

Penerapan *Framework Laravel* Dalam Rancangan Aplikasi Data Warehouse Untuk Optimalisasi Pencarian Barang Dengan Metode *Lifo* (Studi Kasus : Kickoff Sports)

Siti Khoiriyah Ramdani¹, Hadi Zakaria^{2*}

^{1,2}Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Indonesia
Email: ¹khoiriyahramdani@gmail.com, ^{2*}dosen00274@gmail.com

Abstrak - Kickoff Sports merupakan salah satu perusahaan *online shop* yang bergerak di bidang industri olahraga yang berkiprah sejak tahun 2016. Kickoff Sports memiliki berbagai macam jenis produk olahraga, seperti sepatu futsal, sepatu bola, sepatu *running*, *jersey* dan lainnya. Pengelolaan lokasi barang di kickoff sports masih belum tertata secara baik dan ini berdampak pada sistem pengelolaan gudang yang tidak efisien dan tidak terkontrol dengan baik. Sistem administrasi gudang masih menggunakan secara manual, sehingga sering terjadi ketidakakuratan dalam penginputan data dan keterlambatan dalam membuat laporan, sehingga pengambilan barang sering terjadi keterlambatan. Untuk mengatasi permasalahan di atas penulis menggunakan *framework Laravel* untuk proses pengembangan website berbasis *PHP*. *metode last in first out* dimana unit yang terjual adalah unit yang terakhir masuk, sehingga mempermudah pengorganisasian barang, baik pemasukan maupun pengambilan barang, dan barang akan cepat terjual. System ini dilengkapi dengan informasi lokasi barang sehingga mempercepat pengambilan barang keluar masuk untuk mengantisipasi barang minus. serta database *MySQL* sebagai penyimpanan data daftar barang. Dan penulis menggunakan *RAD* dalam membuat alur perancangannya. Diharapkan dengan dibuatnya aplikasi gudang berbasis web ini dapat memudahkan staf gudang untuk melihat informasi barang yang dicari sesuai kode barang dan lokasi barang yang tersimpan di gudang sehingga staf gudang bisa mengambil barang secara cepat dan tepat.

Kata Kunci: Gudang, *Framework Laravel*, *Metode Last In Firstout*, *MySQL*, *RAD*

Abstract – Kickoff Sports is an online shop company engaged in the sports industry that has been active since 2016. Kickoff Sports has various types of sports products, such as futsal shoes, soccer shoes, running shoes, jersey and others. The management of the location of goods at kickoff sports is still not well organized and this has an impact on the warehouse management system which is not efficient and not well controlled. The warehouse administration system still uses manually, so there are often inaccuracies in data entry and delays in making reports, so that retrieval of goods is often delayed. To overcome the above problems, the author uses the *Laravel framework* for the *PHP*-based website development process. *last in first out* method where the unit sold is the last unit to enter, making it easier to organize goods, both input and retrieval of goods, and goods will be sold quickly. This system is equipped with information on the location of goods so as to speed up the taking of goods in and out to anticipate minus goods. and *MySQL* database as a data storage list of goods. And the author uses *RAD* in making the design flow. It is hoped that this web-based warehouse application can make it easier for warehouse staff to view information on goods sought according to the item code and location of goods stored in the warehouse so that warehouse staff can retrieve goods quickly and precisely.

Keywords: Warehouse, *Laravel Framework*, *Last In Firstout method*, *MySQL*, *RAD*

1. PENDAHULUAN

Framework adalah suatu struktur konseptual dasar yang digunakan untuk memecahkan atau menangani suatu masalah yang kompleks. Singkatnya, *framework* adalah wadah atau kerangka kerja dari sebuah website yang akan dibangun. Dengan menggunakan kerangka tersebut waktu yang digunakan dalam membuat website lebih singkat dan memudahkan dalam melakukan perbaikan. Banyak keuntungan yang didapatkan jika menggunakan *framework* dalam membangun sebuah website. Salah satu keuntungan tersebut adalah memberikan struktur yang baik dalam program yang dibuat karena *framework* memiliki library atau fungsi yang bisa langsung digunakan. Selain itu, *framework* mempermudah dalam pengerjaan program secara tim karena dalam membangun website harus melakukan penyesuaian dengan gaya *framework* yang dipakai (Naista, 2017).

Kickoff Sports merupakan salah satu perusahaan *online shop* yang bergerak di bidang industri olahraga yang berkiprah sejak tahun 2016. Kickoff Sports memiliki berbagai macam jenis produk olahraga, seperti sepatu futsal, sepatu bola, sepatu *running*, *jersey*, *shinguard*, kaos kaki dan

lainnya. Pengelolaan lokasi barang di kickoff sports masih belum tertata secara baik dan ini berdampak pada sistem pengelolaan gudang yang tidak efisien dan tidak terkontrol dengan baik. Sistem administrasi gudang masih menggunakan secara manual dengan mencatat di aplikasi *Spreadsheet* yang di input oleh admin online yang seharusnya di input oleh staf gudang sehingga sering terjadi ketidakakuratan dalam penginputan data dan keterlambatan dalam membuat laporan, sehingga terjadi keterlambatan yang membuat pelanggan offline menunggu lama dan admin online terlambat proses orderan. Dan seringnya terjadi selisih stok antara sistem moka dan fisik yang mengakibatkan barang hilang atau terselisih, sehingga laporan stok barang di kickoff sports tidak akurat. Dalam informasi data barang belum saling terhubung antara staf gudang, admin online, staf packing sehingga dalam pencarian barang harus konfirmasi dahulu ke admin online sehingga sistem ini kurang efisien.

Laravel merupakan sebuah *Framework PHP* yang dirilis di bawah lisensi MIT, dibangun dengan konsep MVC (*Model, View, Controller*) (Putra et al., 2019). Menurut (Sari & Wijanarko, 2019) *laravel* adalah *framework* web berbasis PHP yang open-source dan tidak berbayar yang diperuntukkan untuk pengembangan aplikasi web yang menggunakan pola MVC. *Laravel* adalah *framework PHP* dengan kode terbuka (open source) dengan desain MVC (*Model-View-Controller*) yang digunakan untuk membangun aplikasi website. *Framework* ini pertama kali dibangun oleh Taylor Otwell pada tanggal 22 Februari 2012 (Abdulloh, 2018).

