

Rancang Bangun Sistem Informasi Persediaan Stok Barang Menggunakan Framework Laravel dan Metode Lifo

Auliyaur Rahman¹, Dwi Fatrianto Suyatno²

^{1,2} Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

¹auliyaur.18061@mhs.unesa.ac.id

²dwifatrianto@unesa.ac.id

Abstrak— Toko Star Helm adalah sebuah toko ritel skala kecil yang menjual berbagai jenis helm original. Toko Star Helm masih melakukan pencatatan konvensional menggunakan kertas di mana setiap ada transaksi, pemilik toko akan melakukan pencatatan. Penelitian kali ini bertujuan untuk membantu pemilik toko untuk mengelola persediaan yang dikhususkan untuk pengelolaan persediaan stok helm. Metode yang digunakan adalah *Last In First Out* (LIFO). Metode ini digunakan untuk membantu pemilik toko saat hendak melakukan pemasukan atau pengeluaran barang. Dengan menggunakan metode LIFO, maka pemilik dapat memilih barang terbaru dengan kondisi yang bagus dan model yang lebih baik. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development*. Jenis Penelitian R&D digunakan untuk menciptakan maupun mengembangkan suatu produk, baik berupa *hardware* maupun *software*, yang mana dalam penelitian ini lebih berfokus dalam penelitian dan pengembangan *software* berbentuk sistem informasi. Penelitian ini menggunakan *framework* Laravel dalam pembuatan Sistem Informasi Persediaan Stok Barang ini. Konsep MVC dalam *framework* Laravel dapat membuat struktur kode sebuah program berbasis web menjadi lebih rapi karena memisahkan antara tampilan dan proses data, jika terdapat perubahan pada tampilan, maka hanya perlu mengubah bagian View, dan jika proses data yang berubah, maka cukup mengubahnya di bagian Model dan Controller.

Kata Kunci— Sistem Informasi, Stok, *Last In First Out*, *Research and Development*, *Framework* Laravel.

I. PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan teknologi umumnya akan mempercepat dan mempermudah pekerjaan manusia dari waktu ke waktu. Teknologi merupakan salah satu alat yang paling banyak digunakan dalam aktivitas manusia. Sebuah informasi umumnya memiliki makna tersendiri yang sangat penting, karena berdasarkan maknalah si penerima informasi dapat benar-benar memahami informasi tersebut dan nantinya dapat digunakan sebagai penentu dalam mengambil keputusan [1]. Berdasarkan definisi tersebut maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan informasi yang tepat akan sangat membantu kita dalam berbagai hal. Karena itulah dibutuhkan peranan teknologi karena dapat memudahkan kita dalam pengolahan informasi. Teknologi yang tepat untuk pengolahan informasi tersebut adalah sebuah sistem informasi. Sistem informasi merupakan kombinasi dari orang-orang, perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), dan sumber daya data, yang mengumpulkan dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi [2]. Pengolahan data dan informasi yang cepat, akurat, dan efisien merupakan prasyarat penting bagi

suatu bisnis atau usaha untuk meningkatkan produktivitas kerja, waktu, dan biaya.

Toko Star Helm berdiri sejak tahun 2008 dan beralamat Ds. Pagerwojo RT 07 RW 02, Sidoarjo telah mengalami kemajuan yang ditandai dengan banyaknya variasi barang yang tersedia dan harus disimpan serta dikelola dengan baik. Namun Toko Star Helm menghadapi kendala dalam melakukan pencatatan data persediaan barang. Hal ini menyebabkan proses penyajian data persediaan barang belum tersedia secara akurat. Penyebabnya adalah pencatatan data persediaan barang yang masih dilakukan secara manual menggunakan buku. Seluruh data penjualan, dan persediaan dicatat ke dalam buku tersebut.

