakeholder melakukan pengujian terhadap *prototype* yang telah dirancang menggunakan aplikasi Maze. Penelitian ini hanya terdapat 1 iterasi saja.

Referensi (Reference)

- [1] A. Ichwani, “SISTEM INFORMASI LAYANAN E-KONSELING PSIKOLOGI UNTUK MAHASISWA BERBASIS WEBSITE DENGAN METODE PROTOTYPE,” 2022.
- [2] “Survey Paper Perbandingan Metode Pengembangan Perangkat Lunak(Waterfall, Prototype, RAD)”.
- [3] J. Saptia Kurnia and F. Risyda, “RANCANG BANGUN PENERAPAN MODEL PROTOTYPE DALAM PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENCATATAN PERSEDIAAN BARANG BERBASIS WEB.”
- [4] A. R. Wellele, F. M. Pd, and M. M. Kom, “Perancangan Sistem Informasi Persediaan Obat Berbasis Online Menggunakan Framework Laravel Pada Apotek Sahabat,” *Jurnal PETISI*, vol. 3, no. 1, 2022.
- [5] P. Dan Implementasi Peminjaman Ruang FTI UKSW Salatiga Berbasis Web Menggunakan, A. Luky Ivan Susanto, and Y. Rahardja, “Framework Laravel,” 2022. [Online]. Available: <http://jurnal.mdp.ac.id>
- [6] A. P. Sasra and A. Hadi, “Perancangan Sistem Informasi Pendataan Ip Address Pada PT. KAI (Persero) Divre II Sumbar Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel,” 2024.
- [7] E. W. Fridayanthie, H. Haryanto, and T. Tsabitah, “Penerapan Metode Prototype Pada Perancangan Sistem Informasi Penggajian Karyawan (Persis Gawan) Berbasis Web,” *Paradigma - Jurnal Komputer dan Informatika*, vol. 23, no. 2, Sep. 2021, doi: 10.31294/p.v23i2.10998.

