

Perancangan Sistem Informasi Mitra Badan Pusat Statistik Cimahi Berbasis Web Menggunakan Laravel

Fahreza Genta Pratama¹, Syarif Hidayatullah²

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya, Bandung
e-mail: [1gentap.97@gmail.com](mailto:gentap.97@gmail.com), [2syarif@ars.ac.id](mailto:syarif@ars.ac.id)

Abstrak

Mitra merupakan seorang rekan kerja bagi BPS Cimahi, dimana kedua pihak membuat sebuah kontrak kerja yang saling menguntungkan. Banyaknya mitra di BPS Cimahi menjadi masalah tersendiri, terlebih lagi pengolahan data mitra masih bersifat perorangan. Sehingga dibutuhkan sebuah alur kerja dan sistem yang mampu menunjang pekerjaan BPS Cimahi. Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi dapat menjadi sebuah solusi yang mampu menyelesaikan masalah yang ada. Penelitian ini dilakukan di Badan Pusat Statistik yang berada di Cimahi, Jawa Barat. Aplikasi ini dikembangkan berbasis web menggunakan framework Laravel yang menerapkan sistem MVC (Model, View, Controller) dengan metode pengembangan SDLC Waterfall. Hasil yang dicapai dari penelitian ini adalah aplikasi yang dibuat mampu membantu karyawan BPS Cimahi dalam mengolah data mitra dan kegiatan yang berlangsung. Sehingga alur sistem pengolahan menjadi terstruktur karena sistem juga dapat mudah dioperasikan oleh seluruh elemen BPS Cimahi sesuai dengan tugas masing - masing dari setiap divisi yang telah diatur oleh role dari aplikasi yang dibuat. Dengan begitu, seluruh data mitra dan kegiatan dapat tersimpan dalam bentuk digital yang dapat mengurangi penggunaan penyimpanan konvensional menggunakan kertas.

Kata kunci— Sistem Informasi, Laravel, Mitra, MySQL, Waterfall

Abstract

The partner is a partner for BPS Cimahi, where both parties make a mutually beneficial work contract. The number of partners at BPS Cimahi is a problem in itself, moreover the data processing of partners is still individual. So we need a workflow and system that is able to support the work of BPS Cimahi. Information System Application Development can be a solution that is able to solve existing problems. This research was conducted at the Central Bureau of Statistics in Cimahi, West Java. This application was developed web-based using the Laravel framework that implements the MVC system (Model, View, Controller) with the SDLC Waterfall development method. The results achieved from this research are applications that are made capable of assisting BPS Cimahi employees in processing partner data and ongoing activities. So that the flow of the processing system is structured because the system can also be easily operated by all elements of BPS Cimahi in accordance with the respective tasks of each division that has been regulated by the role of the application created. That way, all partner data and activities can be archived in digital form which can reduce the use of conventional storage using paper.

Keywords—Information System, Laravel, Partner, MySQL, Waterfall

Corresponding Author:

Syarif Hidayatullah,

Email: syarif@ars.ac.id

1. PENDAHULUAN

Memiliki mitra perusahaan merupakan suatu pilihan yang cukup tepat, dimana dengan memiliki mitra yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan dapat memberikan keuntungan tersendiri bagi perusahaan. Langkah yang perlu ditempuh oleh perusahaan tidak sulit untuk mendapatkan mitra yang ingin bekerja sama. Karena kedua belah pihak akan menghasilkan simbiosis mutualisme, dimana hal tersebut dapat menguntungkan pihak mitra maupun perusahaan itu sendiri.

Mitra itu sendiri merupakan teman kerja atau partner dalam menjalankan bisnis dari sebuah perusahaan atau instansi. Kedua belah pihak akan membuat sebuah hubungan kerja, dimana dalam hubungan tersebut terdapat perjanjian kerja, upah, perintah, dan status kerja. Namun status kerja yang terjalin tidaklah mengikat, yang berarti seorang mitra bukanlah karyawan dari perusahaan tersebut.

Menurut Jafar dalam [1] Kemitraan merupakan sebuah kerjasama usaha kecil dengan usaha yang memiliki skala lebih besar, dimana kedua pihak perlu saling memperkuat dan saling menguntungkan. Dalam kemitraan, pengusaha menengah atau lebih besar memiliki tanggung jawab moral untuk membimbing mitranya, hal tersebut bertujuan agar mitra dapat meraih keuntungan dan kesejahteraan.

Badan Pusat Statistik (BPS) Cimahi merupakan perusahaan yang bertugas mengolah data statistik secara masif dan terbatas untuk seluruh wilayah kota Cimahi. Salah satu tugas olah data yang dilakukan adalah sensus penduduk kota Cimahi yang diajukan pemerintah kota dan dilakukan setiap tahun. Sensus penduduk dilakukan secara bertahap, dimulai dari survei lapangan hingga data sensus dimasukkan ke dalam sistem informasi sensus penduduk. BPS Cimahi memiliki mitra yang ditugaskan melakukan tugas sensus tersebut, dimana mitra adalah karyawan lepas yang bekerja sama dengan BPS Cimahi untuk mengerjakan olah data.