Warehouse adalah suatu area terpisah yang digunakan sebagai tempat menyimpan bahan baku, part dan juga persediaan. Gudang yang memiliki area besar bukan berarti gudang yang baik, Gudang dengan area yang terbatas juga mampu memiliki kapasitas penyimpanan yang maksimal jika didukung dengan tata letak penyimpanan yang baik. Maka dari itu, dalam menyusun tata letak gudang harus memperhatikan efektifitas dan efisiensi dalam proses pemasukan dan pengeluaran barang dengan cara menyusun barang agar tempat yang dimiliki dapat dimanfaatkan secara maksimal. (Hadi 2019:9).

Optimalisasi Menurut (Nurrohman, 2017) Optimalisasi adalah upaya meningkatkan kinerja pada suatu unit kerja ataupun pribadi yang berkaitan dengan kepentingan umum, demi tercapainya kepuasan dan keberhasilan dari penyelenggaraan kegiatan tersebut. Menurut Winardi dalam Bayu (2017) Optimalisasi adalah ukuran yang menyebabkan tercapainya tujuan sedangkan jika dipandang dari sudut usaha, Optimalisasi adalah usaha memaksimalkan kegiatan sehingga mewujudkan keuntungan yang diinginkan atau dikehendaki. Dari uraian tersebut diketahui bahwa optimalisasi hanya dapat diwujudkan apabila dalam perwujudannya secara efektif dan efisien. Dalam penyelenggaraan organisasi, senantiasa tujuan diarahkan untuk mencapai hasil secara efektif dan efisien agar optimal.

Metode *Last In First Out* (LIFO) Menurut Hermawan dalam (Sari, 2018) barang yang terakhir kali masuk (dibeli) menjadi barang yang pertama kali keluar (dijual). Metode LIFO menyatakan bahwa persediaan dengan nilai perolehan terakhir masuk akan dijual (digunakan) terlebih dahulu, sehingga persediaan akhir dinilai dan dilaporkan berdasarkan nilai perolehan persediaan yang berdasarkan nilai perolehan persediaan yang awal (pertama) masuk akan dibeli. Metode ini cenderung menghasilkan nilai persediaan yang rendah dan berdampak pada nilai aktiva perusahaan yang rendah. Metode LIFO bisa saja realistis apabila didukung oleh kondisi fisik produk yang dijual. Produk yang kualitasnya semakin lama disimpan maka semakin bagus, tentu akan cocok menggunakan metode ini. Namun apabila produknya merupakan barang yang cepat rusak seperti pabrik roti, maka menggunakan metode LIFO bukanlah pilihan yang tepat. Metode LIFO akan menghasilkan nilai persediaan yang lebih besar kalau dihitung dengan metode LIFO. Metode LIFO akan menghasilkan laba tahunan menjadi lebih besar dan pajak yang semakin besar penggunaan metode LIFO akan menghasilkan nilai persediaan akhir yang paling kecil harga pokok penjual yang paling besar dan laba kotor serta laba bersih yang paling kecil.

Berdasarkan uraian diatas Untuk memecahkan permasalahan pada kickoff sports yang telah dibahas, penulis memberikan solusi dengan aplikasi pencarian barang berdasarkan nama barang menggunakan metode *Last In First Out*. Oleh karena itu, penulis mengangkat judul tentang **“PENERAPAN FRAMEWORK LARAVEL DALAM RANCANGAN APLIKASI DATA WAREHOUSE UNTUK OPTIMALISASI Pencarian Barang Dengan Metode**

LIFO (studi kasus : kickoff sports)”. Sebagai media yang dimaksudkan untuk sebuah aplikasi yang diterapkan pada sistem berbasis website yang dapat memudahkan staf gudang untuk melihat informasi barang yang di cari sehingga bisa mengambil barang secara cepat dan tepat.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Metode Pengumpulan Data

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

a. Metode pengumpulan data

1. Observasi

Peneliti mengumpulkan data dengan cara mengamati secara langsung terhadap kegiatan yang berlangsung terkait proses gudang pada kickoff sports guna memahami sistem pencatatan gudang dan mendapatkan informasi yang lebih lengkap.

2. Interview atau wawancara

Kegiatan dilakukan dengan wawancarai staf gudang dan admin online kickoff sports yang sering menggunakan sistem untuk mendapatkan masalah-masalah yang dihadapi yang berkaitan dengan pendataan lokasi gudang.

3. Studi Pustaka

Studi pustaka ini di lakukan 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 *Rapid Application Development* (RAD). Ada tiga tahapan dalam metodologi pendekatan *object oriented* dengan menggunakan model *Rapid Application Development* (RAD), yaitu :

1. *Requirements Planning* (Perencanaan syarat-syarat)

Dalam fase ini, pengguna dan penganalisis bertemu untuk mengidentifikasi tujuan-tujuan aplikasi atau sistem serta untuk mengidentifikasi syarat-syarat informasi yang ditimbulkan dari tujuan-tujuan tersebut.

2. *Workshop Desain*

Fase ini adalah fase untuk merancang dan memperbaiki yang bisa digambarkan sebagai *workshop*.

3. *Implementation* (Implementasi)

Setelah aspek-aspek bisnis dan nonteknisi perusahaan disetujui serta sistem yang dibangun selesai baik sebagian maupun secara keseluruhan, kemudian dilakukan uji coba sistem dan selanjutnya diperkenalkan dan diaplikasikan kepada organisasi. Sedangkan notasi yang digunakan adalah *Unified Modelling Language* (UML). Yaitu sekumpulan konversi pemodelan yang digunakan untuk menentukan atau menggambarkan sebuah sistem software yang terkait dengan objek (Whitten *et al.*, 2004).

