

Implementasi *Object Relational Mapper* Pada Aplikasi Daily Report Berbasis Web Menggunakan *Laravel Eloquent* (Studi Kasus : PT PLN ICON+)

Sugeng Saputra¹, Hadi Zakaria¹

¹Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Indonesia
E-mail: ¹sugengsaputra43@gmail.com, ²dosen00274@unpam.ac.id

Abstrak - *Daily Report* merupakan salah satu laporan harian yang sangat diperlukan oleh perusahaan 10 area cabang PT. PLN ICON+. Belum maksimalnya pembuatan daily report yang dilakukan oleh team leader dalam suatu laporan pekerjaan, menyebabkan sering terjadi kesalahan dalam pencatatan laporan kegiatan pekerjaan selama ini. Dimana dalam pembuatan laporan pekerjaan harian ini masih dengan cara tulis manual ke dalam *Log Book* yang di nilai kurang efektif. Untuk mengatasi kesalahan atau permasalahan yang terjadi maka diperlukannya sistem informasi pembuatan Daily Report bisa mengurangi kesalahan karena dalam memasukkan data daily report. Dalam penelitian ini penulis membangun sistem informasi pembuatan daily report berbasis web dengan mengimplementasikan *Object Relational Mapper* dengan menggunakan frame work *Laravel Eloquent*, serta data base MySQL sebagai penyimpanan data untuk laporan yang di buat. Dan penulis menggunakan model *Waterfall* dalam membuat alur perancangannya. Diharapkan pembuatan aplikasi rancang bangun sistem informasi daily report berbasis web ini dapat mempermudah team leader dalam membuat daily report pekerjaan di masing-masing cabang PT. PLN ICON+ sehingga tidak perlu lagi menulis dan membuat dengan cara manual.

Kata Kunci : *Report, Perusahaan, Sistem, Pengelolaan, Web*

Abstract - *Daily Report is one of the daily reports that is needed by 10 BRANCH companies PT. PLN ICON+. Not maximally making daily reports carried out by the team leader in a work report, causes frequent errors in recording work activity reports so far. Where in making daily work reports, it is still written manually into the Log Book which is considered less effective. To overcome errors or problems that occur, we need an information system for making a Daily Report that can reduce errors in entering daily report data. In this study, the authors built an information system for making web-based daily reports by implementing an Object Relational Mapper using the Laravel Eloquent framework, as well as a MySQL database as data storage for reports made. And the author uses the Waterfall model in making the design flow. It is hoped that the creation of a web-based daily report information system design application can make it easier for team leaders to make daily reports of work in each branch of PT. PLN ICON+ so there is no need to write and create manually.*

Keywords : *Report, Company, System, Management, Web.*

1. PENDAHULUAN

Daily Report atau yang dapat diartikan dalam bahasa indonesia yaitu laporan harian. Laporan harian adalah suatu bentuk penampilan data sebagai bukti pelaksanaan pekerjaan dalam waktu satu hari. Secara umum daily report (laporan harian) ini merupakan salah satu hal yang sangat penting bagi suatu instansi atau perusahaan. Laporan dapat didefinisikan sebagai bentuk penyajian dari suatu fakta mengenai hal yang berkenan terhadap keadaan ataupun suatu kegiatan (Rahardja et al., 2021). Daily Report juga merupakan salah satu laporan harian yang sangat diperlukan oleh perusahaan 10 area cabang PT. PLN ICON+. Belum maksimalnya pembuatan daily report pada reports data yang dilakukan dalam suatu aktivitas yang biasa dilakukan, menyebabkan sering terjadi kesalahan dalam pencatatan report atau laporan kegiatan selama ini. Pencatatan dengan cara penulisan manual ke dalam log book yang bersumber dari aktivitas kerja di 10 area cabang PT PLN ICON+. Untuk mengurangi kesalahan atau permasalahan yang terjadi maka diperlukannya pengembangan sistem informasi pembuatan Daily Report yang sedang berjalan supaya bisa mengurangi kesalahan karena dalam memasukkan data daily report.

Metodologi pengembangan sistem yang menggunakan frame work dengan model Waterfall yang memiliki pengembangan tahapan yang dipergunakan. **FRAMEWORK** digunakan untuk menguraikan kemungkinan tindakan yang mungkin atau menunjukkan pendekatan yang dipilih terhadap suatu ide/pemikiran. Kerangka kerja konseptual (kerangka teoritis) adalah jenis teori

menengah yang mencoba untuk terhubung ke semua aspek penyelidikan (misalnya, masalah definisi, tujuan, kajian literatur, metodologi, pengumpulan data dan analisis). Kerangka kerja konseptual dapat bertindak seperti peta yang memberikan koherensi untuk penyelidikan empiris. Karena kerangka kerja konseptual yang berpotensi begitu dekat dengan penyelidikan empiris, mereka mengambil bentuk yang berbeda tergantung pada pertanyaan penelitian atau masalah.

Model yang di gunakan yaitu Waterfall, Metode ini dilakukan dengan pendekatan yang sistematis, mulai dari tahap kebutuhan sistem lalu menuju ke tahap analisis, desain, coding, testing/verification, dan maintenance. Langkah demi langkah yang dilalui harus diselesaikan satu per satu (tidak dapat meloncat ke tahap berikutnya) dan berjalan secara berurutan, oleh karena itu di sebut waterfall (Air Terjun).