Banyaknya mitra dari BPS Cimahi merupakan suatu masalah tersendiri, karena data mitra belum terhimpun dan tersimpan dengan baik. *Database* mitra masih berupa dokumen yang dimiliki oleh pegawai BPS secara perorangan. Sehingga pemberian informasi dan pembagian tugas terhadap mitra yang dimiliki BPS Cimahi masih dilakukan secara manual dan memakan waktu. Arsip pengerjaan mitra pun belum terdata dan tersimpan secara sistematis.

Sistem informasi menggunakan laravel dapat membantu proses pengelolaan karyawan sehingga dapat menghasilkan sebuah informasi yang valid. Karena sistem informasi dapat mengatasi kendala keterlambatan dan ketidakakuratan laporan-laporan yang ada. Sistem informasi yang terancang dengan baik juga dapat mempermudah penggunaan karena dapat didesain dengan *multiuser* sesuai dengan hak akses untuk masing-masing divisi [2].

Maka dibutuhkan sebuah sistem informasi untuk menunjang alur kerja yang lebih efisien antara BPS Cimahi dengan mitranya agar tidak terjadinya kesalahan komunikasi, sehingga dapat memaksimalkan waktu dari mulai mitra bekerja dilapangan hingga pengerjaan statistik di kantor BPS Cimahi.

Tinjauan Pustaka

A. Sistem Informasi

Menurut [3] Sistem Informasi merupakan sistem internal yang menyediakan manajemen organisasi dan kemampuan operasional serta aktivitas strategis organisasi untuk merangkum persyaratan pemrosesan transaksi sehari-hari dan untuk menyediakan pihak luar tertentu dengan informasi yang mereka butuhkan untuk membuat keputusan.

B. Mitra

Mitra merupakan suatu istilah yang sangat familiar dibidang ekonomi atau bisnis, khususnya untuk para pelaku bisnis dan perusahaan yang ingin mengembangkan dan memperluas bisnis mereka. Kata mitra itu sendiri adalah suatu hubungan yang mengandung unsur pertemanan dan kerja sama.[4]

C. Laravel

Laravel merupakan sebuah *framework* berbasis PHP yang dibuat dengan menggunakan desain yang fleksibilitas dan sederhana. *Framework* buatan MIT ini memiliki konsep MVC (*Model-Controller-View*) yang dilengkapi dengan *command line tool* dan dapat digunakan untuk melakukan *packaging* dan instalasi *bundle* menggunakan *command prompt* [5]. Beberapa kelebihan yang dimiliki *framework* Laravel sebagai berikut:

1. Laravel merupakan *framework* yang ekspresif, yang berarti Laravel memiliki sintaks yang mudah dikenali kegunaannya oleh seorang *programmer* walaupun belum pernah dipelajari sebelumnya.
2. Laravel adalah *framework* yang simple, karena memiliki Eloquent ORM yang dapat membuat Laravel mampu mengambil seluruh data yang berada pada tabel *users*, hanya dengan membuat *class model* dengan nama *user*, lalu kode sederhana dibuat guna memasukan data dari tabel *user* tersebut.
3. Laravel juga menjadi *framework* yang mudah digunakan, yaitu dengan meringkas tugas umum dalam pembuatan *website* seperti *session*, *routing*, dan juga *caching*.

D. MySQL

MySQL memiliki kepanjangan yaitu “*My Structure Language*”, merupakan salah satu database yang berjalan sebagai server. MySQL menyediakan server untuk *multi-user* yang dapat mengakses *multithread* dan juga *multi-user*. MySQL dapat memudahkan pengguna dalam manajemen *database* mereka karena memiliki fleksibilitas dalam berbagai pemrograman dan memiliki sistem yang stabil dan cukup tangguh. Selain dapat digunakan secara gratis, MySQL juga memiliki banyak dukungan dari berbagai komunitas. Bahkan MySQL juga memiliki keamanan yang baik dan perkembangan *software* yang cukup cepat.[6]

E. UML

UML (*Unified Modeling Language*) merupakan Bahasa untuk mendefinisikan, memvisualisasikan, mengatur, dan mengatur artefak sistem perangkat lunak (bagian informasi yang digunakan untuk menghasilkan gambaran dalam proses pengembangan perangkat lunak, artefak ini dapat berupa model, deskripsi, atau perangkat lunak), misalnya dalam pemodelan bisnis dan sistem non perangkat lainnya.[7]

F. Framework

Sebuah struktur konseptual dasar yang digunakan untuk memecahkan atau menangani masalah yang kompleks. Dengan kata lain, *framework* merupakan wadah atau kerangka untuk *website* yang akan dibuat. Kerangka kerja ini mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk membangun situs web dan membuatnya lebih mudah untuk ditingkatkan. [8]

G. PHP

PHP (*Hypertext Preprocessor*) merupakan sebuah bahasa pemrograman yang bersifat *open source*, dimana pengguna bisa mengembangkan dan memodifikasi sesuai dengan kebutuhan mereka. *Script* yang digunakan dalam PHP terintegrasi langsung dengan HTML, karena PHP berjalan dengan sistem *server-side* maka membuat semua *script* PHP dieksekusi pada server yang dijalankan sesuai lokasi *script* tersebut. Salah satu tujuan dari PHP itu sendiri adalah membuat sebuah halaman web menjadi dinamis. [9]