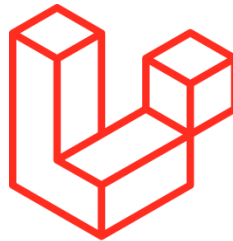
2.2 Metode *Last In First Out* (LIFO)

Metode *Last In First Out* (LIFO) Menurut hermawan dalam (Sari, 2018) barang yang terakhir kali masuk (dibeli) menjadi barang yang pertama kali keluar (dijual). Metode lifo menyatakan bahwa persediaan dengan nilai perolehan terakhir masuk akan dijual(digunakan) terlebih dahulu, sehingga persediaan akhir dinilai dan dilaporkan berdasarkan nilai perolehan persediaan yang berdasarkan nilai perolehan persediaan yang awal (pertama) masuk akan dibeli. Metode ini cenderung menghasilkan nilai persediaan yang rendah dan berdampak pada nilai aktiva

perusahaan yang rendah. Metode LIFO bisa saja realistis apabila didukung oleh kondisi fisik produk yang dijual. Produk yang kualitasnya semakin lama disimpan maka semakin bagus, tentu akan cocok menggunakan metode ini. Namun apabila produknya merupakan barang yang cepat rusak seperti pabrik roti, maka menggunakan metode LIFO bukanlah pilihan yang tepat. Metode LIFO akan menghasilkan nilai persediaan yang lebih besar kalau dihitung dengan metode LIFO. Metode LIFO akan menghasilkan laba tahunan menjadi lebih besar dan pajak yang semakin besar penggunaan metode LIFO akan menghasilkan nilai persediaan akhir yang paling kecil harga pokok penjual yang paling besar dan laba kotor serta laba bersih yang paling kecil.

2.3 Laravel

Laravel adalah sebuah framework web berbasis PHP yang open-source dan tidak berbayar, diciptakan oleh Taylor Otwell dan diperuntukkan untuk pengembangan aplikasi web yang menggunakan pola MVC. Struktur pola MVC pada laravel sedikit berbeda pada struktur pola MVC pada umumnya. Di laravel terdapat routing yang menjembatani antara request dari user dan controller. Jadi controller tidak langsung menerima request tersebut (Yudanto dkk, 2017).

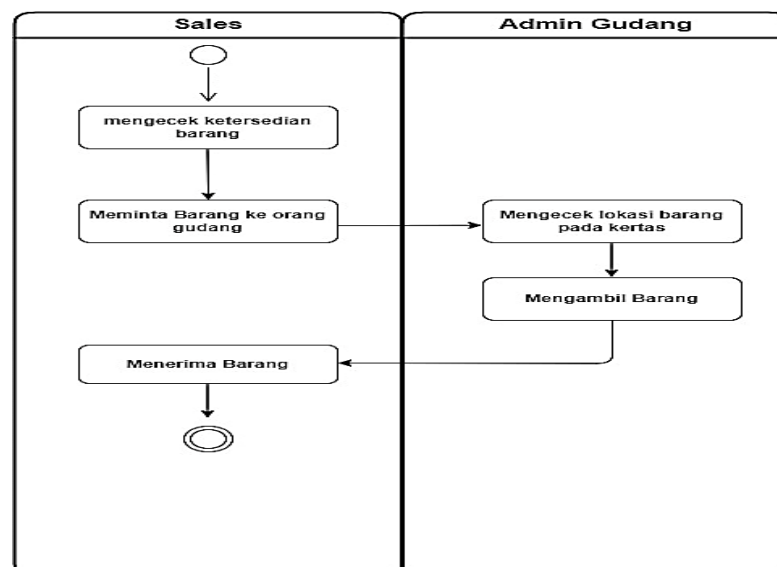


Gambar 1. Logo Laravel

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Analisa sistem adalah suatu proses yang secara umum digunakan sebagai landasan konseptual yang mempunyai tujuan untuk memperbaiki berbagai fungsi didalam suatu sistem tertentu (Luthfie & Sutrisno, 2019.)

