

Sistem Informasi Manajemen Server dengan Framework Laravel di PT. Jala Lintas Media

Muhammad Ilham Ma'arif Prastopo^{*1}, Aris Tri Joko Harjanto²

^{1,2} Program Studi Informatika, Universitas PGRI Semarang, Kota Semarang

*Email: maarifprastopo.ilham@gmail.com

Abstract

Systems that are intended to manage data on the activities of an organization or business organization are known as management information systems. This system aims to assist in the collection, management, storage and dissemination of information relating to PT. Jala Lintas Media (JLM), a company that provides internet and server services with the ability to reach all regions of Indonesia. When operators needed client or customer server data, there was no easily accessible server management information system. The focus of this research is the development of a data management system for the PT. Jala Lintas Media. The method used to create a waterfall model management information system uses Unified Modeling Language (UML) as a system design tool. The programming language used is Hypertext Preprocessor (PHP) which is combined with the Laravel 10 Framework, the database management system used is MySQL and uses Bootstrap 5 for UI/UX design in the server management information system. The results of this research are website-based server data management features that can help PT. Jala Lintas Media.

Keywords: Information Systems; Laravel Framework; PHP; MYSQL; Website

Abstrak

Sistem yang dimaksudkan untuk mengelola data aktivitas organisasi atau organisasi bisnis dikenal sebagai sistem informasi manajemen. Sistem ini bertujuan untuk membantu dalam pengumpulan, pengelolaan, penyimpanan, dan penyebaran informasi yang berkaitan dengan operasi PT. Jala Lintas Media (JLM), sebuah perusahaan yang menyediakan layanan internet dan server dengan kemampuan untuk menjangkau seluruh wilayah Indonesia. Ketika operator membutuhkan data server klien atau pelanggan, tidak ada sistem informasi manajemen server yang mudah diakses. Fokus penelitian ini adalah pengembangan sistem manajemen data untuk server web PT. Jala Lintas Media. Metode yang digunakan untuk membuat sistem informasi manajemen model waterfall menggunakan Unified Modeling Language (UML) sebagai alat bantu desain sistem. Bahasa pemrograman yang digunakan ialah Hypertext Preprocessor (PHP) yang berabung dengan Framework Laravel 10, database management system yang digunakan adalah MySQL dan menggunakan Bootstrap 5 untuk desain UI/UX dalam sistem informasi manajemen server. Hasil dari penelitian ini berupa fitur manajemen pengelolaan data server berbasis website yang dapat membantu PT. Jala Lintas Media.

Kata kunci: Sistem Informasi, Framework Laravel, PHP, MySQL, Website

1. Pendahuluan

Setiap aspek kehidupan, termasuk bisnis, pendidikan, pemerintahan, dan kesehatan, membutuhkan sistem informasi. Sistem informasi dapat membantu organisasi mengumpulkan dan mengubah data menjadi informasi yang dapat diolah untuk pihak yang berkepentingan dan berhak [1]. PT. Jalur Lintas Media menyediakan layanan teknologi informasi dan komunikasi (ICT) untuk berbagai industri dan sektor bisnis. Perusahaan ini memiliki kantor pusat di Cibinong, Bogor, dan memasarkan berbagai barang dan layanan kepada mitra dan masyarakat. Perusahaan ini beroperasi di beberapa daerah di Indonesia sejak didirikan pada

tahun 2009. PT Jala Lintas Media juga memiliki banyak kantor cabang, salah satunya di Semarang.

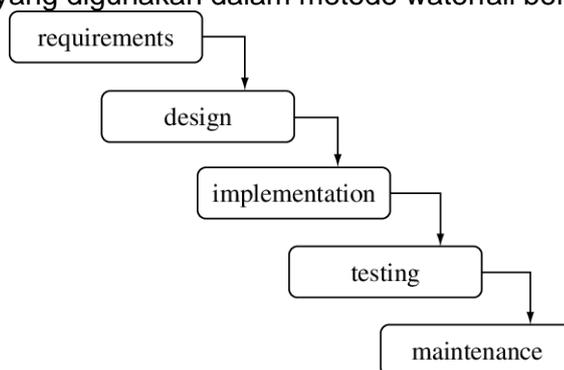
PT. Jala Lintas Media Semarang adalah kantor cabang yang bertanggung jawab untuk mengontrol akses internet di seluruh provinsi Jawa Tengah. Namun, tidak semua wilayah di Jawa Tengah memiliki akses internet yang diberikan oleh PT. Jala Lintas Media. Produk internet yang digunakan oleh PT. Jala Lintas Media adalah Bnefit, yang merupakan salah satu produk atau layanan yang dipasarkan oleh PT. Jala Lintas Media. Kantor cabang PT. Jala Lintas Media Semarang terletak di Daerah Gajah Raya, Sambirejo.