Laravel Eloquent merupakan salah satu fitur di laravel, fitur ini untuk mengelola sebuah data yang ada pada database, menjadi sangat mudah. Eloquent pada Laravel memiliki fungsi-fungsi *active record* dan berbagai fungsi query sql dalam mengelola database. Dengan Eloquent, Anda juga dapat melakukan input data, edit, menampilkan, melakukan update serta membuat relasi tabel dengan sangat mudah. Eloquent juga dilengkapi berbagai fitur-fitur yang dapat membantu para developer.

ORM (Object Relation Mapping) merupakan teknik yang merubah suatu *table* menjadi sebuah *object* yang nantinya mudah untuk digunakan. *Object* yang dibuat memiliki *property* yang sama dengan *field* — *field* yang ada pada *table* tersebut. Secara umum Object ORM merupakan sebuah *tools* yang akan membentuk tabel di sebuah *database* berdasarkan *class* yang didefinisikan oleh *developer*.

Pada penelitian ini adalah System Engineering, Requirement Analysis serta Design. Sistem informasi pembuatan daily report berbasis web yang dirancang dapat mengelola data berdasarkan daily report untuk mengurangi pencatatan manual serta menggantikan proses pengelolaan data tertulis menjadi terkomputerisasi agar data yang disajikan sesuai dan dapat mengurangi kesalahan yang biasa terjadi ketika menggunakan tata cara pencatatan yang lama.

Berdasarkan penjelasan diatas maka penulisan membuat aplikasi yang berjudul : **IMPLEMENTASI OBJECT RELATIONAL MAPPER PADA APLIKASI DAILY REPORT BERBASIS WEB MENGGUNAKAN LARAVEL ELOQUENT (STUDI KASUS : PT PLN ICON+)**. Diharapkan aplikasi ini nantinya akan bermanfaat bagi PT PLN ICON+ untuk membantu para pengawas divisi LFT dalam melaporkan pekerjaan harian teamnya di masing-masing lokasi. Aplikasi ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman web / *Hypertext preprocessor* (PHP) karena lebih fleksibel, mudah dikembangkan dan mudah diakses. Database yang digunakan yaitu MySQL karna sistem keamanan yang lebih terjamin. Sehingga system aplikasi ini di harapkan lebih efisien,cepat dan akurat.

2. METODE

2.1. Metode Pengumpulan Data

Metodologi penelitian yang akan di gunakan guna menunjang penelitian ini, Metode penelitian yang di gunakan adalah dengan cara:

a. Metode pengumpulan data

1. Observasi

Teknik atau pendekatan untuk mendapatkan data primer dengan cara mengamati langsung objek datanya. Pendekatan observasi dapat di klarifikasikan ke dalam observasi perilaku (behavioral observation) dan observasi non-prilaku (nonbehavioral observation).

2. Interview atau wawancara

Kegiatan dilakukan dengan wawancarai pihak restoran Bakso Gian terutama kariawan yang melayani pelanggan restoran untuk mendapatkan permasalahan yang sedang mereka hadapi mengenai sistem rancang bangun informasi untuk restoran Bakso Gian.

3. Studi Pustaka

Studi pustaka ini dilakukan untuk mengumpulkan informasi yang berbentuk literature tertulis atau buku sebagai landasan teori dalam penyusunan penulisan ini.

b. Metode Pengembangan

Untuk pengembangan sistem, penulis menggunakan metode pengembangan perangkat lunak model waterfall. Tahapan-tahapan dalam pengembangan sistem aplikasi dengan metode waterfall adalah sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami seperti apa yang dibutuhkan oleh user. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu di dokumentasikan.

2. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antar muka dan prosedur pengkodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat di implementasikan program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang di hasilkan pada tahap ini juga perlu di dokumentasikan.

3. Pembuatan Kode Program

Desain harus ditranslasikan kedalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

4. Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak dari segi logik dan fungsional serta memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

5. Pendukung (*support*) atau Pemeliharaan (*maintenance*)

Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke user. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru.

2.2. Data Mining

Secara umum, terdapat beberapa metode yang digunakan untuk melakukan data mining. Berikut ini adalah metodenya:

1. *Association*

Teknik yang pertama adalah *association*. *Association* adalah metode berbasis aturan yang digunakan untuk menemukan asosiasi dan hubungan variabel dalam satu set data. Biasanya analisis ini terdiri dari pernyataan "*if atau then*" sederhana. *Association* banyak digunakan dalam mengidentifikasi korelasi produk dalam keranjang belanja untuk memahami kebiasaan konsumsi pelanggan. Sehingga, perusahaan dapat mengembangkan strategi penjualan dan membuat sistem rekomendasi yang lebih baik.

2. *Classification*

Selanjutnya *classification*, ia adalah metode yang paling umum digunakan dalam data mining. *Classification* adalah tindakan untuk memprediksi kelas suatu objek.

3. *Regression*

Regression adalah teknik yang menjelaskan variabel dependen melalui proses analisis variabel independen. Sebagai contoh, prediksi penjualan suatu produk berdasarkan korelasi antara harga produk dengan tingkat pendapatan rata-rata pelanggan.

