

## PERANCANGAN APLIKASI INVENTORI BARANG MENGUNAKAN METODE *FIFO* GUNA MEMBANTU UMKM (STUDI KASUS TOKO ELMOURE.ID)

Safira Mardiyah Mutaqin <sup>1)</sup>, Feri Sulianta <sup>2)</sup>

Fakultas Teknik Universitas Widyatama, Bandung, Indonesia <sup>1,2)</sup>

Corresponding Author: [safiramardiyah@gmail.com](mailto:safiramardiyah@gmail.com) <sup>1)</sup>, [feri.sulianta@widyatama.ac.id](mailto:feri.sulianta@widyatama.ac.id) <sup>2)</sup>

### Abstrak

Aplikasi inventori merupakan suatu sistem pemrosesan transaksi yang dibangun untuk mengelola persediaan stok barang. Sejauh ini sudah banyak perusahaan yang telah menggunakan aplikasi inventori di dalam proses bisnisnya guna mempermudah perusahaan dalam mengelola persediaan barang. Toko Elmore.id merupakan usaha mikro kecil dan menengah (UMKM) yang bergerak di bidang *fashion*. Saat ini perusahaan masih melakukan pengelolaan stok barang dengan cara manual yaitu mencatat arus barang masuk dan keluar dengan buku besar yang selanjutnya akan disalin kembali kedalam aplikasi excel. Cara ini terbilang kurang efektif dan efisien karena pengerjaan tersebut membutuhkan waktu yang lama dan seringkali adanya kesalahan dalam pencatatan barang masuk dan keluar sehingga terjadi ketidaksesuaian antara data barang dengan data fisik. Oleh karena itu, peneliti menawarkan solusi untuk membangun perancangan aplikasi inventori barang menggunakan metode *FIFO* untuk membantu UMKM sehingga pengelolaan stok barang dapat terkontrol dengan baik dan penyajian laporan dapat dilakukan dengan efisien dan efektif.

**Kata kunci :** Aplikasi Inventori, *FIFO*, Sistem Pemrosesan Transaksi

### Abstract

*Inventory application is a transaction processing system to manage stock inventory. So far, many companies have used inventory applications in their business processes to make it easier for companies to manage inventory. The Elmore.id store is a micro, small and medium enterprise (MSMEs) engaged in the fashion sector. Currently, the company is still managing stock items manually, namely recording incoming and outgoing goods flows with a ledger which will then be copied back into the excel application. This method is considered less effective and efficient because the process takes a long time and there are often errors in recording incoming and outgoing goods resulting in a discrepancy between the goods data and the physical data. Therefore, the authors offer a solution to build an inventory application design using the FIFO method to help MSMEs so that inventory management can be well controlled and report presentation can be carried out efficiently and effectively.*

**Keywords:** Inventory Application, *FIFO*, Transaction Processing System

## PENDAHULUAN

Mengikuti perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, persaingan dalam dunia industri antar perusahaan maupun organisasi semakin hari semakin ketat (Kasidi, 2020). Kemajuan teknologi informasi tidak hanya dibutuhkan oleh perusahaan berskala besar, perusahaan kecil dan menengah pun memerlukan kemajuan teknologi informasi tersebut. Suatu perusahaan atau organisasi dapat memiliki informasi berkualitas yang terjamin dengan bantuan penerapan *system* informasi, informasi tersebut dapat dijadikan sebagai pegangan perusahaan dalam

### History:

Received : 25 April 2023

Revised : 10 Juli 2023

Accepted : 23 Juni 2023

Published: 15 Agustus 2023

**Publisher:** LPPM Universitas Darma Agung

**Licensed:** This work is licensed under

[Attribution-NonCommercial-No](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

[Derivatives 4.0 International \(CC BY-NC-ND 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)



pengambilan suatu keputusan. Pengelolaan persediaan yang baik menjadi salah satu faktor keberhasilan suatu perusahaan dalam mempertahankan usahanya karena dapat memenuhi permintaan konsumen. Pemanfaatan teknologi informasi yang dapat dilakukan adalah dengan menerapkan sistem inventori.