H. ERD

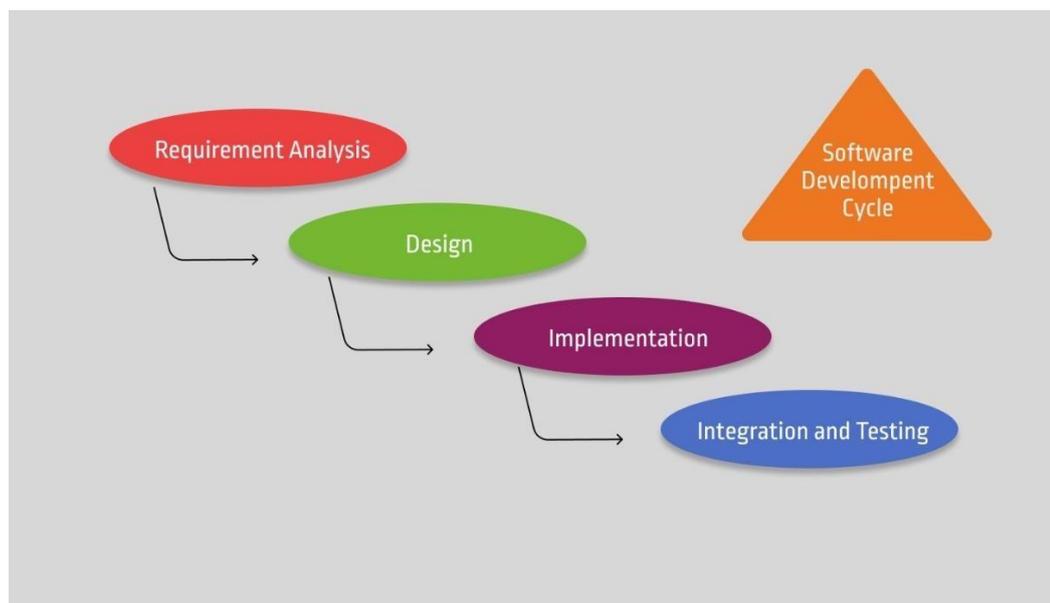
ERD (*Entity Relationship Diagram*) merupakan sebuah pemodelan basis data relasional yang berupa suatu model atau teknik pendekatan untuk menyatakan sebuah gambaran hubungan suatu entitas dalam sebuah sistem. Hubungan pada ERD dinyatakan dengan berbagai jenis, seperti *one-to-one*, *one-to-many*, *many-to-one* dan *many-to-many*. [10]

I. MVC

MVC (*Model-View-Controller*) adalah sebuah model yang terdapat pada *framework* Laravel dan bertujuan untuk membuat pengembangan sebuah aplikasi menjadi efektif dan efisien, karena dalam MVC terdapat sebuah pola yang sistematis dan terstruktur dengan baik. [11]

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dan selesai dalam melalui 4 tahapan menggunakan metode *waterfall*. *Waterfall* merupakan salah satu dari beberapa jenis SDLC (*Software Development Life Cycle*). SDLC itu sendiri adalah rangkaian tahapan pekerjaan yang digunakan oleh seorang *programmer* dan analis sistem untuk membangun sebuah sistem informasi dan menjadi metode dalam mengembangkan sistem tersebut. SDLC dapat memudahkan proses identifikasi masalah serta merancang sistem agar sesuai kebutuhan, sehingga masalah yang ada dapat diselesaikan [12]. Tahapan-tahapan *waterfall* pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2.1



Gambar 1. Metode *Waterfall*

1. *Requirement Analysis* (Analisa Kebutuhan)

Tahap ini merupakan langkah pengumpulan data dan informasi menggunakan metode wawancara dan survei langsung terhadap pihak perwakilan BPS Cimahi. Data dan informasi yang penulis kumpulkan merupakan kebutuhan dan batasan dari sistem aplikasi yang BPS Cimahi butuhkan, sehingga proses pembuatan aplikasi menjadi sesuai dengan yang diinginkan oleh BPS Cimahi.

2. *Design* (Desain/Rancangan)

Setelah melakukan pengumpulan data dan informasi pada tahap sebelumnya, maka ditahap desain ini penulis membuat sebuah rancangan sesuai data dan informasi yang telah didapatkan. Desain yang penulis buat merupakan sebuah desain rancangan sistem berupa struktur data, arsitektur *software*, representasi *interface*, dan juga algoritma sistem secara detail. Rancangan tersebut penulis implementasikan sesuai dengan hasil wawancara terhadap pihak

BPS Cimahi, sehingga penulis dapat memperkirakan bagaimana proses pengkodean dilakukan.

3. *Implementation* (Penerapan)

Perancangan desain yang penulis lakukan sebelumnya akan diimplementasikan kedalam kode- kode program berbasis web menggunakan *framework* Laravel.