Dengan jangkauan yang luas yang ditangani oleh PT. Jala Lintas Media, pendataan klien atau pelanggan pada server yang ada di perusahaan akan menjadi lebih mudah untuk diakses oleh pengelola server yang terletak di divisi Network Operation Center (NOC). Saat ini, satu-satunya software yang digunakan oleh tim NOC adalah Microsoft Excel.

Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah sistem yang dapat menyimpan data dengan aman dan rapih. Hal ini dilakukan agar kegiatan pendataan server dapat diidentifikasi dengan mudah, sehingga tim divisi NOC (Network Operation Center) dapat menggunakan data yang terletak pada server dengan lebih mudah dan lebih cepat.

2. Metode

Salah satu model Software Development Life Cycle (SDLC) adalah metode waterfall model yang digunakan penulis saat mengembangkan sistem informasi manajemen server. Metode waterfall adalah proses berurutan yang dimulai dengan perencanaan, analisis, desain, dan implementasi sistem. Metode ini memungkinkan pengembangan yang sistematis dari tahap desain, implementasi, pengujian/verifikasi, dan perawatan sistem [2]. Metode ini menganggap bahwa kebutuhan pengguna sudah diketahui sejak awal pengembangan dan bahwa setiap tahap harus diselesaikan sebelum melanjutkan. Metode waterfall dapat membantu pengembang sistem memahami persyaratan pengguna dan merancang sistem yang sesuai. Tahap-tahap yang digunakan dalam metode waterfall berikut:



Gambar 1 Tahap-tahap Metode Waterfall

1. Requirement

Tahap pengembangan sistem yang dikenal sebagai kebutuhan adalah tahap di mana komunikasi diperlukan untuk memahami bagaimana perangkat lunak atau sistem akan digunakan oleh pengguna dan kendala sistem. Informasi ini dapat diperoleh melalui wawancara, diskusi, atau survei langsung.

2. Desain

Desain sistem adalah jenis desain yang dapat membantu dalam menentukan perangkat keras (hardware), sistem yang diperlukan, dan arsitektur secara keseluruhan.

3. Implementation

Implementation merupakan penerapan sistem pertama kali pada sebuah program kecil yang disebut unit yang terintegrasi ke tahap selanjutnya. Setiap unit diuji untuk fungsionalitas yang disebut sebagai unit *testing*.

4. Testing

Tahap pengujian menentukan kemampuan sistem untuk memenuhi persyaratan. Pengujian dapat dikategorikan ke dalam unit pengujian, sistem pengujian, dan penerimaan pengujian.

5. Maintenance

Dalam metode waterfall, perawatan adalah tahap terakhir. Perangkat lunak, atau software, dijalankan dan dipelihara. Kesalahan (bug) yang tidak ditemukan pada tahap sebelumnya diperbaiki selama pemeliharaan.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Analisis Kebutuhan

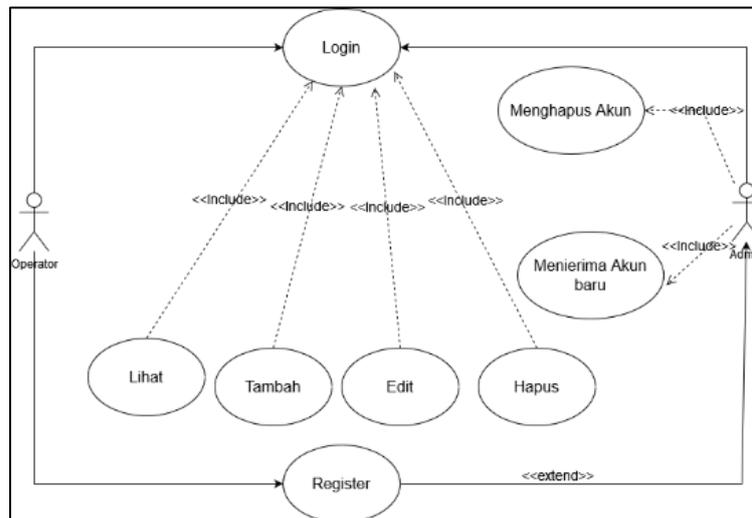
Kebutuhan yang mendasari pengembangan website ini, menggunakan framework Laravel 10. Dalam website ini juga dikembangkan dengan perangkat lunak (software) lain sebagai pendukung pengembangan website ini. Software (perangkat lunak) yang digunakan seperti Browser Mozilla Firefox, Database manajemen menggunakan MySQL, Local server menggunakan XAMPP, Framework CSS menggunakan Bootstrap 5, dan Visual Studio Code sebagai perangkat pembuatan kode.