Pemilik usaha harus memasukkan seluruh data penjualan dan data persediaan barang secara berulang sehingga penyelesaian pekerjaan menjadi lebih lama dan tidak efisien. Hal ini dapat menyebabkan kesalahan penginputan, kesulitan dalam memperoleh dan mencari data, serta rawannya kehilangan dokumen fisik tersebut. Permasalahan tersebut dapat diselesaikan dengan memanfaatkan teknologi informasi khususnya dalam hal pengelolaan data. Pengelolaan data stok barang atau pengelolaan data inventaris barang pada suatu usaha merupakan salah satu permasalahan yang dapat diselesaikan dengan menggunakan bantuan teknologi [3].

Berdasarkan penjelasan latar belakang tersebut, maka dapat dilakukan penelitian mengenai perancangan sebuah aplikasi sistem informasi yang bertujuan untuk memudahkan proses penanganan persediaan stok barang, pencatatan barang masuk dan keluar, serta pembuatan laporan, sehingga diharapkan sistem yang akan dibangun nantinya dapat mempermudah pekerjaan pemilik usaha dalam mengelola data persediaan stok barang. Perancangan sistem informasi tersebut diperlukan sebuah metode yang tepat. Ada berbagai metode penelitian persediaan yang umum digunakan dalam penelitian, yakni: Metode LIFO, Metode FIFO, Metode *Average*, dan Identifikasi Khusus [4]. Adapun metode yang digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah *Last In Last Out* (LIFO).

Metode LIFO menyatakan bahwa barang-barang yang akan dijual terlebih dahulu adalah barang yang terakhir dibeli, sehingga barang yang tersisa dalam persediaan akhir adalah barang-barang yang dibeli pertama kali [5]. Tidak seperti metode LIFO, metode masuk pertama keluar pertama (FIFO) biasanya digunakan untuk barang yang memiliki masa kadaluarsa singkat seperti bahan makanan. Oleh karena itu, Metode FIFO kurang cocok untuk digunakan karena barang yang pada penelitian ini berupa helm. Metode masuk terakhir keluar pertama atau LIFO membuat proses input, output, dan

pembuatan laporan menjadi lebih cepat yang pada akhirnya dapat membantu proses pengelolaan data barang. [6].

Penggunaan metode LIFO untuk sistem informasi ini, nantinya ketika pengguna ingin mengeluarkan barang untuk dijual, maka website akan menampilkan persediaan helm yang baru masuk ke data barang terlebih dahulu sehingga pengguna akan mendapatkan helm dengan kondisi yang bagus dan terbaru. Penggunaan sistem seperti ini dapat mencegah terjadinya penumpukan barang dagangan yang memiliki versi terbaru. Pengguna juga dapat melihat laporan transaksi persediaan berdasarkan bulan dan tahun yang kemudian dapat pengguna cetak baik ke dalam bentuk PDF maupun *Hard Copy*. Sistem ini juga akan memiliki katalog barang yang dapat dilihat oleh pembeli melalui website sehingga pengguna tidak perlu repot membuat daftar barang secara manual.

Penelitian ini menggunakan *framework* Laravel dalam pembuatan sistem informasinya. Laravel adalah *Framework* PHP yang dirilis dibawah lisensi MIT dengan sumber kode yang sudah disediakan oleh Github, Laravel dibangun dengan konsep MVC (*Model-View-Controller*), kemudian Laravel juga dilengkapi dengan *command line tool* yang bernama "Artisan" yang dapat digunakan untuk *packaging bundle* dan instalasi *bundle* melalui *command prompt* [7]. MVC adalah singkatan dari *Model View Controller*. MVC sebenarnya adalah sebuah teknik pemrograman yang memisahkan *business logic* (alur pikir), *data logic* (penyimpanan data) dan *presentation logic* (antarmuka aplikasi) atau bila diartikan secara sederhana, MVC merupakan sebuah teknik untuk memisahkan antara desain, data dan proses [8]. *Framework* laravel memiliki kelebihan yang tidak dimiliki oleh *framework* lain yang membuatnya menjadi lebih baik dari pada *framework* lainnya. Berikut ini adalah beberapa kelebihan dari laravel yaitu, *performance* lebih cepat, pemrosesan *data* lebih stabil, dan memiliki keamanan data dan enkripsi yang mumpuni, menggunakan konsep canggih seperti blade, Laravel juga menggunakan HMVC (*Hierarchical Model View Controller*). Selain itu, tersedianya *library-library* yang sudah siap untuk digunakan dan fitur pengelolaan *migrations* pembuatan skema *table* pada *database* membuat Laravel menjadi *framework* yang *powerful* [9].