3.1 Analisis Sistem Saat Ini

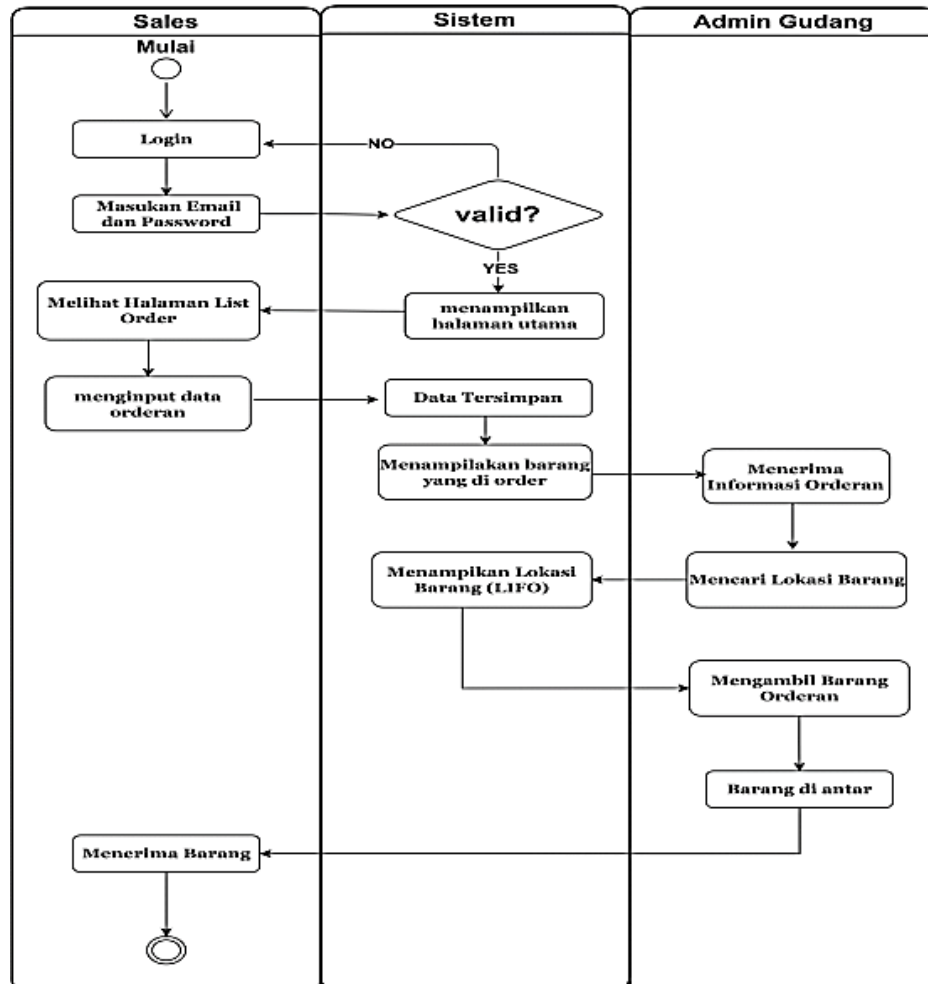


Gambar 2. Analisis Sistem Saat Ini

Analisa sistem saat ini memberikan gambaran tentang sistem yang saat ini sedang berjalan dan bertujuan untuk mengetahui lebih jelas bagaimana cara kerja sistem yang di terapkan selain itu

untuk mengetahui sistem yang sedang berjalan digunakan juga untuk mendefinisikan dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, kendala yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan suatu perbaikan sistem.

3.2 Analisa Sistem Usulan



Gambar 3. Analisis sistem Usulan

Dalam sistem ini diusulkan beberapa masalah yang menjadi batasan masalah, yang akan diberikan solusi atau alternatif, untuk memperjelas persyaratan yang harus dipenuhi oleh sistem yang dirancang.

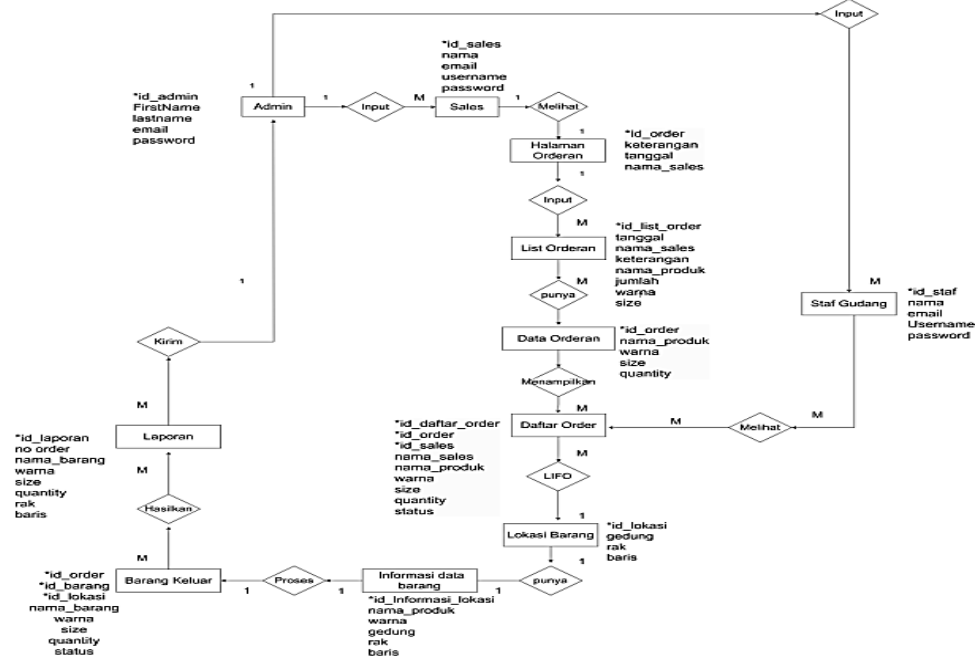
3.3 Perancangan Basis Data

Perancangan *database* adalah proses untuk menentukan isi dan pengaturan data yang dibutuhkan untuk mendukung berbagai rancangan sistem. Yang bertujuan untuk memenuhi informasi yang berisikan kebutuhan-kebutuhan *user* secara khusus dan aplikasi-aplikasinya, memudahkan pengertian struktur informasi, mendukung kebutuhan-kebutuhan pemrosesan dan beberapa obyek penampilan.

3.3.1 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD merupakan suatu bentuk diagram yang menjelaskan tentang hubungan antar objek-objek data yang mempunyai hubungan antar relasi. ERD digunakan untuk menyusun struktur data

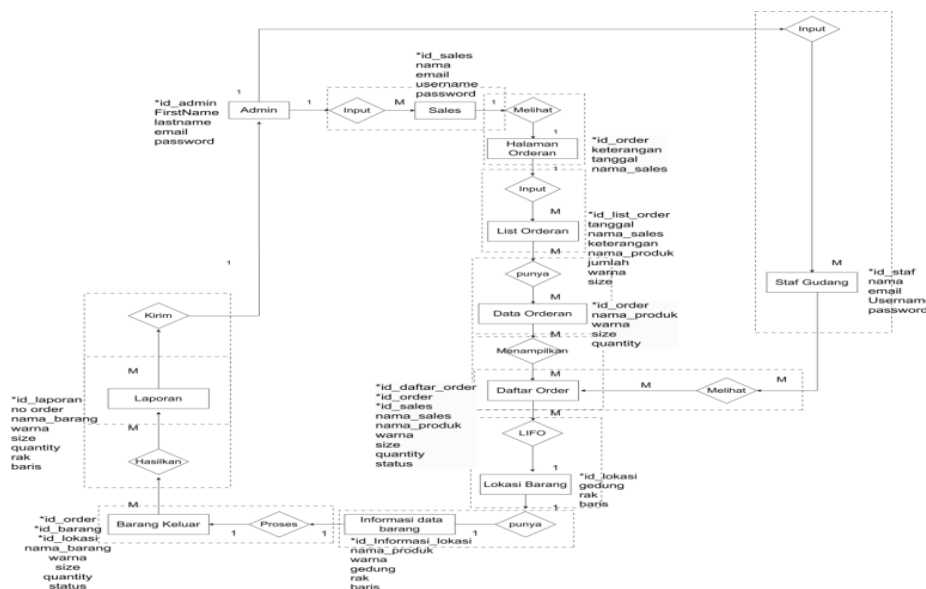
dan hubungan antar data, serta untuk menggambarkannya digunakan notasi, simbol, bagan, dan lain sebagainya.