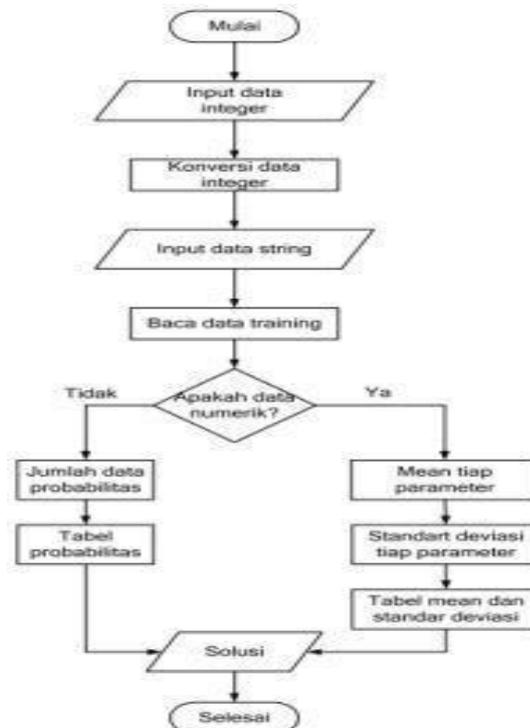
4. *Clustering*

Terakhir, metode *clustering*. *Clustering* digunakan dalam membagi kumpulan data menjadi beberapa kelompok berdasarkan kemiripan atribut yang dimiliki. Contoh kasusnya adalah *Customer Segmentation*. Ia membagi pelanggan ke dalam beberapa grup berdasarkan tingkat kemiripannya.

2.3. *Laravel Eloquent*

Laravel merupakan sebuah kerangka kerja pemrograman yang berbasis open source yang dipakai oleh banyak developer dari seluruh dunia. Laravel juga menjadi salah satu framework yang dapat membantu developer untuk memaksimalkan penggunaan PHP didalam proses pengembangan website. Selain itu, Laravel juga memiliki beberapa fitur unggulan, seperti template engine, routing, dan modularity. Framework laravel memiliki kelebihan dalam struktur file dan koding dari pada php native biasa. Framework laravel memiliki fungsi migrate sehingga lebih mudah untuk pengelolaan databasenya. Framework laravel memiliki templating engine yang dapat membantu membangun tampilan front end lebih efisien dengan fungsi blade yang telah disediakan oleh laravel. Framework bootstrap dengan css nya membuat tampilan aplikasi menjadi lebih bagus dan rapi. Aplikasi yang penulis bangun belum sempurna sehingga masih banyak kekurangannya, baik dari segi tampilan maupun fasilitas yang lebih user friendly. Alpina, D., & Witriyono, H. (2022).

Eloquent adalah salah satu fitur di laravel, fitur ini untuk mengelola sebuah data yang ada pada database, menjadi sangat mudah. ORM merupakan teknik yang mengubah suatu table menjadi sebuah object, yang nantinya mudah untuk digunakan. Object yang dibuat memiliki property yang sama dengan field - field yang ada pada table tersebut.

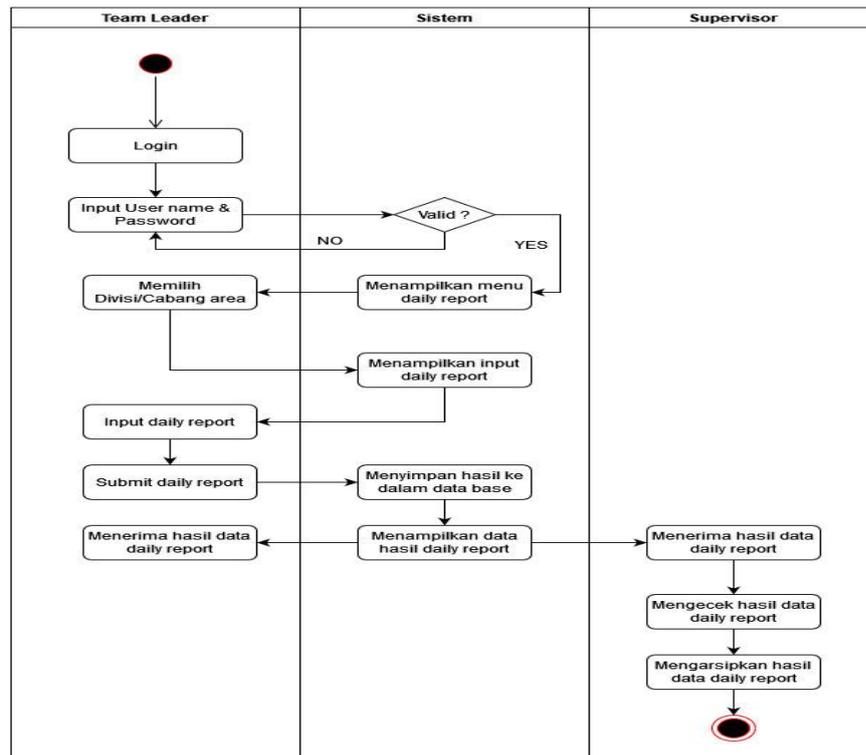


Gambar 1. Metode *Naive Bayes*

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Analisa sistem informasi merupakan penguraian suatu sistem informasi yang untuk kedalam bagian komponen-komponen dengan maksud untuk mengidentifikasi serta mengevaluasi permasalahan-permasalahan yang ada serta hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang di harapkan sehingga dapat diusulkan menjadi perancangan sistem informasi.