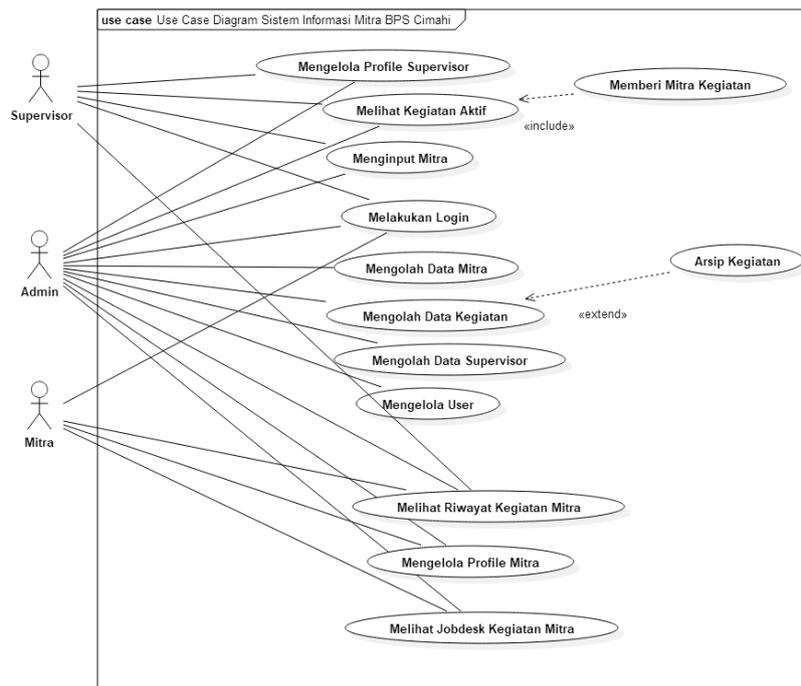
4. *Integraion and Testing* (Integrasi dan Pengujian)

Setelah melakukan pengkodean pada tahap sebelumnya, maka tahap terakhir dalam proses pembuatan aplikasi ini adalah menggabungkan semua kode-kode yang telah dibuat sebelumnya. Lalu aplikasi kan dijalankan dan diuji apakah aplikasi yang dibuat telah sesuai dengan desain dan fungsi yang dirancang sebelumnya.

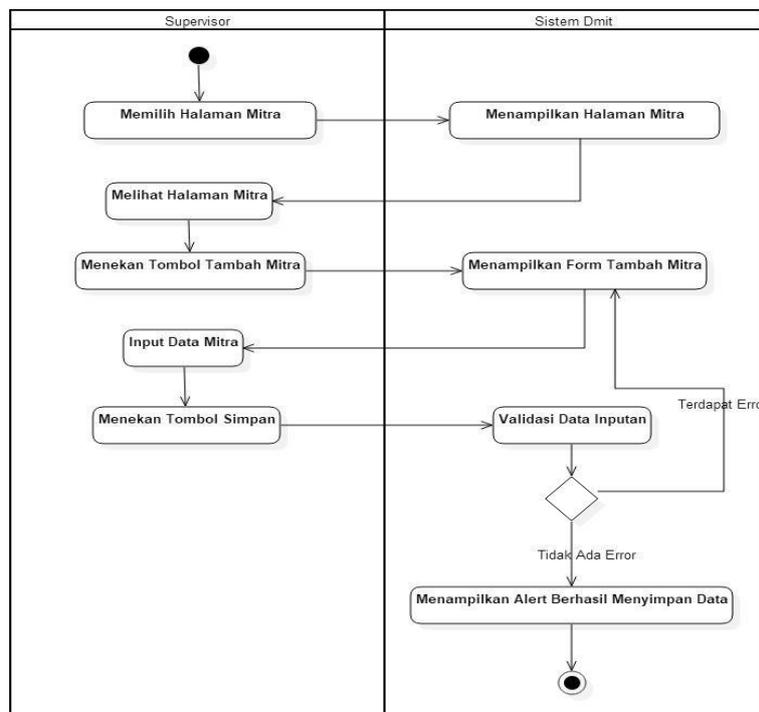
Analisa kebutuhan perangkat keras dan spesifikasi perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

Prosesor komputer Intel Core i3, 4 GB RAM dan Hard Disk 500GB. Perangkat lunak yang digunakan yaitu sistem operasi Microsoft Windows 10, XAMPP Server, Visual Studio Code, browser Mozzila Firefox, StarUML serta Microsoft Visio 2016 untuk membuat UML.