Gambar 4. Entity Relationship Diagram (ERD)

3.3.2 Transformasi ERD ke LRS

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

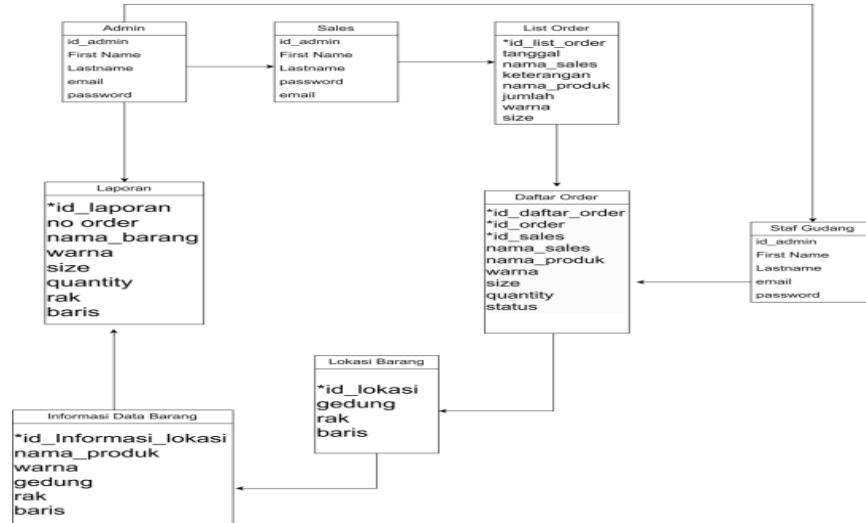


Gambar 5. Transformasi ERD ke LRS

3.3.3 Logical Record Structure (LRS)

Setelah ERD ditransformasikan ke bentuk LRS, maka hasil akhir dari proses transformasi tersebut adalah sebuah diagram yang sudah didapat menggambarkan basis data yang akan digunakan

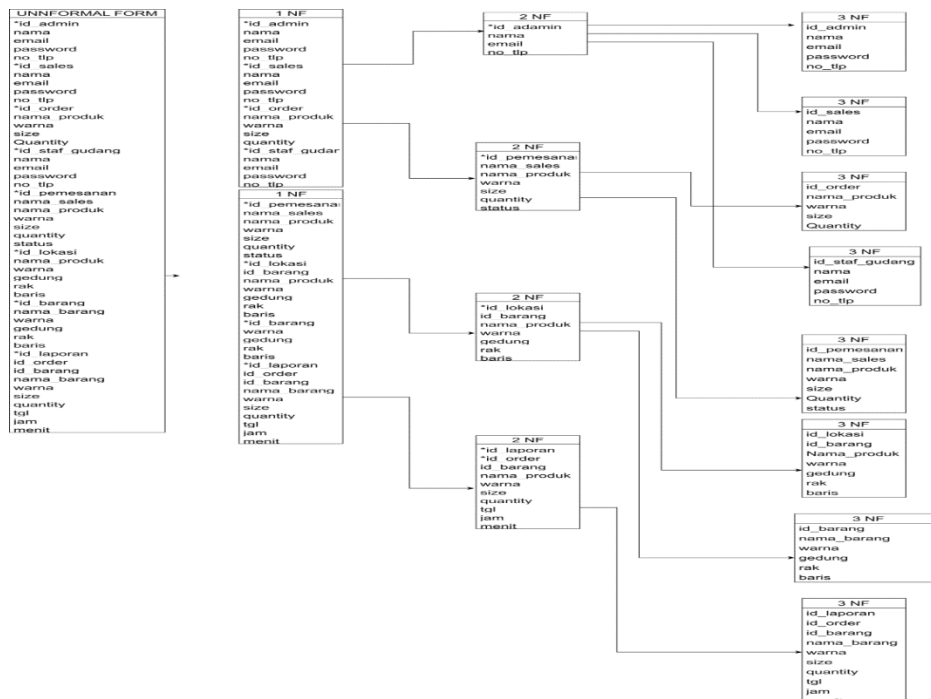
di LRS terdiri dari tipe record, yang berupa sebuah persegi dengan field yang dibutuhkan di dalamnya. LRS terdiri juga dari hubungan antara tipe record tersebut.



Gambar 6. Logical Record Structure (LRS)

3.3.4 Normalisasi

Normalisasi dilakukan untuk menghindari kemungkinan terdapatnya anomali pada saat pemanfaatan *database*. Relasi yang di peroleh dari analisa hubungan entitas dan sebaliknya dinormalisasikan terlebih dahulu.