3.1. Analisa Sistem Usulan



Gambar 2. Analisa Sistem Usulan

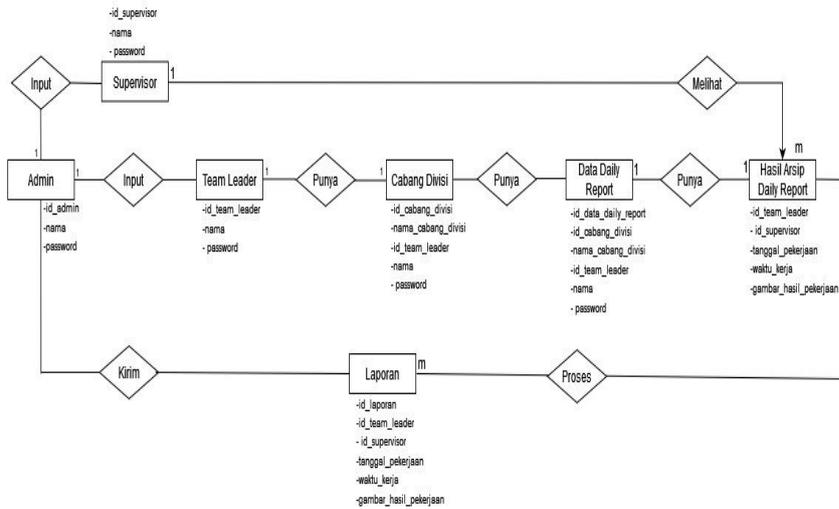
Setelah melihat sistem yang sedang berjalan dan mengevaluasi sistem, maka analisa data sistem yang di usulkan yaitu proses pelaporan hasil pekerjaan harian serta pelaporan inputan data yang saling terintegrasi dalam bentuk website. Dengan aplikasi ini memudahkan bagi Supervisor dalam mengontrol hasil pekerjaan harian di masing-masing cabang PT PLN ICON PLUS dan dengan adanya basis data ini dapat mempermudah Service Supervisor dalam melakukan perekapan laporan hasil pekerjaan menjadi efektif .

3.2. Perancangan Basis Data

Basis data merupakan aspek yang sangat penting dalam sistem informasi karena berfungsi sebagai gudang penyimpanan data yang akan diolah lebih lanjut. Basis data menjadi penting karena dapat mengorganisasi data, menghindari duplikasi data, menghindari hubungan antar data yang tidak jelas dan juga update yang rumit yang merupakan hal pokok dalam pembuatan Daily Report

3.2.1. Entity Relationship Diagram (ERD)

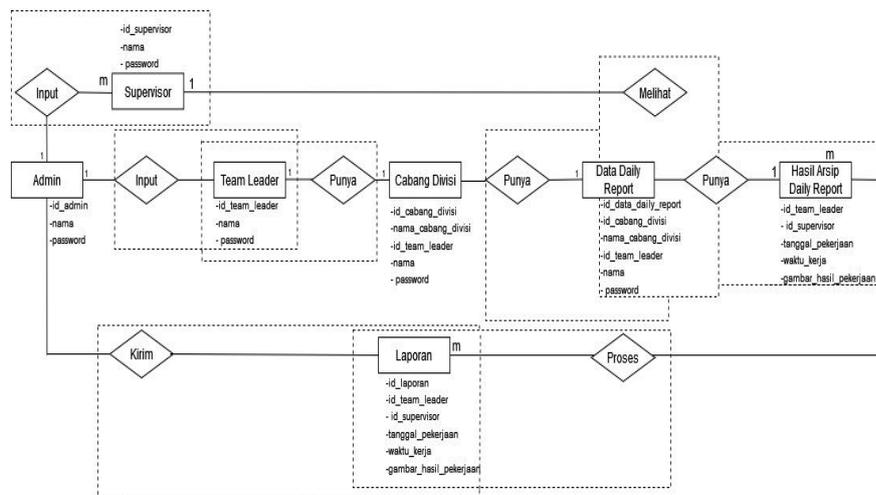
ERD adalah suatu bentuk diagram yang menjelaskan hubungan antar objek objek data yang mempunyai hubungan antar relasi. ERD digunakan untuk menyusun struktur data dan hubungan antar data, dan untuk menggambarkannya digunakan notasi, simbol, bagan, dan lain sebagainya.



Gambar 3. Entity Relationship Diagram (ERD)

3.2.2. Transformasi ERD ke LRS

Berikut ini gambar transformasi ERD (*Entity Relationship Diagram*) diubah kedalam bentuk LRS (*logical Record Structured*)