Bahasa pemrograman yang digunakan dalam pengembangan website ini adalah PHP (Hypertext Preprocessor) yang digunakan untuk untuk mengkomunikasikan dengan server, yang dikombinasikan dengan HTML (Hyper Text Markup Language) dan CSS (Cascading Style Sheets), serta Bootstrap 5 Sebagai tampilan pada website, dan untuk mengatur database dalam pengembangan ini menggunakan database MySQL.

3.2. Desain Sistem

a. Use Case Diagram

Dalam rancangan sistem saat ini, ada dua aktor: admin dan operator, dan use case diagram adalah urutan interaksi yang saling berkaitan antar sistem dan aktor [3]. Setelah operator melakukan proses login, mereka dapat melihat, menambah, mengedit, dan menghapus data. Setelah admin melakukan proses login, mereka dapat melihat, menambah, mengedit, dan menghapus data, menerima akun operator baru, dan menghapus akun operator.

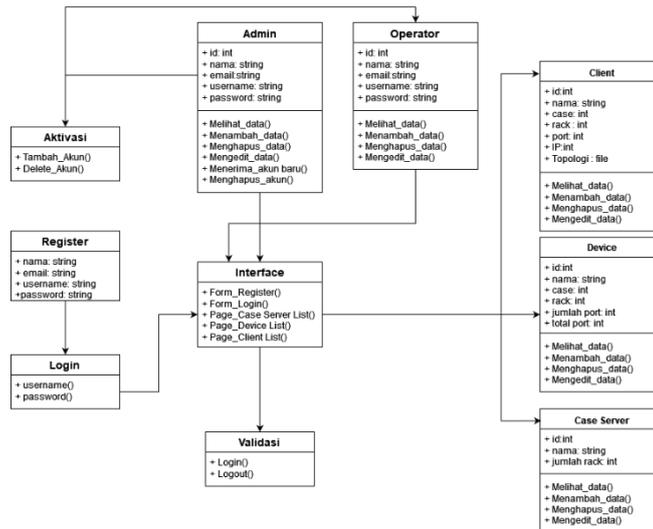


Gambar 1 Use Case Diagram

b. Class Diagram

Dalam struktur sistem, penjelasan tentang kelas-kelas yang ada di dalamnya membantu menjelaskan fungsi-fungsinya [4]. Gambar 3 menunjukkan class diagram sistem informasi, yang menggambarkan struktur sistem dari beberapa kelas yang telah dibagi dan disesuaikan untuk memenuhi kebutuhan sistem. Semua tampilan halaman di sistem informasi ditampilkan oleh kelas interface berfungsi. Ini terhubung ke kelas client, device,

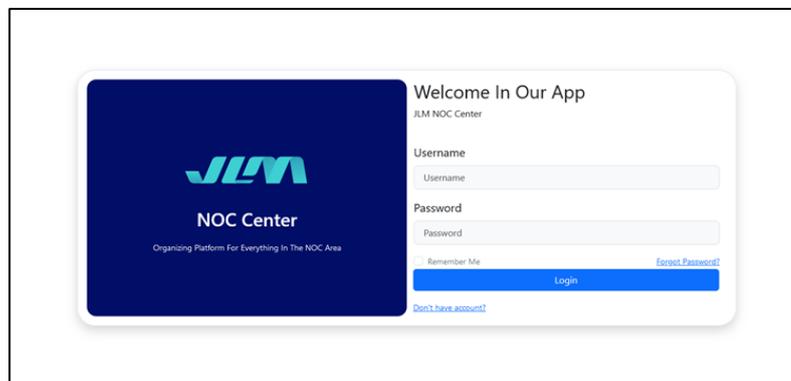
dan case server, dan administrator dan operator dapat mengelolanya. Anda dapat mengaktifkan akun baru dan menghapus akun di kelas admin.