Dari sekian banyak UMKM, toko Elmoure.id merupakan salah satu UMKM yang bergerak dibidang *fashion*. Toko ini menawarkan berbagai macam pakaian mulai dari kemeja lengan pendek, kemeja lengan panjang, celana kulot, celana kerja dll. Penjualan barang toko Elmoure.id dilakukan secara *offline* dan *online*, untuk penjualan *offline owner* dari toko Elmoure.id melakukan promosi dari berbagai *platform* seperti whatsapp, instagram dan melakukan transaksi secara *COD*. Sedangkan untuk penjualan *online*, toko tersebut menggunakan *platform* shopee dan tokopedia.

Toko Elmoure.id sendiri belum memiliki cabang dan karyawan, segala kegiatan bisnis seperti pencarian bahan, pengelolaan produksi, pengelolaan stok barang, dan pencatatan keluar masuk barang dilakukan oleh ownernya sendiri yang berjumlah 2 orang. Selama ini *owner* melakukan produksi hanya dengan mengira-ngira stok barang yang hamper habis, sering kali terjadi penumpukan stok dan kekurangan stok di berbagai barang. Selain itu, catatan pemasukan pengeluaran barang masih dilakukan secara manual menggunakan pulpen dan buku besar yang nantinya di salin kembali ke dalam excel yang tentunya membutuhkan waktu yang lama. Pencatatannya sendiri pun dilakukan tidak pada waktunya yang menyebabkan ketidaksesuaian antara stok data barang dengan barang fisik.

Berdasarkan masalah-masalah yang ada pada toko Elmoure.id, peneliti merancang aplikasi inventori barang menggunakan metode *FIFO* untuk membantu *owner* dalam pencatatan, pemantauan, dan mengelola persediaan barang agar lebih efisien dan efektif.

## **A. Aplikasi**

Menurut (Asropudin, 2013) aplikasi merupakan perangkat lunak yang dirancang oleh individu atau organisasi yang bertujuan untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan tertentu, contohnya seperti Ms,Excel, Ms.World.

Menurut (Yuhfizar, 2021) aplikasi merupakan sebuah program yang dibangun dengan tujuan untuk membantu penggunaanya dalam melakukan suatu kegiatan. Dapat dikatakan aplikasi merupakan suatu program yang dibangun dalam sebuah *software* menggunakan komputer yang bertujuan untuk mengefisienkan sebuah pekerjaan ataupun tugas tertentu seperti penggunaan, penerapan, penambahan dan pengeditan data yang diperlukan.

## **B. Sistem Informasi**

Menurut (Jamison Davis, 1995) sebuah sistem yang terbangun dari beberapa bagian yang saling terikat dan saling beroperasi dalam mencapai suatu maksud, tujuan dan sasaran. Jadi sistem informasi ini bisa juga digambarkan sebagai suatu

sistem yang dibangun oleh manusia yang berisikan beberapa komponen yang terkomputerisasi yang memiliki tujuan untuk menghasilkan informasi, menyimpan dan mengumpulkan data (Aditama, 2020).

### **C. Inventori**

Menurut (Heryanto, Dkk) (2014), persediaan merupakan sumber daya yang berbentuk barang jadi ataupun bahan mentah yang disediakan perusahaan dengan tujuan dapat memenuhi permintaan pelanggan.

Menurut (Rahman & Bagio, 2016) inventori adalah konsep yang menggambarkan sumber daya yang dapat digunakan tetapi belum digunakan. Inventori memiliki beberapa artian seperti daftar rincian persediaan barang, stok yang tersedia pada saat itu. Fungsi utama dari inventori ialah dapat memenuhi permintaan konsumen dengan persediaan seminimal mungkin.

### **D. FIFO**

*FIFO* merupakan salah satu metode penyelesaian yang biasanya digunakan pada masalah antrian. Metode ini dipakai dengan cara laporan masuk pertama kali diasumsikan pertama kali keluar.