Adapun penggunaan metode pengembangan sistem yang tepat dalam penelitian ini adalah metode *Research and Development* (R&D). Metode ini merupakan sebuah metode yang dapat digunakan untuk menghasilkan maupun mengembangkan sebuah produk, serta menguji keefektifan dari produk tersebut. Selain itu, metode ini juga dapat digunakan untuk menemukan permasalahan, mengembangkan serta memvalidasi suatu produk [10].

Dengan adanya Sistem ini diharapkan dapat memudahkan dalam pengelolaan persediaan barang pada toko Star Helm karena dapat mengetahui tipe dan jumlah barang yang tersedia sehingga dapat membantu dalam memutuskan barang mana yang harus diperbarui.

II. METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D). R&D adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan. [11]. Sehingga dapat disimpulkan bahwa R&D merupakan sebuah metode yang digunakan untuk membuat produk baru atau mengembangkan produk yang sudah ada, baik dalam bentuk hardware maupun software.

Alur pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1) Penelitian dan Pengumpulan Data

Penelitian dan pengumpulan data (*research and information collecting*), adalah alur yang meliputi kegiatan analisis kebutuhan, kajian pustaka, observasi awal, dan identifikasi permasalahan serta menghimpun data yang telah diperoleh di Toko Star Helm.

2) Perencanaan

Perencanaan (*planning*), yaitu membuat rencana penelitian yang meliputi tentang apa, tujuan dan manfaat, pengguna produk, dan di mana produk akan digunakan.

3) Pengembangan Draf Produk

Pengembangan draf produk (*develop preliminary form of product*), yaitu pembuatan desain produk berdasarkan penelitian dan pengumpulan data.

4) Uji Coba Lapangan Awal

Uji coba lapangan awal (*preliminary field testing*). Uji coba dilakukan di Toko Star Helm dengan pemilik toko. Selama uji coba berlangsung, peneliti mengadakan pengamatan, wawancara dan dokumentasi.

5) Merevisi Hasil Uji Coba

Merevisi hasil uji coba (*main product revision*), yaitu memperbaiki atau menyempurnakan hasil uji coba.

6) Penyempurnaan Hasil Uji Coba

Penyempurnaan produk hasil uji lapangan (*operational product revision*), yaitu menyempurnakan produk hasil uji lapangan.

7) Uji Pelaksanaan Lapangan

Uji pelaksanaan lapangan (*operational field testing*), Setelah dilakukan perbaikan dan penyempurnaan produk, produk yang sudah siap akan langsung di uji kembali dengan pemilik usaha.

8) Penyempurnaan Produk Akhir

Penyempurnaan produk akhir (*final product revision*). Penyempurnaan dilakukan berdasarkan masukan dari uji pelaksanaan lapangan.

B. Subjek Penelitian

Terdapat satu subjek uji coba penelitian ini yaitu pemilik Toko Star Helm yang bertugas sebagai admin sekaligus yang akan menggunakan Sistem Informasi Persediaan Stok Barang.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Toko Star Helm yang beralamat di Ds. Pagerwojo RT 07 RW 02, Kec. Buduran, Kab. Sidoarjo, Jawa Timur 61252. Kegiatannya meliputi, merancang, dan membangun sistem informasi persediaan stok barang berbasis website dengan menggunakan framework Laravel. Waktu penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun 2021/2022.

D. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini ada 2, yaitu teknik wawancara dan teknik dokumentasi, berikut adalah penjelasannya:

- 1) Wawancara merupakan sebuah cara sistematis dengan melakukan percakapan antara beberapa orang antara narasumber dan pewawancara. Di sini wawancara dilakukan dengan pemilik Toko Star Helm yang memiliki wewenang untuk mengelola persediaan stok barang di toko tersebut.
- 2) Dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data dengan menggunakan pengambilan data dari sebuah catatan maupun dokumen tentang apa yang diteliti.

E. Perancangan Sistem

1) Perancangan Database

Dalam perancangan *database*, tabel yang dibuat berjumlah 7 tabel, yaitu:

1. Tabel User
2. Tabel Induk
3. Tabel Stok
4. Tabel Merk
5. Tabel Pengeluaran
6. Tabel Laporan
7. Tabel Pengaturan

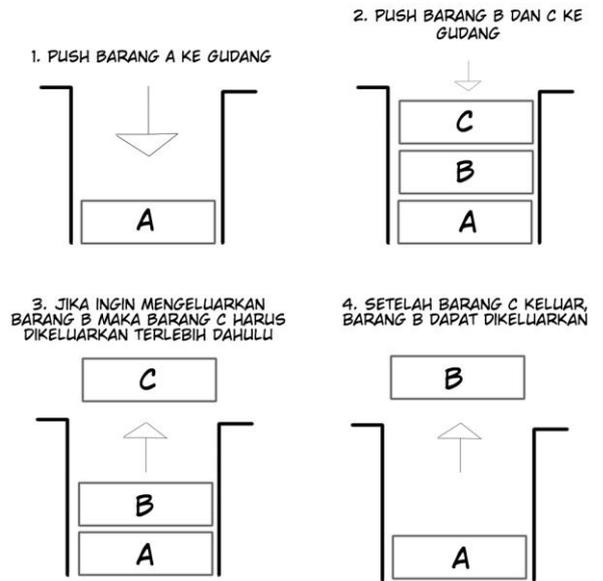
2) Perancangan Usecase Diagram

Pada *Usecase Diagram* ini, terdapat dua aktor pengguna yang akan menggunakan sistem ini, berikut adalah tabel pembagian dan penjelasan dari *usecase diagram*.

TABEL I
PEMBAGIAN AKTOR USECASE DIAGRAM

Aktor	Deskripsi
Admin	Admin mempunyai keseluruhan hak akses atas sistem, login, mengelola akun user, mengelola data barang, pengaturan web dan logout.
Pegawai	Pegawai mempunyai hak akses yang sama dengan Admin kecuali pengelolaan data akun user.

3) Metode LIFO



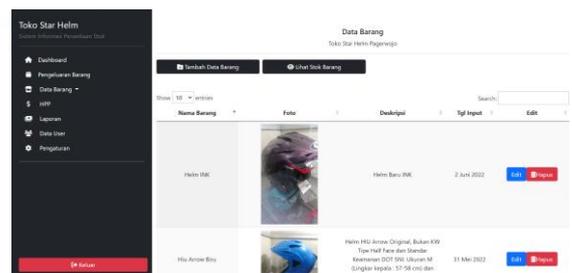
Gbr. 1 Algoritma metode lifo

Pemilihan metode LIFO sebagai metode penyelesaian masalah dalam penelitian ini dikarenakan metode ini memilih barang yang terakhir kali masuk untuk dijual terlebih dahulu oleh pemilik usaha, sehingga akan memberikan HPP (Harga Pokok Penjualan) yang lebih tinggi.

Penggunaan metode LIFO untuk sistem informasi ini adalah ketika user hendak melakukan pengeluaran barang, maka user dapat memilih barang di website di mana sistem akan menampilkan barang yang terakhir kali masuk terlebih dahulu. Dengan sistem seperti ini, maka dapat memudahkan user dalam pengambilan barang.