Gambar 2 Class Diagram

3.3. Implementasi

a. Halaman Login



Gambar 4 Halaman Login

Halaman login adalah halaman pertama yang diakses oleh user untuk dapat mengakses sistem. Pada halaman login ini terdapat form yang harus diinput oleh user yaitu ada form username dan password. Ketika data telah terisis dan terkonfirmasi memiliki akun dalam sistem maka user akan mendapat hak akses kedalam sistem.

b. Halaman Register

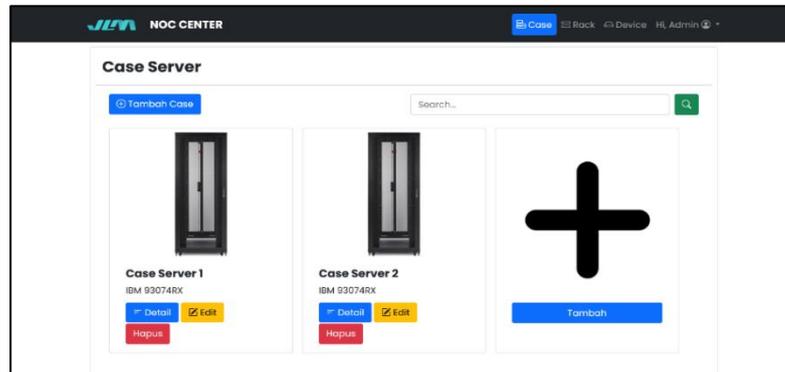


Gambar 3 Halaman Register

Halaman register adalah halaman yang diakses Ketika user belum memiliki akun yang akan digunakan sebagai hak untuk mengakses halaman yang ada didalam sistem. Pada halaman registrasi terdapat form nama, email, username, dan password yang perlu diisi sehingga dapat terdaftar sebagai pemilik akun pada sistem.

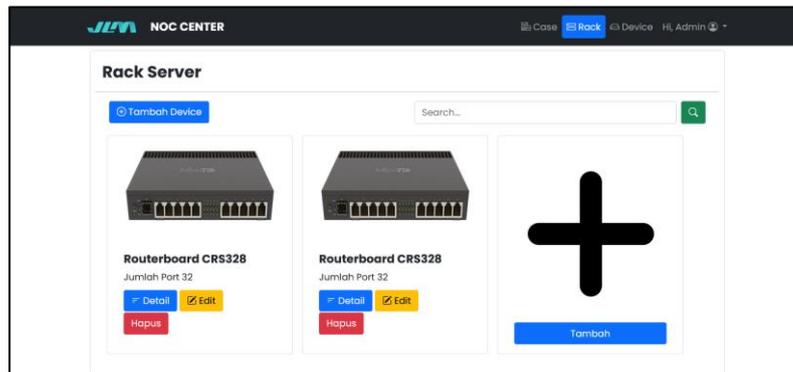
c. Halaman Server Case

Halaman server case adalah halaman yang digunakan untuk memenejemen case server yang berada di perusahaan. Pada halaman ini user dapat melakukan menambah case, edit data case, hapus data case, dan melihat detail yang ada dalam case server perusahaan.



Gambar 4 Halaman Server Case

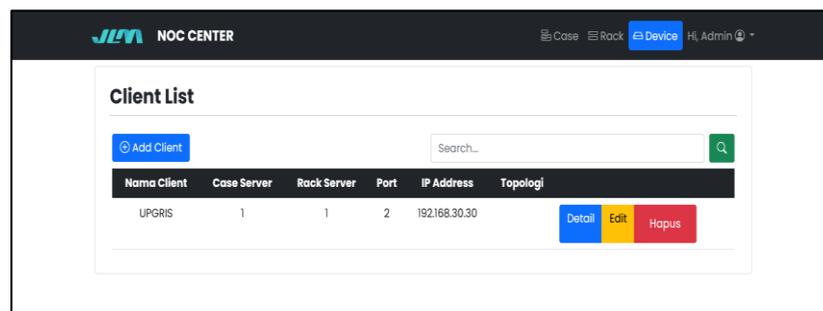
d. Halaman Rack Server



Gambar 5 Halaman Rack Server

Halaman rack server adalah halaman yang digunakan untuk memanajemen rack yang berada dalam case yang diisikan oleh berbagai jenis device server sehingga dapat terdata. Dalam halaman ini user dapat melakukan tambah device, edit data, hapus data, dan detail pada device yang ada di dalam case.

e. Halaman Client List



Gambar 6 Halaman Client List

Halaman client list adalah halaman yang digunakan untuk mememanajemen client data yang di device sehingga data yang ada dapat dibaca dengan jelas dan terstruktur. Dalam halaman ini user dapat melakukan tambah client, edit data, hapus data, dan detail pada client yang ada di device.

3.4. Pembahasan

Halaman login merupakan tampilan awal untuk masuk ke dalam sistem informasi manajemen server, hak akses yang dapat masuk ke dalam sistem merupakan admin dan operator perusahaan. Admin dan operator dapat mengakses sistem dengan cara menginputkan username dan password yang ada pada form yang dapat dilihat pada Gambar 4. Namun ketika ada operator baru dan belum memiliki akun dapat melakukan registrasi pada halaman register seperti pada Gambar 5. Ketika telah melengkapi form yang ada pada halaman register maka admin akan memproses agar operator baru dapat mengakses sistem.