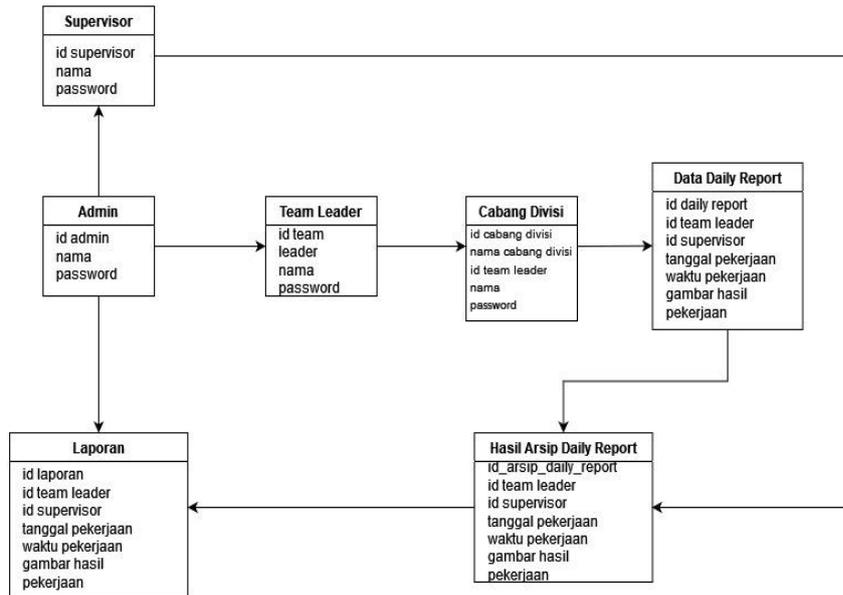


Gambar 4. Transformasi ERD ke LRS

- Setiap entity akan diubah kebentuk sebuah kotak dengan nama entity berada diluar kotak dan atribut berada didalam kotak.
- Sebuah relasi kadang disatukan dalam sebuah kotak bersama entity, kadan dipisah dalam kotak tersendiri.

3.2.3. Logical Record Structured (LRS)

Setelah ERD di transformasikan ke dalam bentuk LRS, maka hasil dari proses tersebut adalah sebuah diagram yang sudah menggambarkan basis data. Untuk perancangan aplikasi ini bentuk *Logical Record Structure* (LRS) adalah sebagai berikut :



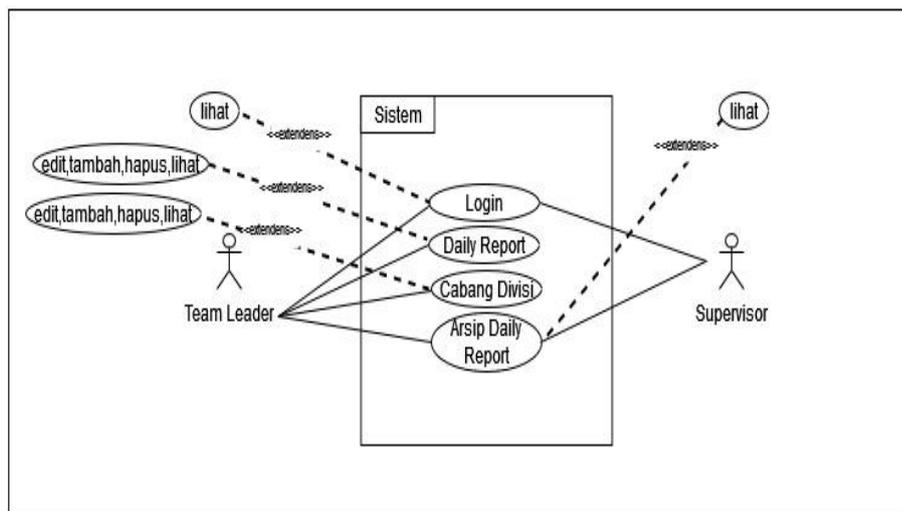
Gambar 5. Logical Record Structured (LRS)

3.3. Perancangan Unified Modeling Language (UML)

UML merupakan metode kolaborasi antara metode-metode booch, OMT (*Object Modeling Technique*), serta OOSE (*Object Oriented Software Engineering*) yang digunakan untuk menganalisa perancangan sistem. Selain itu UML juga telah menjadi standar visualisasi, perancangan, pendokumentasian sistem, bahkan saat ini menjadi standar dalam penyusunan sebuah *blue print*..

3.3.1. Use Case Diagram

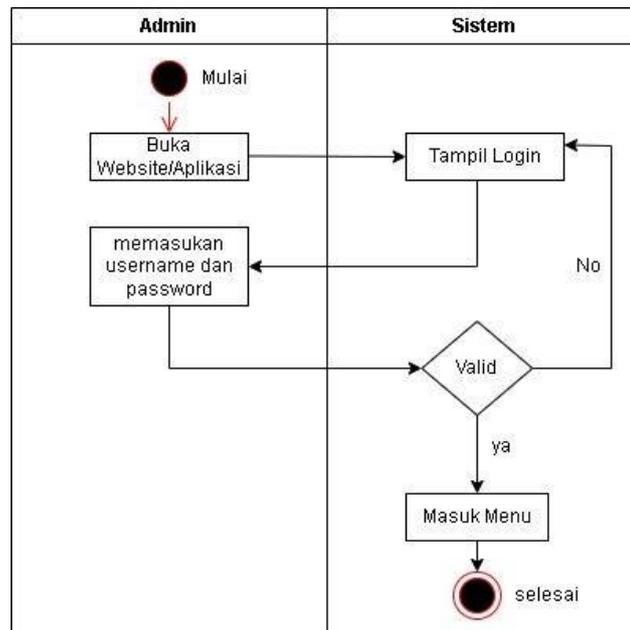
Penggambaran hak akses pengguna pada sistem untuk menunjukkan bahwa pengguna memiliki akses menu sistem dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