Gambar 7. Normalisasi

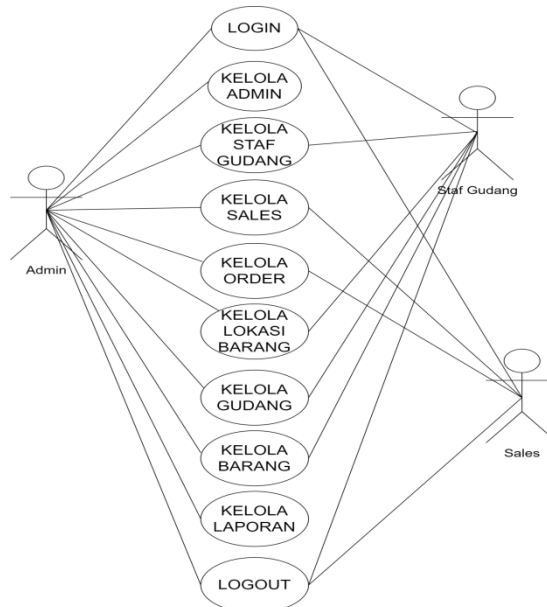
3.4 Perancangan Unified Modeling Language (UML)

Perancangan sistem dimaksudkan untuk menginformasikan kepada pengguna tentang sistem baru. Perancangan ini mendefinisikan komponen-komponen sistem informasi yang akan dirancang

secara detail. UML (*Unified Modeling Language*) itu sendiri merupakan sekumpulan diagram yang digunakan untuk mengabstraksi sistem atau perangkat lunak berorientasi objek.

3.4.1 Use Case Diagram

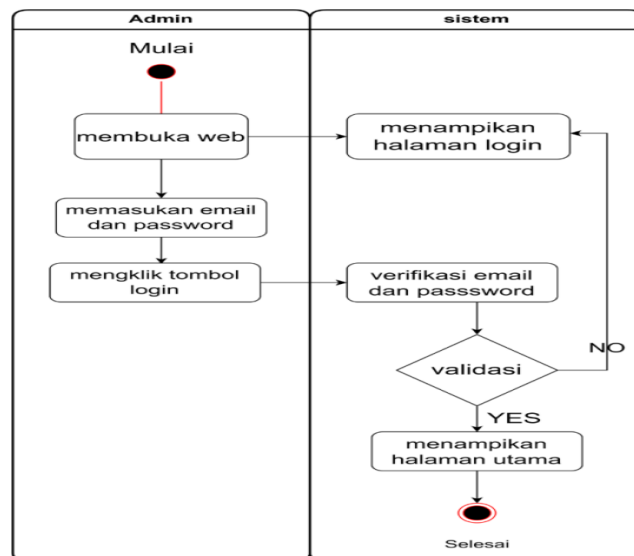
Use case diagram adalah diagram yang digunakan untuk menunjukkan hubungan antara aktor dan sistem dalam suatu aktivitas atau interaksi. Diagram ini sendiri biasanya digunakan dengan cara yang berbeda.



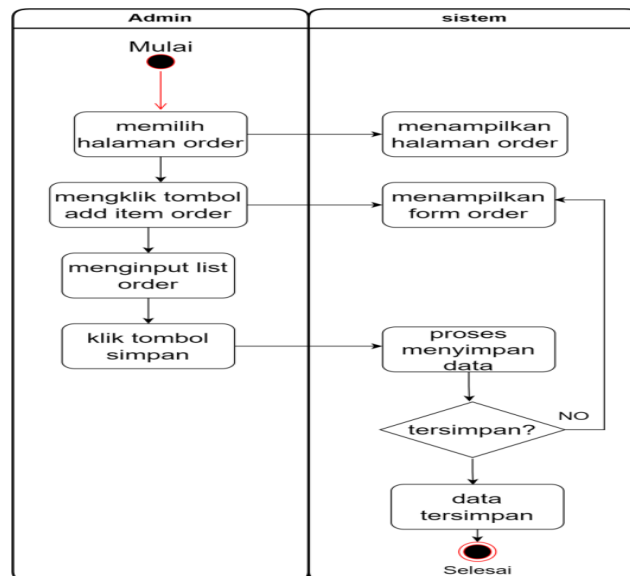
Gambar 8. Use Case Diagram

3.4.2 Activity Diagram

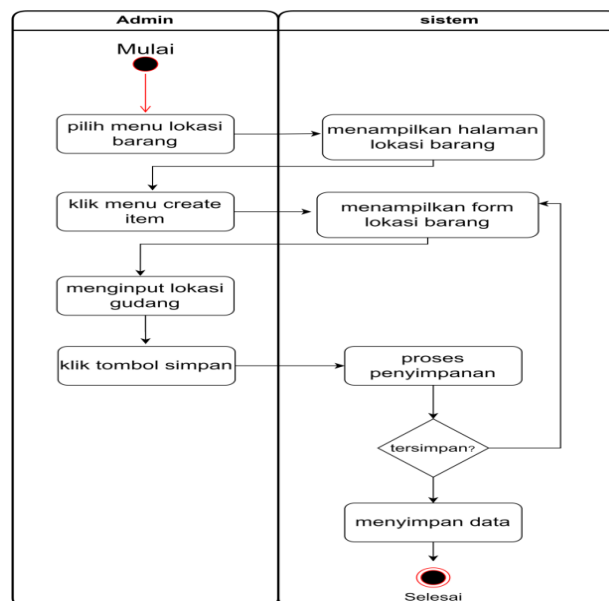
Diagram aktivitas atau activity diagram menggambarkan *work flow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah aplikasi atau proses bisnis, yang perlu diperhatikan di sini bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas aplikasi bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh aplikasi.



Gambar 9. Activity Diagram Login



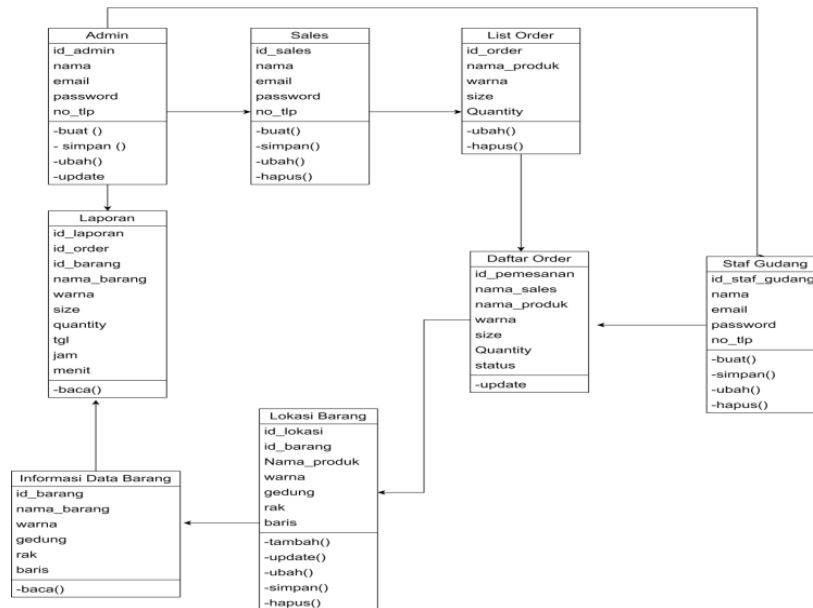
Gambar 10. Activity Diagram Kelola Order