Menurut (Syakur, 2009) *FIFO* merupakan metode yang memiliki arti barang yang masuk pertama kali menjadi barang yang keluar pertama kali juga dalam persediaan. Kebanyakan perusahaan menggunakan metode ini, karena metode ini memiliki perhitungan yang cukup sederhana baik dari sistem fisik maupun sistem pertual karena memiliki hasil penilaian persediaan yang sama.

### **E. Website**

Menurut (Rohi Abdulloh, 2015) *Website* merupakan kumpulan halaman yang terbentuk dari beberapa laman yang berisikan informasi dengan bentuk data digital seperti video, animasi, *text*, audio dan gambar yang tersedia menggunakan jalur koneksi internet.

### **F. PhpMyAdmin**

PhpMyAdmin termasuk sebagai perangkat lunak bebas menggunakan bahasa pemrograman yaitu PHP yang dimanfaatkan untuk memproses administrasi *database* MySQL menggunakan internet ataupun jaringan lokal. PhpMyAdmin dapat digunakan di berbagai operasi MySQL, seperti mengelola relasi, pengguna, tabel basis data dan indeks.

### **G. Laravel**

Menurut (Widodo & Purnomo, 2016) Laravel merupakan *framework model view controller web development* yang dibangun dengan tujuan meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan cara mengurangi biaya perbaikan dan pengembangan juga meningkatkan produktivitas kegiatan menggunakan sintak rapi dan fungsional yang dapat meminimalisir waktu untuk proses pembuatan sistem.

## METODE PENELITIAN

### A. Objek Penelitian

Objek yang diambil pada penelitian ini, merupakan toko Elmoure.id yang terdapat di kota Bandung.

### B. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan rangkaian kegiatan untuk memperoleh informasi dari subjek yang diteliti. Berikut merupakan metode pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti :

#### a. Wawancara

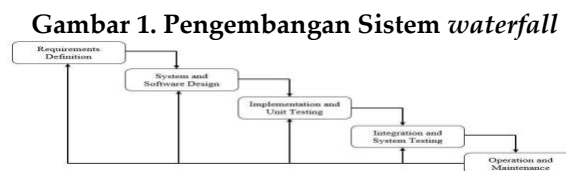
Wawancara atau *interview* adalah teknik menganalisis data di mana pertanyaan diajukan langsung kepada narasumber. Peneliti melakukan tanya jawab langsung dengan *owner* Elmoure.id terkait proses bisnis yang dilakukan terkhusus mengenai pengelolaan stok barang.

#### b. Studi Literatur

Dengan metode ini peneliti mendapatkan ide atau gambaran dari sumber tertulis yang pernah dibuat sebelumnya. Sumber yang digunakan harus layak, tepercaya dan tidak sembarangan.

### C. Model Pengembangan Sistem

Peneliti menerapkan metode *waterfall* untuk mengembangkan sistem, metode *waterfall* adalah metode terstruktur pembangunan perangkat lunak yang berurutan dengan fase analisis, desain, implementasi, uji coba, dan pengelolaan.



Sumber: ranahresearch.com

Berikut ini merupakan penjelasan tahapan metode *waterfall* :

#### a. *Requirement Analysis*

Di tahapan pertama ini pengembang sistem perlu melakukan diskusi dengan pengguna aplikasi untuk memahami terkait keinginan, kebutuhan pengguna dan batasan perangkat lunak yang dibuat. Informasi ini bisa didapat melalui survei, diskusi ataupun wawancara. Data yang didapat dianalisis untuk memberikan informasi yang diperlukan oleh pengguna.

#### b. *System Design*

Pada fase ini, spesifikasi kebutuhan dari fase pertama diperiksa dan disajikan dalam bentuk desain sebelum *coding* dimulai. *Design* sistem dapat membantu pengembang sistem dalam menentukan kebutuhan dalam pembuatan aplikasi dan membantu menentukan keseluruhan arsitektur sistem.