Setelah melakukan login admin atau operator diarahkan ke Halaman Server case, pada halaman ini digunakan untuk mendata case server yang dimiliki oleh perusahaan dengan cara menginputkan data seperti nama case server, jenis case server, dan jumlah rack yang ada dalam case. Ketika data tersebut dipenuhi data akan tercatat dalam database.

Kemudian ketika akan mencatat ingin mencatat device mikrotik atau perangkat server akan dimasukan pada halaman rack seperti pada Gambar 7. Dalam halaman tersebut operator dapat mendata nama perangkat, jenis perangkat, dan perangkat jumlah port yang ada pada perangkat.

Selanjutnya ketika operator atau admin akan melakukan pendataan client dapat mengakses halaman device seperti pada Gambar 8. Dalam halaman tersebut berisi seluruh data client yang ada dalam perusahaan. Ketika admin atau operator akan melakukan pendataan dapat mengisi data-data yang dibutuhkan seperti nama client, IP address, dan topologi yang telah dirancang untuk masing-masing client.

3.5. Pengujian

Penulis menggunakan pengujian blackbox untuk menguji sistem informasi manajemen server selama proses pengembangan sistem. Pengujian kotak hitam berfokus pada fungsionalitas perangkat lunak, yaitu perilakunya terhadap input yang diberikan pengguna sehingga dapat mendapatkan atau menghasilkan output yang diinginkan tanpa melihat proses internal atau kode program perangkat lunak [5]. Hasil pengujian dilakukan dalam pengujian sistem dapat dilihat pada tabel 1. Dengan pengujian sistem ini menghasilkan presentase 100% dan gagal 0% yang dapat diartikan sistem yang dikembangkan telah memenuhi tujuan perancangan.

Table 1 Hasil Pengujian

No	Kasus Pengujian	Pengujian Yang Dilakukan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Login	Input username dan Password	Dapat mengakses sistem dengan baik	Berhasil
2.	Register	Mengisi form yang telah disiapkan	Dapat membuat akun baru	Berhasil
3.	Halaman Server case	Melihat data case server	Dapat mengakses data case server dengan baik	Berhasil
4.	Halaman Rack Server	Melihat data rack server	Dapat mengakses data rack server dengan baik	Berhasil
5.	Halaman client	Melihat data client	Dapat mengakses data client dengan baik	Berhasil
6.	Melakukan CRUD	Mengakses fitur CRUD pada setiap halaman	Dapat menambah, mengganti, dan menghapus data dengan baik	Berhasil

4. Kesimpulan

Studi menunjukkan bahwa sitem informasi manajemen server berbasis web memudahkan manajer dan operator Divisi Network Operation Center (NOC) untuk mengontrol data yang ada di ruang server. Pengembangan sistem ini menggunakan metode waterfall

dengan Framework Laravel dan Bootstrap. Sistem ini memiliki case, rack, dan menu device. Mengakses sistem ini dengan menggunakan keamanan login pada awal. Metode pengujian blackbox telah digunakan untuk menguji sistem ini, dan hasilnya 100% sesuai dengan tujuan perancangan sistem.

5. Referensi

- [1] A. A. Fauzi *et al.*, *PEMANFAATAN TEKNOLOGI INFORMASI DI BERBAGAI SEKTOR PADA MASA SOCIETY 5.0 Penulis*. [Online]. Available: www.sonpedia.com
- [2] A. A. Wahid, "Analisis metode waterfall untuk pengembangan sistem informasi," *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK*, no. November, pp. 1–5, 2020.
- [3] M. Cepat Saji Berbasis Web Studi Kasus Kedai CheeseBox Ihramsyah and V. Yasin, "Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Penjualan," *Jurnal Widya*, vol. 4, no. 1, pp. 117–139, 2023, [Online]. Available: <https://jurnal.amikwidyaloka.ac.id/index.php/awl>
- [4] J. Sutrisno and V. Karnadi, "APLIKASI PENDUKUNG PEMBELAJARAN BAHASA INGGRIS MENGGUNAKAN MEDIA LAGU BERBASIS ANDROID," *JURNAL COMASIE*, vol. 04, no. 06, 2021.
- [5] E. S. Elda, Heri Mulyono, and Anggri Yulio Pernanda, "Perancangan Sistem Informasi Layanan Pengaduan Badan Eksekutif Mahasiswa Berbasis Web," *Decode: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, vol. 3, no. 1, pp. 1–11, Oct. 2022, doi: 10.51454/decode.v3i1.67.