Gambar 11. Activity Diagram Kelola Lokasi

3.4.3 Class Diagram

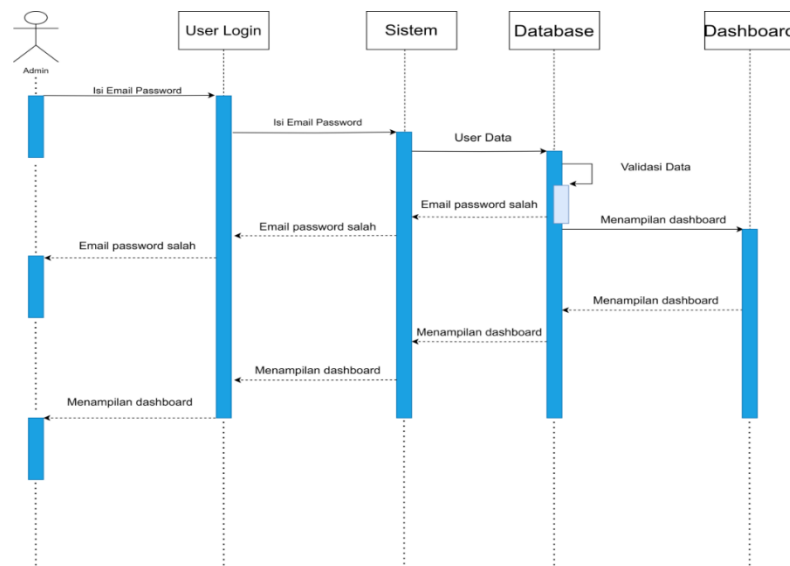
Di bawah ini merupakan gambar class diagram untuk menggambarkan struktur aplikasi yang akan dibuat untuk membangun aplikasi.



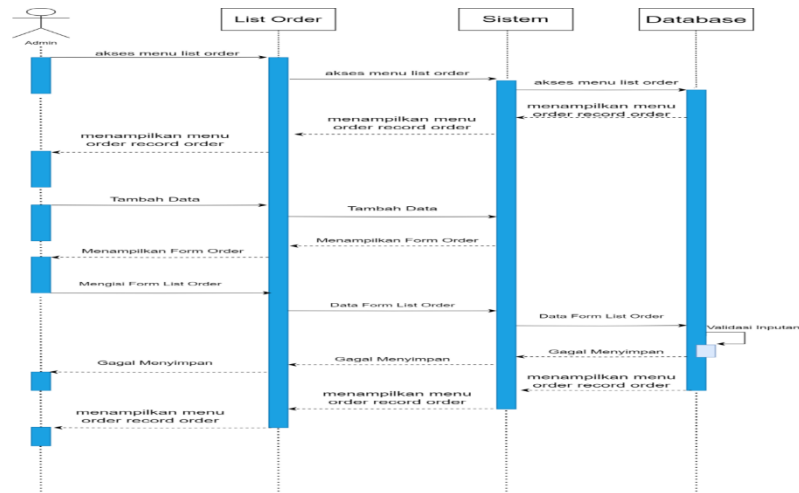
Gambar 12. Class Diagram

3.4.4 Sequence Diagram

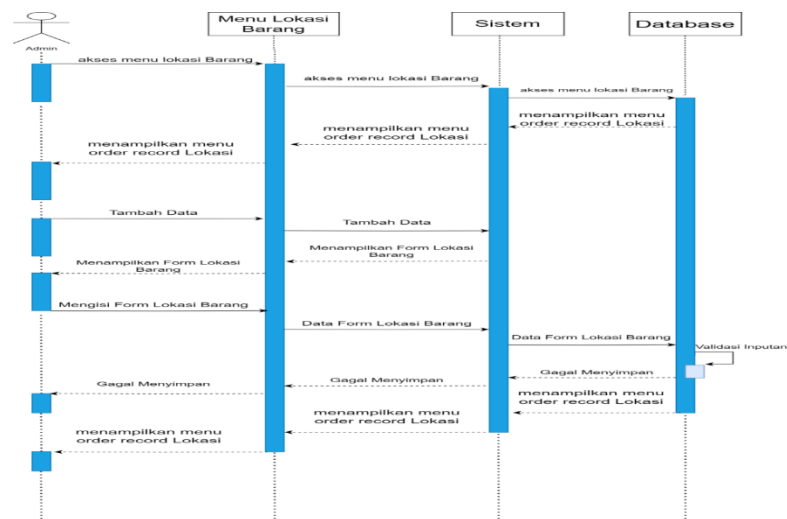
Diagram sequence menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan messenger yang dikirimkan kemudian diterima antar objek.