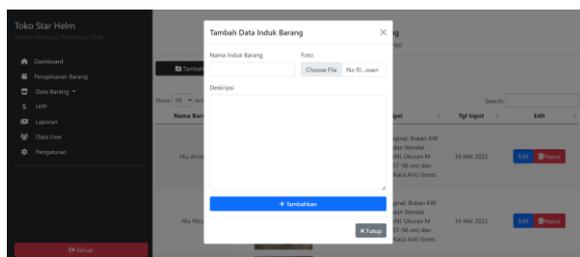
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Skenario Metode LIFO



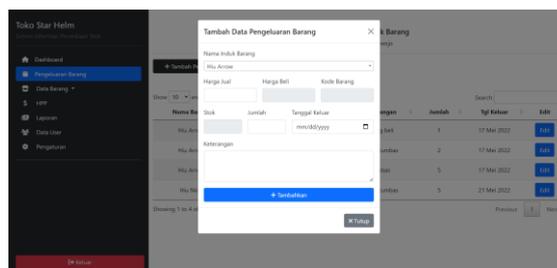
Gbr. 2 Tampilan data barang

Pengguna menekan menu Data Barang dan data barang yang sudah ada akan segera terlihat. Pengguna dapat menambahkan data barang baru ke dalam *database* dengan cara menekan tombol Tambah Barang.



Gbr. 3 Form tambah barang

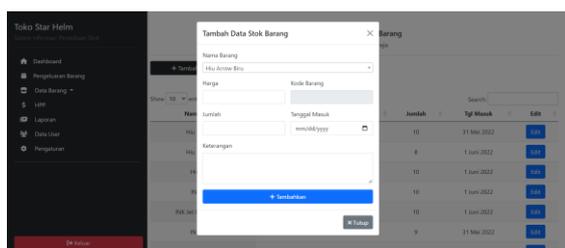
Saat menekan tombol Tambah Barang, maka akan muncul form seperti pada gambar 3. Setelah selesai mengisi data barang yang ingin ditambahkan, dilanjutkan dengan menekan tombol tambahkan dan data barang akan tersimpan di *database*.



Gbr. 6 Form pengeluaran barang

Setelah menekan tombol Tambah Pengeluaran Barang, maka akan muncul form seperti pada gambar 6. Pengguna dapat memilih data barang yang ingin dikeluarkan terlebih dahulu. Kode barang akan muncul secara otomatis berdasarkan data induk barang di mana sistem akan mengambil data barang yang paling akhir diinputkan, contohnya adalah stok terakhir setelah menambah stok memiliki kode 7B maka saat pengeluaran barang, stok dengan kode 7B yang akan dikeluarkan. Nantinya, pengguna bisa mengeluarkan barang dari persediaan sesuai dengan kode dari barang tersebut.

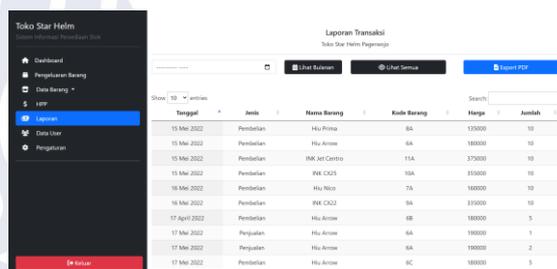
Setelah selesai mengisi data barang yang ingin dikeluarkan, dilanjutkan dengan menekan tombol tambahkan dan data barang keluar tersebut akan segera tersimpan di *database*.



Gbr. 4 Form tambah stok barang

Setelah menambahkan data barang, pengguna bisa menambahkan stok barang dengan menekan tombol Lihat Stok dan dilanjutkan dengan menekan tombol Tambah Stok Barang yang nantinya akan menampilkan form seperti pada gambar 4. Kode barang akan muncul secara otomatis berdasarkan data barang yang dipilih dan pengguna bisa menandai barang di gudang dengan kode tersebut.