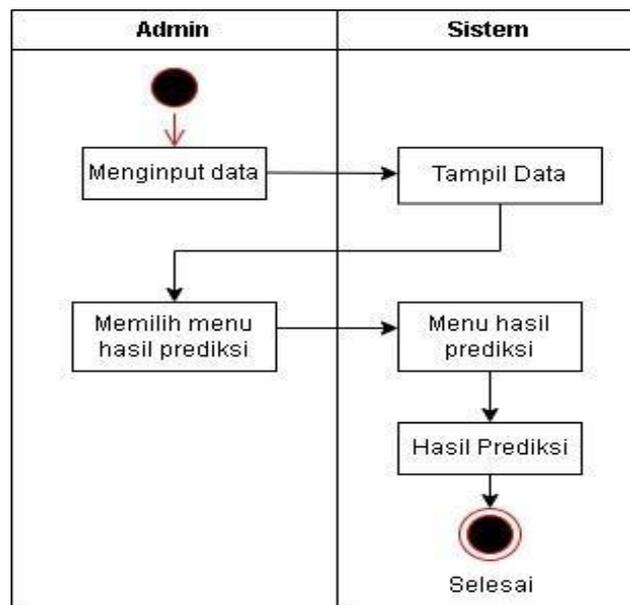
Gambar 6. Use Case Diagram

3.3.2. Activity Diagram

Merupakan gambaran bagaimana suatu proses itu berjalan pada sistem yang akan dibuat.



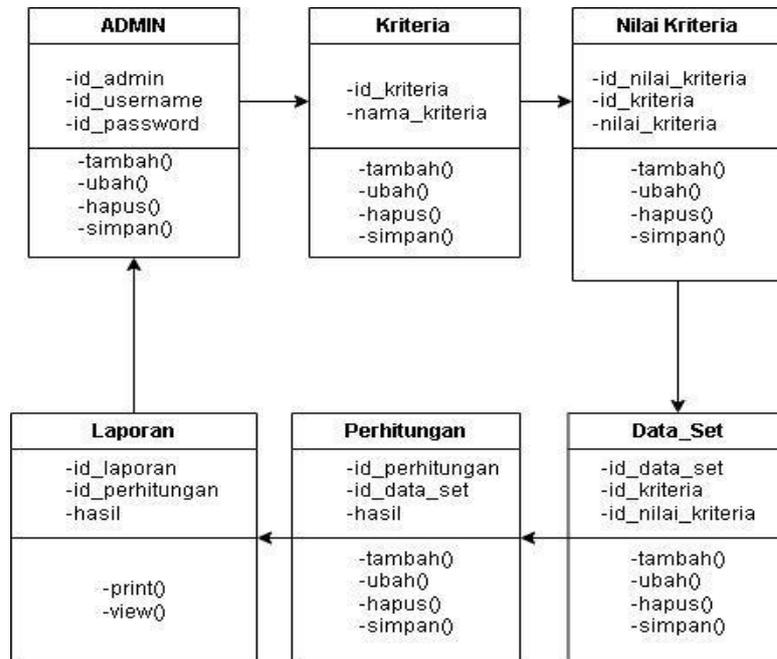
Gambar 7. Activity Diagram Login



Gambar 8. Activity Diagram Perhitungan

3.3.3. Class Diagram

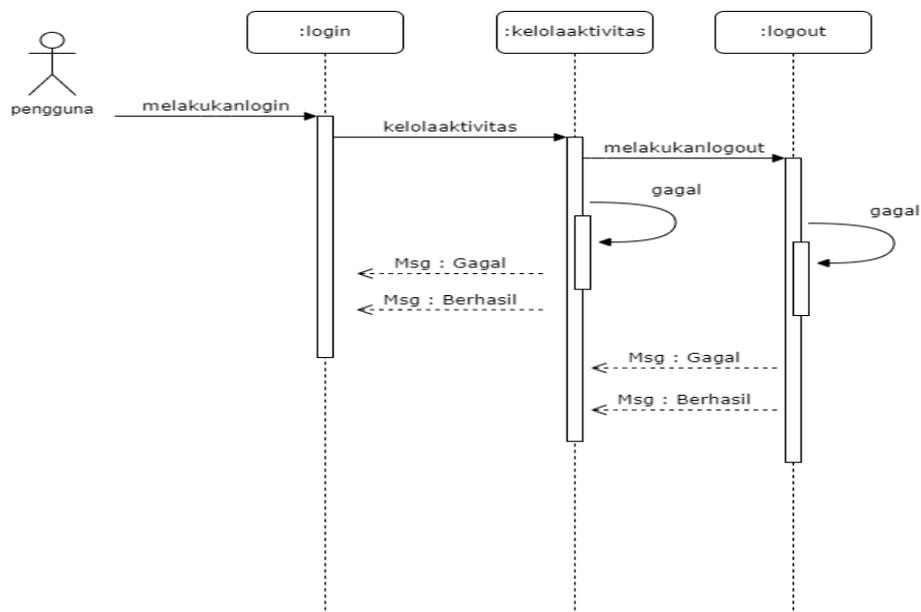
Suatu diagram yang menampilkan struktur dari sebuah sistem. Sistem tersebut akan menampilkan kelas, operasi dan hubungan antara kelas ketika suatu sistem telah selesai dibuat. Berikut ini jampilan dari *class* diagram:



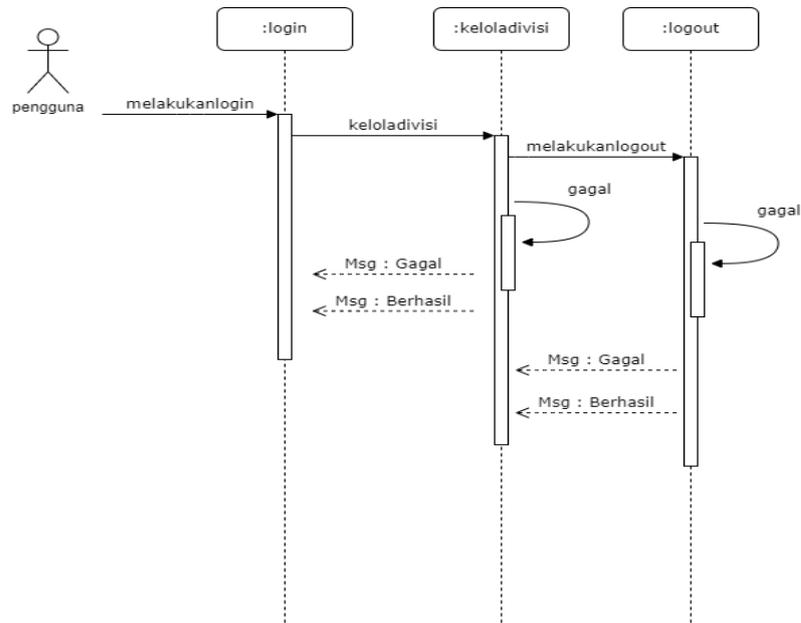
Gambar 9. Class Diagram

3.3.4. Sequence Diagram

Sequence diagram adalah suatu diagram yang menggambarkan interaksi antar pengguna (*user*) dengan rancangan antarmuka sistem. Seperti pada *sequence* diagram yang akan digambarkan sebagai berikut:



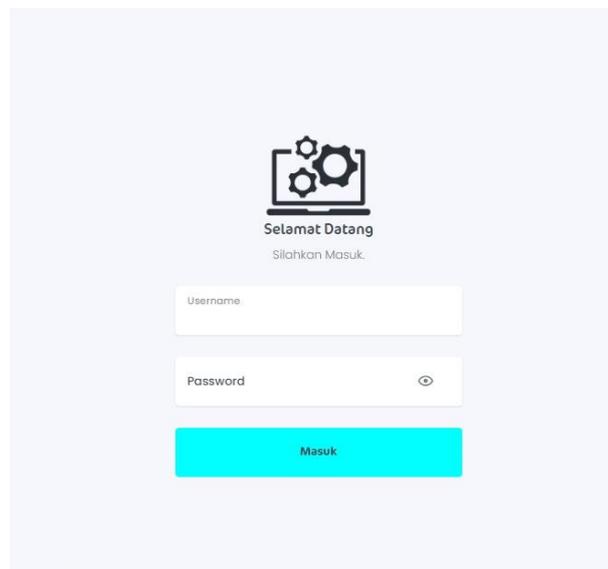
Gambar 10. Sequence Diagram Aktivitas Daily report



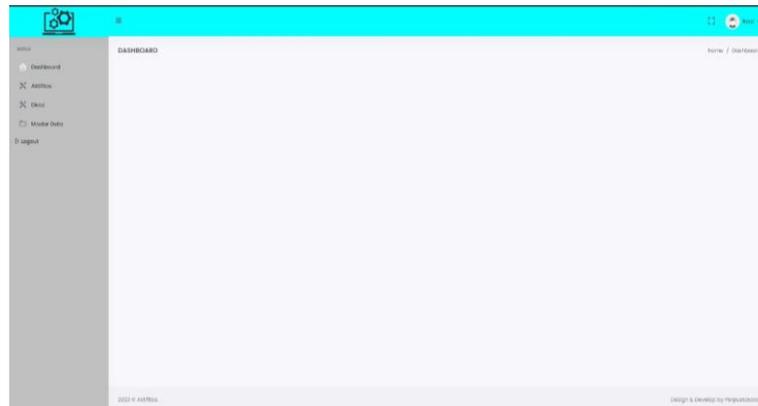
Gambar 11. *Sequance Cabang Divisi*

3.3.5. *User Interfaces*

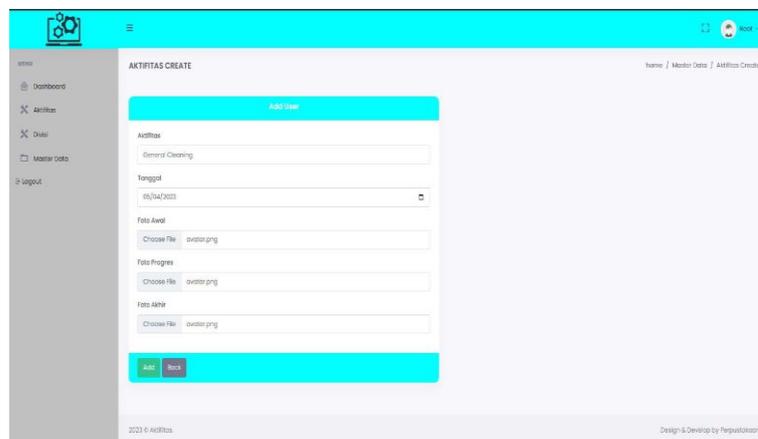
Perancangan antarmuka (*User Interface*) ini dimaksudkan untuk memberi gambaran mengenai keluaran yang diusulkan. Adapun rancangan antar muka dari aplikasi memprediksi produktivitas pada tanaman kacang tanah menggunakan metode *naive bayes* yang akan dirancang sebagai berikut :