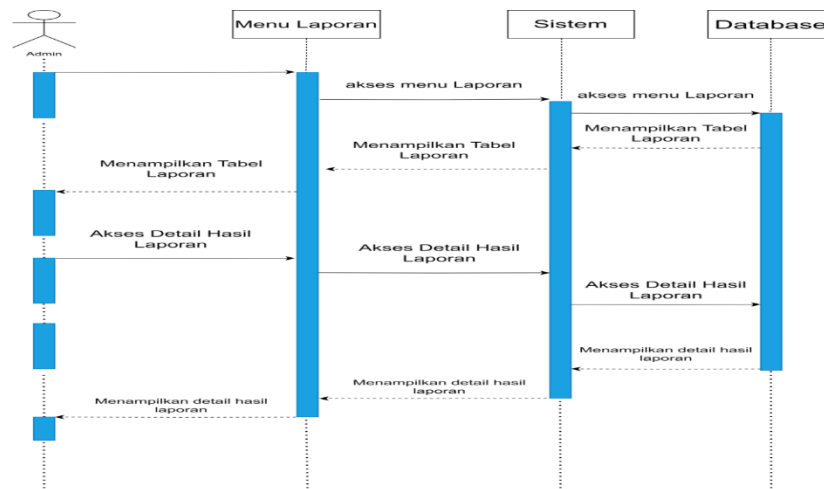
Gambar 13. Sequence Diagram Login



Gambar 14. Sequence Diagram Kelola Order



Gambar 15. Sequence Diagram Kelola Lokasi Barang



Gambar 16. *Sequence Diagram* Kelola Laporan

3.5 Perancangan Antarmuka (*User Interface*)

Perancangan antar muka merupakan suatu deskripsi *layout*, antar muka sistem yang akan dibuat. Dengan adanya perancangan antar muka, baik pengembang aplikasi maupun pengguna dapat menyatukan pandangan mengenai layout tampilan aplikasi yang dibuat.

Login



PENERAPAN FRAMEWORK LARAVEL DALAM RANCANGAN APLIKASI
DATA WAREHOUSE UNTUK OPTIMALISASI Pencarian BARANG
DENGAN METODE LIFO

☐ Remember

Gambar 17. Perancangan Antarmuka Login

Logo	≡ Order	Pp email
Navigation	☒ apply change save	
Dashboard Admin Sales Staf Gudang Lokasi Barang Barang Order Laporan	Order Id Order Nama Barang Warna Size Quantity Nama sales 	

Gambar 18. Perancangan Antarmuka Order

Logo	≡ Lokasi Barang	Pp email														
Navigation	+ create New Filter															
Dashboard Admin Sales Staf Gudang Lokasi Barang Barang Order Laporan	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #f2f2f2;"> <th>No</th> <th>Action</th> <th>Id</th> <th>Gedung</th> <th>Rak</th> <th>Baris</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Action</td> <td>1</td> <td>GedungA</td> <td>2</td> <td>3</td> <td> Edit Hapus </td> </tr> </tbody> </table>		No	Action	Id	Gedung	Rak	Baris	Aksi	1	Action	1	GedungA	2	3	Edit Hapus
No	Action	Id	Gedung	Rak	Baris	Aksi										
1	Action	1	GedungA	2	3	Edit Hapus										

Gambar 19. Perancangan Antarmuka Lokasi Barang

id	Jumlah	No Order	Nama Barang	Warna	Size	Gedung	Rak	Baris
1	2	007	neutron fg	navy	43	GedungA	3	1

Gambar 20. Perancangan Antarmuka Laporan

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di toko kickoff sports kota jakarta selatan, maka penulis dapat memberikan kesimpulan bahwa dengan adanya aplikasi data *warehouse* untuk optimalisasi pencarian barang berbasis *web* adalah :

- Dengan adanya website ini memudahkan staf gudang untuk melihat informasi data barang dalam mempercepat pengambilan barang secara tepat sehingga meningkatkan layanan.
- Dengan dibuatnya website ini karyawan kickoffsports dapat melihat informasi data barang secara real time dan saling terhubung dengan divi lain sehingga informasi yang ada akurat.
- Dengan sistem ini terdapat menu order yang menjadi penghubung antara staf gudang dengan sales sehingga informasi yang diterima secara real time dan akurat.

REFERENCES

- “ISSN: 1693 – 17 173 Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Dengan Metode First In First Out (FIFO) Andriani Kusumaningrum 1),” pp. 1–10.
- “LIFO and FIFO Warehouse Storage Systems”, 2017, retrieved from <https://nextlevelstorage.com/2017/05/lifo-and-fifo-warehouse-storage-systems/> on 13 September 2021
- M. Fajri, “Simulasi Antrian Paket Data Jaringan dengan Mekanisme Drop Tail,” J. Ilm. FIFO, vol. VIII, no. 2, pp. 32–38, 2016.
- Aminudin. 2015. Cara Efektif Belajar Framework Laravel. Yogyakarta. Lokomedia.
- Rudianto, Arief M. 2011. Pemrograman Web Dinamis menggunakan PHP dan MySQL. Yogyakarta. . C.V ANDI OFFSET.
- Wiyono, D., Permana, R., & Pribadi, S. (2011). Perancangan Aplikasi Warehouse Management System.
- D. Hamidin, Santoso, and P. Mutianingsih, “Rancang Bangun Aplikasi Warehouse Berbasis Web Terintegrasi Dengan Qrcode,” J. Tek. Inform., vol. 10, no. 3, pp. 24–30, 2018.
- F. M. Iman, Tristiyanto & R. Prabowo, “Sistem Informasi Multi Koperasi Menggunakan Framework Laravel”, Jurnal Komputasi, Vol 6 No. 2, 2018.
- Beecloud. (2021). Metode Pencatatan Persediaan Barang. <https://www.beecloud.id/berikut-metode-pencatatanpersediaan-barang-dagang/>.
- M. S. Mustaqbal, R. F. Firdaus, and H. Rahmadi, “Pengujian Aplikasi Menggunakan Black Box Testing Boundary Value Analysis,” Penguji. Apl. Menggunakan Black Box Test. Bound. Value Anal. (Studi Kasus Apl. Prediksi Kelulusan SNMPTN), vol. I, no. 3, p. 34, 2015.
- Yulistina, S. R., Nurmala, T., Supriawan, R. M., Juni, S. H., & Saifudin, A. (2020). Penerapan Teknik Boundary Value Analysis untuk Pengujian Aplikasi Penjualan Menggunakan Metode Black Box Testing. Jurnal Informatika Universitas Pamulang, 5(2), 129-135.