Setelah selesai mengisi data barang yang ingin ditambahkan, dilanjutkan dengan menekan tombol tambahkan dan data barang baru tersebut akan segera tersimpan di *database*.



Gbr. 7 Laporan persediaan

Laporan transaksi dapat Pengguna lihat secara keseluruhan dengan menekan tombol Lihat Semua. Pengguna juga dapat melihat laporan berdasarkan bulan dan tahun dengan memilih di form yang tersedia, dilanjutkan menekan tombol cari seperti gambar 7. Laporan yang telah muncul dapat di *export* dari laporan website menjadi laporan berbentuk PDF dengan cara menekan tombol *Export PDF*.



Gbr. 5 Data Pengeluaran Barang

Pengguna dapat melihat data barang yang sudah ada dengan menekan menu Pengeluaran Barang seperti pada Gambar 5. Pengguna juga dapat mengeluarkan barang dari persediaan yang tersedia dengan cara menekan tombol Tambah Pengeluaran Barang.

**Laporan Persediaan
Toko Star Helm**
Bulan April 2022

Dicetak pada 2 Mei 2022

Tanggal	Nama Barang	Keterangan	Jenis	Nilai	Jumlah
17 April 2022	Hiu Arrow	kulak april	Pembelian	Rp180.000	5

Nilai Barang Masuk: Rp900.000
 Nilai Barang Keluar: Rp0
 Nilai Keuntungan: Rp0

Total Barang Masuk: 5
 Total Barang Keluar: 0
 Total Barang Saat Ini: 5

Gbr. 8 Export pdf

Setelah menekan tombol *Export PDF*, maka sistem akan melakukan *export* dan akan menampilkan file PDF di peramban seperti pada gambar 8 yang nantinya bisa pengguna unduh atau langsung dicetak untuk keperluan lain.

B. Pembahasan Website

Sistem informasi ini menggunakan dua level user, yaitu:

- 1) User Admin
 - a. Home/Dashboard
 - b. User
 - c. Data Induk Barang
 - d. Data Stok Barang
 - e. Data Pengeluaran Barang
 - f. Laporan
 - g. HPP
 - h. Pengaturan
- 2) User Pegawai
 - a. Home/Dashboard
 - b. Data Induk Barang
 - c. Data Stok Barang
 - d. Data Pengeluaran Barang
 - e. Laporan
 - f. HPP

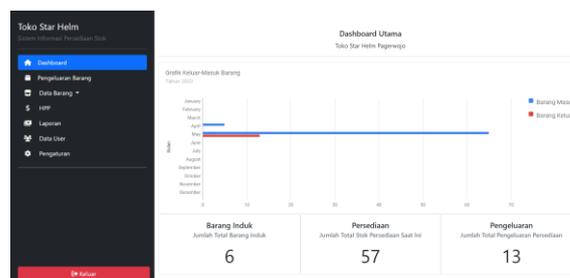
Adapun fitur utama yang ada dalam Sistem Informasi Persediaan Barang ini adalah sebagai berikut:

- 1) Menampilkan daftar user serta fitur untuk menambahkan, mengedit, dan menghapus data user.
- 2) Menampilkan data persediaan barang serta fitur untuk mencari, menambahkan, mengedit, dan menghapus data persediaan barang.
- 3) Menampilkan Katalog barang dan fitur pencarian barang.
- 4) Penggunaan metode LIFO saat pengguna ingin mengeluarkan barang.
- 5) Fitur untuk mencetak laporan persediaan barang.
- 6) Fitur untuk merubah data toko.

Berikut adalah tampilan dari sistem yang telah melewati tahapan pengembangan draf produk:



Gbr. 9 Tampilan login



Gbr. 10 Tampilan dashboard

Tampilan dashboard menunjukkan jumlah data keluar-masuknya barang, nilai barang masuk, nilai barang keluar, nilai keuntungan, grafik penjualan, serta pengingat untuk memasok stok barang. Dashboard admin dan pegawai memiliki tampilan yang serupa, namun dengan *sidebar* menu yang berbeda.