#### c. *Implementation*

Desain yang sudah dibuat akan diimplementasikan kedalam format yang bisa dipahami oleh sistem, atau biasa disebut dengan proses *coding*, di mana desain akan dituangkan melalui bahasa pemrograman. Proses ini akan dilakukan dari awal pengembangan hingga aplikasi siap digunakan.

*d. Testing*

Setelah aplikasi berhasil dibuat, masuk kedalam tahapan *testing* atau percobaan. Semua fungsi-fungsi yang ada di dalam aplikasi perlu di uji cobakan untuk mencari tahu apakah aplikasi tersebut bebas dari kesalahan dan apakah hasil akhirnya memenuhi persyaratan yang ditentukan dari awal.

*e. Maintenance*

*Maintenance* menjadi fase terakhir dari metode *waterfall*. Di fase ini aplikasi yang sudah jadi dan sudah digunakan akan dilakukan pemeliharaan secara berkala, hal ini dilakukan untuk memperbaiki apabila ada kesalahan ataupun *error* yang muncul dalam aplikasi tersebut.

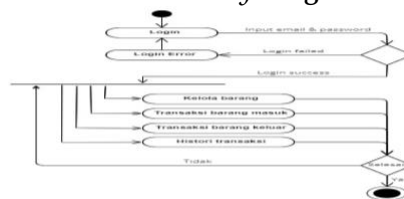
**HASIL dan PEMBAHASAN**

**A. Usulan Perancangan Sistem**

**1. Activity Diagram**

*Activity* diagram merupakan alur atau aktivitas yang terjadi pada sistem. Alur ini menjelaskan bagaimana proses kerja yang ada di dalam aplikasi yang sedang dikembangkan.

**Gambar 2. Activity Diagram**

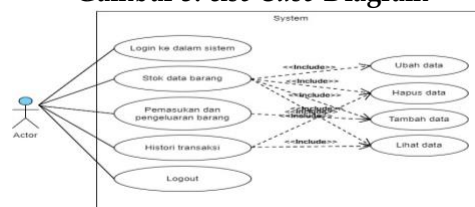


**2. Use Case Diagram**

Model dari perilaku sistem yang akan dibuat atau *use case diagram* berfungsi untuk menggambarkan interaksi dari suatu aktor dengan sistem informasi yang sedang dibuat. Pada umumnya, *use case* digunakan untuk mendefinisikan siapa yang berwenang untuk menggunakannya dan fungsi apa saja yang tersedia di dalamnya.

Dalam *use case diagram* yang dibuat untuk toko Elmoure.id dijabarkan beberapa skenario yang melibatkan satu aktor yaitu *admin*.

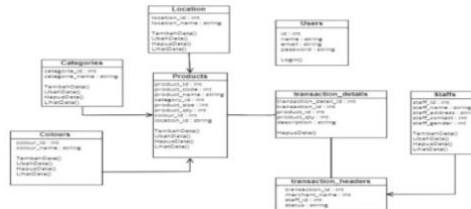
**Gambar 3. Use Case Diagram**



### 3. Class Diagram

Model yang menampilkan struktur dan mendeskripsikan *class* beserta hubungannya dengan *class* lain. *Class* diagram menggambarkan model untuk mendesain atribut dan fungsi yang digunakan untuk membangun desain sistem baru. Berikut *class* diagram aplikasi inventori barang pada toko elmoure.

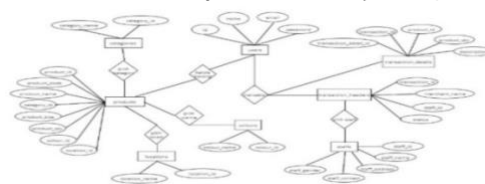
Gambar 4. *Class* Diagram



### 4. Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD merupakan penjelasan data yang ada didalam *database* dengan bentuk *entity* dan relasi antar *entity*.