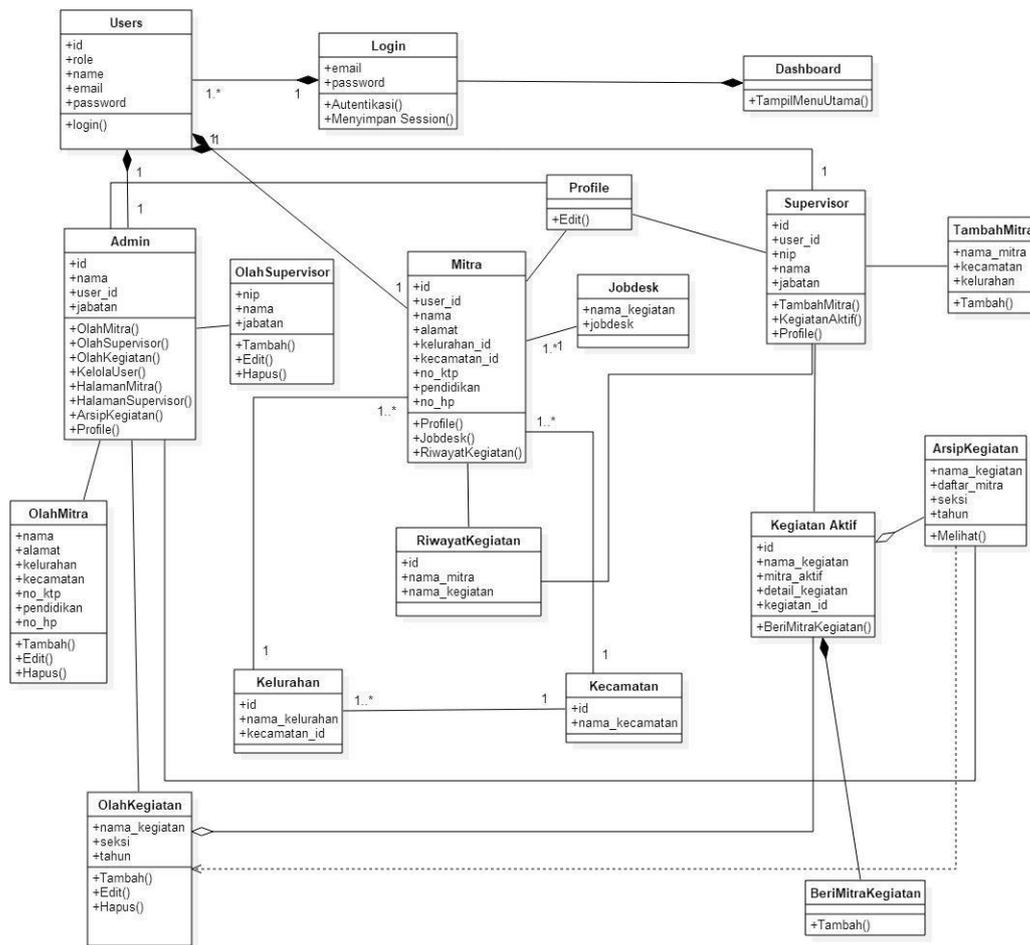
Pada penelitian ini sistem dirancang menggunakan diagram UML. Diagram UML yang digunakan meliputi *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram*,. Dibawah ini merupakan *diagram-diagram* UML yang dibuat.



Gambar 2. *Use Case Diagram* Sistem Informasi Mitra BPS Cimahi



Gambar 3. Activity Diagram Input Data Mitra



Gambar 4. Class Diagram Sistem Informasi Mitra BPS Cimahi

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Implementasi

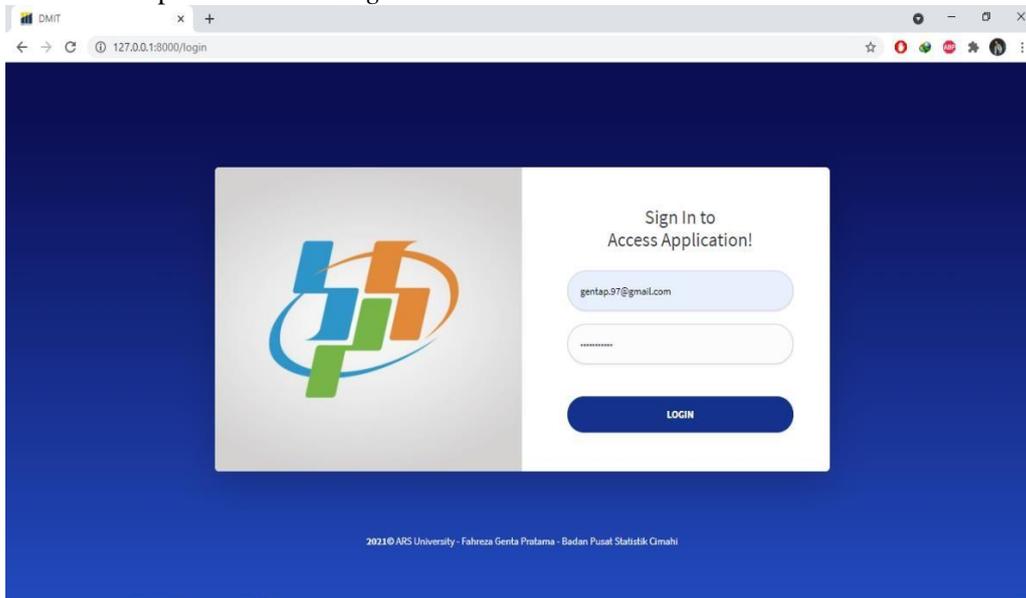
Tahap implementasi aplikasi sistem informasi mitra ini merupakan suatu proses untuk membangun dan menggabungkan seluruh komponen yang telah dibuat pada tahap analisis dan desain sistem. Alur sistem yang diterapkan mengikuti pola dari *diagram* UML sehingga seluruh kebutuhan dari BPS Cimahi dapat terpenuhi. Proses pengimplementasian dilakukan menggunakan aplikasi pendukung berupa browser *Mozilla Firefox*. Lalu sistem diuji dengan metode *black-box testing*.