Name	Email	Edit
aan	roudbuthasaneh@gmail.com	Edit
lucky	luckypegawai@gmail.com	Edit
syahk	syahk@gmail.com	Edit

Gbr. 11 Tampilan data user

Halaman tampilan data user menunjukkan daftar user. Pengguna juga dapat mencari, menambah, dan mengedit data user yang sudah ada.

Gbr. 12 Form tambah user

Gbr. 13 Form edit user

Data Harga Pokok Penjualan Barang (HPP)				
Toko Star Helm Pagawejo				
Bulan Mei 2022				
Pilih Barang		Pilih Bulan		
Helm Arrow		Mei 2022		Lihat HPP
Tanggal	Jenis	Harga	Jumlah	Total
1 Mei 2022	Pembelian Awal	180000	5	Rp900.000
15 Mei 2022	Pembelian	180000	10	Rp1.800.000
17 Mei 2022	Penjualan	190000	1	Rp190.000
17 Mei 2022	Penjualan	190000	2	Rp380.000
17 Mei 2022	Pembelian	180000	5	Rp900.000
17 Mei 2022	Penjualan	190000	5	Rp950.000
Total Pembelian : 20		Total Penjualan : 8		Pembelian Akhir : 12

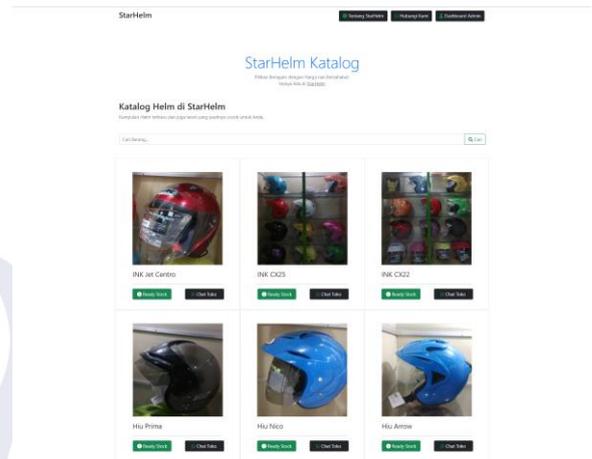
HPP : Biaya Tersebut untuk Dijual - Pembelian Akhir =
Rp1.800.000 - Rp2.160.000 = Rp1.440.000

Gbr. 14 Tampilan data hpp

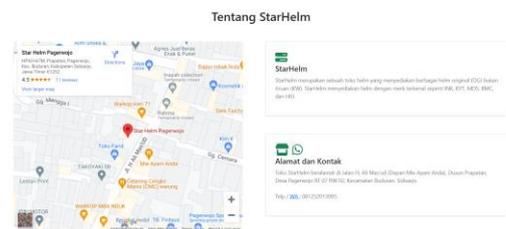
Pengguna dapat melihat data harga pokok penjualan (hpp) dengan menentukan nama barang dan bulan serta tahun penjualan terlebih dahulu di halaman data HPP. Setelah itu dilanjutkan dengan menekan tombol Lihat HPP dan data perhitungan HPP akan segera muncul.

Gbr. 15 Tampilan pengaturan data toko

Pengguna dapat mengatur data profil toko seperti deskripsi, alamat, kontak, dan lokasi map yang ditampilkan di halaman utama dengan mengisi form di halaman pengaturan.



Gbr. 16 Halaman utama



Gbr. 17 Halaman profil toko

Pengguna dapat melihat katalog barang yang tersedia di halaman utama. Selain itu, pengguna juga dapat melihat detail lokasi dan kontak toko di halaman utama

C. Pengujian Fungsional

Tahap uji coba dilakukan untuk mengecek apakah sistem telah sesuai dengan perancangan dan tujuan yang ingin dicapai. Sistem yang telah dibangun akan di uji coba untuk dapat melihat bagaimana jalannya dari sistem tersebut. Uji coba akan dilakukan dengan metode *Blackbox Testing*.