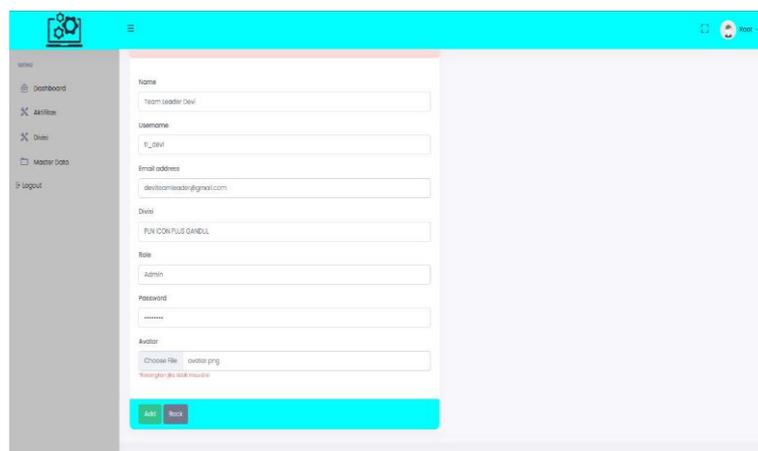
Gambar 12. *Tampilan Halaman Login*



Gambar 13. Tampilan Halaman *Dashboard*



Gambar 14. Tampilan Halaman *Daily Report*



Gambar 15. Tampilan Halaman *Cabang Divisi*

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dengan bertujuan membangun sebuah sistem informasi daily report aktivitas pekerjaan berbasis web mengelola daily report. Adapun hasil yang diperoleh pada menu sistem yang telah dibangun seperti :

1. Pengolahan data menggunakan sistem informasi berbasis web



2. Sistem dapat digunakan sebagai pencatatan terkomputerisasi data laporan daily report
3. Pada setiap tanggal perekapan data dapat ditampilkan sesuai kebutuhan perekapan data

Dengan adanya menu yang telah dibangun diharapkan memberikan manfaat untuk pihak yang terlibat dan membutuhkan. Sistem yang ada diharapkan memudahkan dalam perekapan data daily report.

REFERENCES

- Zakaria, Hadi; Sewaka; Punkastyo, Dimas Abisano. "Interaksi Manusia dengan Komputer". Tangerang Selatan : Unpam Press (2021)
- Alifah, N., & Cahyo, A. (2018). *Analisis dan perancangan desain sistem informasi perpustakaan sekolah berdasarkan kebutuhan sistem*. 14(1). <https://doi.org/10.22146/bip.28943>
- Antonio, H., & Safriadi, N. (2012). *Rancang Bangun Sistem Informasi Administrasi*. 4(2), 12–15.
- Fuad, H., Budiman, A., & Kurniasari, D. (2018). Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Paket Pernikahan Berbasis Web Study Kasus Di Wedding Organizer PJ Management. *Sisfotek Global*, 8(2), 136–141.
- Juliany, I. K., Salamuddin, M., & Dewi, Y. K. (2018). Perancangan Sistem Informasi E-Marketplace Bank Sampah Berbasis Web. *Irma Kurnia Juliany*, 19–24.
- Misi, J., Manajemen, J., Dan, I., & Informasi, S. (2020). *Definisi Codeigiter*. 3(2).
- Rahardja, I. B., Panjaitan, S., & Dermawan, Y. (2021). *Daily Report Process and Production*. 13(3), 247–258.
- Sma, P., Pacet, N., & Jawa, C. (2019). *Definisi Framework Bootstrap*. 6(2), 119–127.
- Alifah, N., & Cahyo, A. (2018). *Analisis dan perancangan desain sistem informasi perpustakaan sekolah berdasarkan kebutuhan sistem*. 14(1). <https://doi.org/10.22146/bip.28943>
- Antonio, H., & Safriadi, N. (2012). *Rancang Bangun Sistem Informasi Administrasi*. 4(2), 12–15.
- Fuad, H., Budiman, A., & Kurniasari, D. (2018). Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Paket Pernikahan Berbasis Web Study Kasus Di Wedding Organizer PJ Management. *Sisfotek Global*, 8(2), 136–141.
- Juliany, I. K., Salamuddin, M., & Dewi, Y. K. (2018). Perancangan Sistem Informasi E-Marketplace Bank Sampah Berbasis Web. *Irma Kurnia Juliany*, 19–24.
- Misi, J., Manajemen, J., Dan, I., & Informasi, S. (2020). *Definisi Codeigiter*. 3(2).
- Rahardja, I. B., Panjaitan, S., & Dermawan, Y. (2021). *Daily Report Process and Production*. 13(3), 247–258.
- Sma, P., Pacet, N., & Jawa, C. (2019). *Definisi Framework Bootstrap*. 6(2), 119–127.
- Jumiah; Zakaria, Hadi (2022). Implementasi Data Mining Terhadap Penjualan Cloud Hosting Menggunakan Algoritma Apriori. *Prosiding Seminar Informatika Dan Sistem Informasi*, 6(03), 163-174