Aplikasi sistem informasi mitra dapat diakses menggunakan akun yang dibuat oleh admin yang terdiri dari *email* dan *password*, dimana akun tersebut memiliki hak akses yang diatur oleh *role* dari sistem sesuai dengan jabatan dari pengguna tersebut. Penggunaan *framework Laravel* membuat tampilan dari aplikasi menjadi lebih rapi dan menarik dan proses pengkodean lebih terstruktur.

3.2 Implementasi Antar Muka

Tahap implementasi antar muka ini akan menampilkan hasil tampilan dari Sistem Infomasi Mitra Badan Pusat Statistik Cimahi.

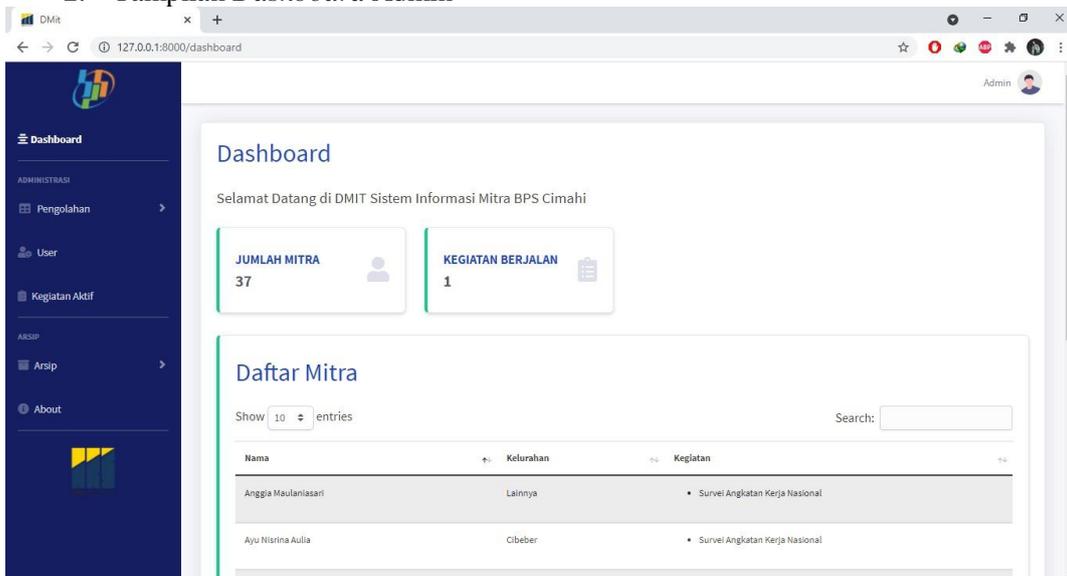
1. Tampilan Halaman *Login*



Gambar 5. Tampilan Halaman *Login*

Halaman *login* berfungsi untuk melakukan verifikasi lalu masuk ke *dashboard* menu utama aplikasi. Pengguna harus mengisi *form* login dengan akun yang telah diberikan oleh admin.