TABEL 2
 PENGUJIAN FUNGSIONAL

Kebutuhan Fungsional	Keterangan
Pengguna dapat masuk ke dalam sistem	Berhasil
Pengguna dapat menambahkan barang baru ke dalam sistem	Berhasil
Pengguna dapat menghapus barang dari sistem	Berhasil
Pengguna dapat menambahkan stok persediaan baru ke dalam sistem	Berhasil
Pengguna dapat mengeluarkan barang dari sistem	Berhasil
Sistem dapat menentukan HPP barang	Berhasil
Pengguna dapat mengatur data profil sistem	Berhasil
Pengguna dapat melihat data laporan persediaan	Berhasil
Pengguna dapat mencetak hasil laporan	Berhasil

IV. PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan serta pengujian yang dilakukan dalam rancang bangun sistem informasi persediaan stok barang ini, maka kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut:

1. Sistem ini dirancang dan dibangun dengan menggunakan metode *Last In First Out* di mana pengguna dapat memilih barang yang terakhir ditambahkan ke *database* untuk dikeluarkan sehingga pengguna mendapatkan barang baru dengan kondisi yang bagus.
2. Sistem ini dibangun dengan menggunakan *framework* Laravel serta *database* MySQL dan menggunakan

metode *Last In First Out* yang mempermudah pengelolaan persediaan barang toko di mana awalnya masih menggunakan pencatatan konvensional menjadi sistem website.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang didapat dari hasil penelitian ini, saran untuk pengembangan sistem ini antara lain:

1. Diharapkan sistem ini kedepannya dapat lebih dikembangkan lagi hingga mampu menghasilkan pencatatan laporan persediaan yang lebih kompleks.
2. Diharapkan nantinya sistem ini dapat dikembangkan dengan menggunakan *framework* versi terbaru agar waktu pemrosesan data menjadi lebih cepat.

REFERENSI

- [1] Kadir, Abdul. 2003. Pengenalan Sistem Informasi. Yogyakarta. Penerbit ANDI.
- [2] Yakub. 2012. Pengantar Sistem informasi. Yogyakarta. Graha Ilmu.
- [3] Martono. 2019. Implementasi Prototype Aplikasi Pengelolaan Inventaris Barang. Jurnal Ilmiah Media Sisfo, 13(1). 38–47.
- [4] Stice, James D, Earl K. Stice, K. Fred Skousen. 2011. Akuntansi Keuangan Intermediate Accounting. Salemba Empat, Jakarta.
- [5] Linda, Syafri Arief & Sudirman. 2018. Sistem Informasi Pengelolaan Stok Perhiasan Emas Dengan Metode Lifo pada Toko Emas Senang. JTRISTE, 5(1). 24–34.
- [6] F. Natalia & C. Januariani. 2018. Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Persediaan Barang dengan Metode Lifo Pada Sutra Fashion Johar. Universitas Bina Sarana Informatika, 7. 94-105.
- [7] Aminudin. 2015. Cara Efektif Belajar Framework Laravel. Yogyakarta. Lokomedia.
- [8] Daqiqil, Ibnu. 2011. Framework CodeIgniter Sebuah Panduan dan Best practice. Pekanbaru. koder.web.id.
- [9] Purbasari, Ayi dan I Gede Handika. (2018). Pemanfaatan Framework Laravel Dalam Pembangunan Aplikasi E-Travel Berbasis Website. Konferensi Nasional Sistem Informasi 2018. 1329-1334.
- [10] Rumatna, Matheus Supriyanto. 2020. Rancang Bangun Aplikasi Koperasi Simpan Pinjam Menggunakan Metode Research and Development. Jurnal Simetris, 11(1). 119–128.
- [11] Syaodih Sukmadinata, Nana. 2005. Metode Penelitian Pendidikan. Bandung. Remaja Rosdakarya.