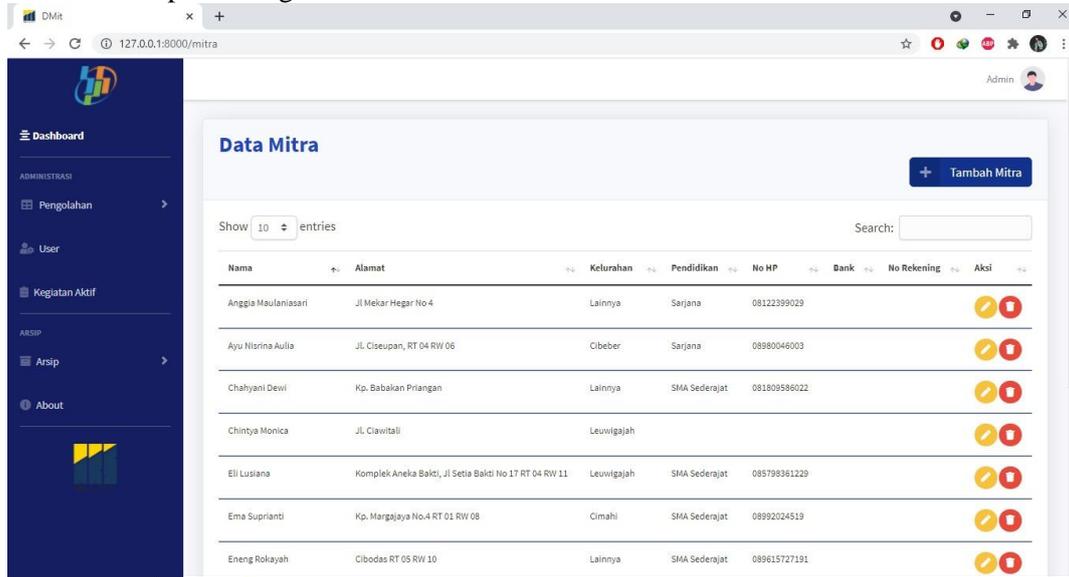
2. Tampilan *Dashboard Admin*



Gambar 6. Tampilan *Dashboard Admin*

Halaman *dashboard* admin menampilkan halaman *dashboard* berisi fitur yang hanya bisa diakses oleh admin seperti pengolahan mitra, pengolahan supervisor, pengolahan kegiatan, pengelolaan *user*, kegiatan aktif, serta arsip kegiatan. Secara default pada halaman *dashboard* menampilkan jumlah mitra yang terdaftar, jumlah kegiatan yang sedang berjalan, serta terdapat tabel daftar mitra beserta kegiatan yang sedang dikerjakan oleh mitra tersebut. Pada *dashboard* juga terdapat menu *about*.

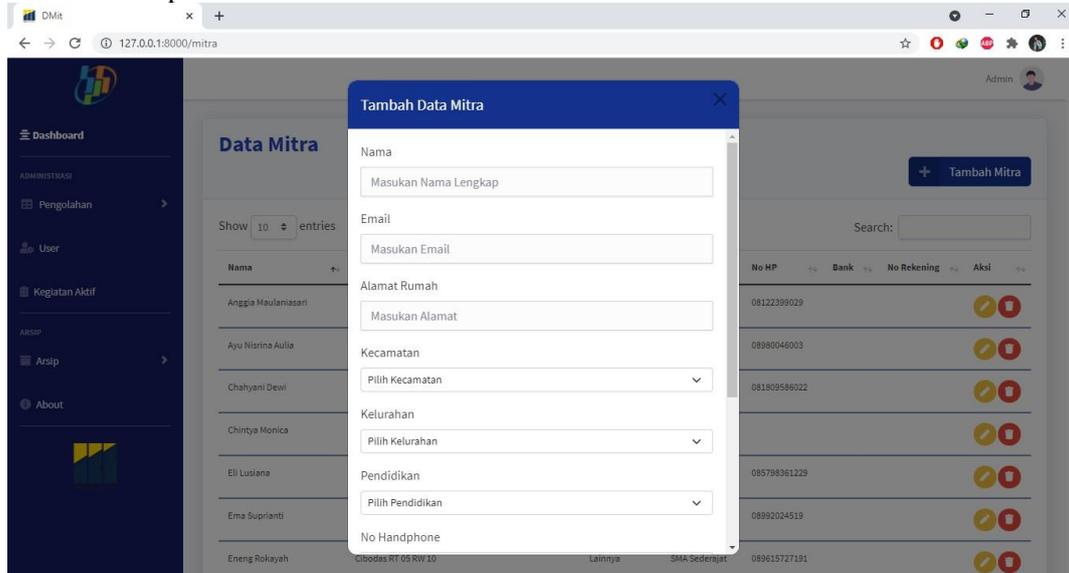
3. Tampilan Pengolahan Mitra



Gambar 7. Tampilan Pengolahan Mitra

Halaman pengolahan mitra berfungsi menampilkan tabel data lengkap mitra yang telah terdaftar pada sistem. Pada halaman ini terdapat fitur untuk melakukan tambah, *edit* dan hapus.

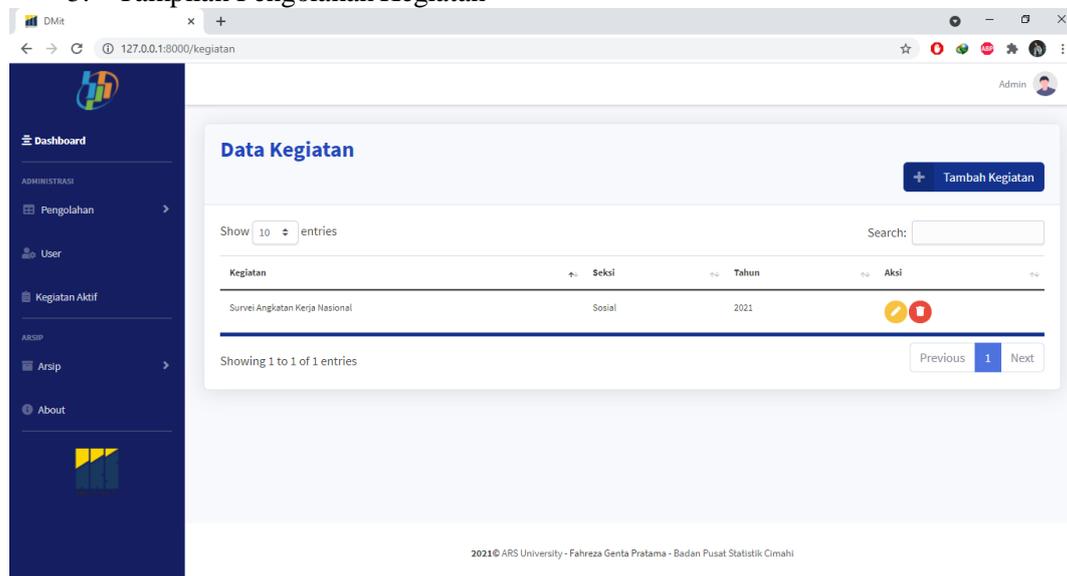
4. Tampilan Tambah Mitra



Gambar 8. Tampilan Tambah Mitra

Halaman tambah mitra akan menampilkan *form* untuk mengisi data mitra yang akan dimasukan lalu mendapatkan akses untuk *login* kedalam sistem dengan *role* mitra.

5. Tampilan Pengolahan Kegiatan



Gambar 9. Halaman Pengolahan Kegiatan

Halaman pengolahan kegiatan akan menampilkan data kegiatan yang telah dimasukkan kedalam sistem. Data kegiatan ini merupakan data dari kegiatan yang akan berjalan nantinya. Pada halaman ini terdapat fitur untuk melakukan tambah, *edit* dan hapus.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang didapat dalam proses pembangunan aplikasi ini, maka penulis memperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi sistem informasi mitra ini dapat membantu BPS Cimahi dalam mengolah data mitra dan kegiatan yang berlangsung, sistem mampu menambahkan mitra baru, menambahkan kegiatan baru, menambahkan mitra kedalam kegiatan yang sedang berjalan.
2. Dengan menggunakan *framework* Laravel dalam membangun aplikasi berbasis web ini dapat membuat alur sistem pengolahan menjadi lebih terstruktur karena sistem yang dibuat dapat mudah dioperasikan oleh seluruh elemen BPS Cimahi sesuai dengan tugas masing-masing dari setiap divisi, sehingga proses menyimpan dan menampilkan data mitra dapat tercipta.
3. Sistem informasi mitra yang dibuat juga dapat mengolah kegiatan yang ada di BPS Cimahi dengan baik, sehingga data kegiatan yang dibutuhkan dapat tersip dalam bentuk digital, sehingga mengurangi penggunaan penyimpanan secara konvensional menggunakan kertas.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] F. Zakaria, *Pola Kemitraan Agribisnis*. Gorontalo: Ideas Publishing, 2015. [Online]. Available: repository.ung.ac.id
- [2] R. Gustina and H. Leidiyana, “Sistem Informasi Penggajian Karyawan Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel,” *JSiI (Jurnal Sist. Informasi)*, vol. 7, no. 1, p. 34, 2020, doi: 10.30656/jsii.v7i1.1726.
- [3] E. Y. Anggraeni and R. Irviani, *PENGANTAR SISTEM INFORMASI*. Yogyakarta: CV. ANDI OFFSET, 2017.
- [4] D. Endaru, “Mitra Usaha Dalam Bisnis, Tujuan Dan Manfaatnya,” *jojonomic.com*, 2021. <https://www.jojonomic.com/blog/mitra-usaha/>
- [5] I. Rusi, M. Iqbal, and F. Febrianto, “Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web Menggunakan Laravel Pada Dinas Kependudukan Dan Pencatatan Sipil Sintang,” *Antivirus J. Ilm. Tek. Inform.*, vol. 13, no. 2, pp. 105–119, 2019, doi: 10.35457/antivirus.v13i2.832.
- [6] Y. Yudhanto and H. A. Prasetyo, *Panduan Mudah Belajar Framework Laravel*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2018.
- [7] A. R. Pratama, “Belajar Unified Modeling Language (UML) - Pengenalan,” *codepolitan.com*, 2019. <https://www.codepolitan.com/unified-modeling-language-uml>
- [8] D. Mediana and A. I. Nurhidayat, “Rancang Bangun Aplikasi Helpdesk (A-Desk) Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel (Studi Kasus di PDAM Surya Sembada Kota Surabaya),” *J. Manaj. Inform.*, vol. 8, no. 2, pp. 75–81, 2018, [Online]. Available: <http://ejournal.ukrida.ac.id/ojs/index.php/TIK/article/view/1495/1617>
- [9] R. Usman and S. Susanti, “Sistem Informasi Penjualan Furniture Berbasis Website Pada Cv Sinar Terang Furniture,” *Potensi*, vol. 2, no. 1, 2021, [Online]. Available: <http://eprosiding.ars.ac.id/index.php/psi>
- [10] S. Susanti, E. Junianto, and R. Rachman, “Implementasi Framework Laravel Pada Aplikasi Pengolah Nilai Akademik Berbasis Web,” *J. Inform. UBSI*, vol. 4, no. 1, 2017, doi: 10.31311/JI.V4I1.1562.
- [11] R. Sanjaya, A. Herliana, Y. Fitriyani, R. Sri, and T. Suhartini, “Sistem Informasi Manajemen Bisnis dan Keuangan UMKM Menggunakan Model MVC Pada Framework Laravel,” *J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 1, no. 3, pp. 477–485, 2018.
- [12] D. Rizky, “Apa itu SDLC Waterfall?,” *medium.com*, 2019. <https://medium.com/dot-intern/sdlc-metode-waterfall-5ae2071f161d>