Gambar 5. *Entity Relationship* Diagram



## B. Implementasi Basis Data

Implementasi atau penerapan tampilan dari hasil perancangan sistem yang sebelumnya telah dibuat, pembuatan sistem kali ini pengembang menggunakan bahasa pemrograman html, php, javascript dan css kemudian menggunakan laravel sebagai *framework* dan MySQL sebagai basis data. Berikut merupakan implementasi basis data untuk sistem inventori pada toko elmoure dengan nama laravel\_stockmate.

Gambar 6. Basis data laravel\_stockmate

Table	Action	Rows	Type	Collation	Size	Overhead
categories	Browse   Structure   Search   Insert   Empty   Drop	1	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16.0 KiB	-
colours	Browse   Structure   Search   Insert   Empty   Drop	1	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16.0 KiB	-
locations	Browse   Structure   Search   Insert   Empty   Drop	1	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16.0 KiB	-
products	Browse   Structure   Search   Insert   Empty   Drop	1	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32.0 KiB	-
staffs	Browse   Structure   Search   Insert   Empty   Drop	1	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16.0 KiB	-
transaction_details	Browse   Structure   Search   Insert   Empty   Drop	2	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16.0 KiB	-
transaction_headers	Browse   Structure   Search   Insert   Empty   Drop	1	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16.0 KiB	-
users	Browse   Structure   Search   Insert   Empty   Drop	1	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32.0 KiB	-
8 tables	Sum	10	InnoDB	utf8mb4_general_ci	160.0 KiB	0 B

## C. Implementasi Sistem

### 1. Halaman Login

Halaman *login* menjadi halaman yang muncul pertama kali pada saat *user* membuka aplikasi. Halaman *login* akan menampilkan *form* yang berisi *email* dan *password* yang perlu diinput oleh *user*. Setelah *user* memasukkan *email* dan *password*, sistem akan mengecek apakah data tersebut cocok atau tidak dengan data yang berada di dalam *database*, apabila data cocok *user* akan diarahkan untuk masuk kedalam halaman utama administrator, jika salah *user* perlu memasukkan *email* dan *password* kembali.

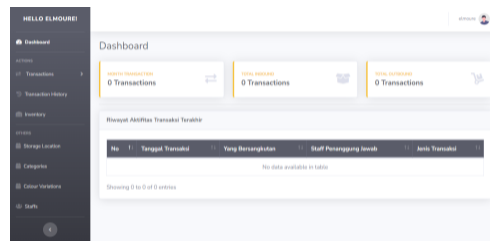
**Gambar 7. Halaman Login**



## 2. Halaman Utama Administrator

Halaman utama administrator muncul saat *user* berhasil *login*. Sistem akan menampilkan halaman *dashboard* pada aplikasi inventori yang di dalamnya terdapat data yang menunjukkan jumlah dan tabel keseluruhan transaksi, jumlah transaksi barang masuk dan jumlah transaksi barang keluar. Selain itu terdapat menu pada bagian *sidebar* aplikasi mulai dari menu *inbound*, *outbound*, *inventory* dan *logout* yang dapat diakses oleh *user*.

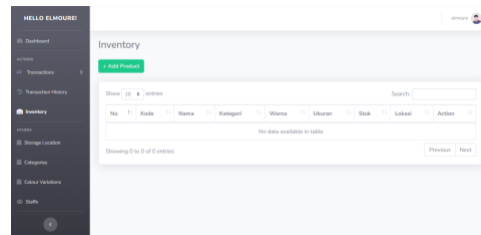
**Gambar 8. Halaman utama administrator**



## 3. Halaman Master Data Barang

Halaman yang menampilkan seluruh informasi terkait barang yang ada merupakan halaman master data barang. Pada halaman ini *user* dapat menambahkan, menghapus dan mengubah data barang. Selain itu *user* dapat melihat informasi barang seputar nama barang, kode barang, kategori, merk, ukuran, *stock*, satuan dan lokasi penyimpanan barang.

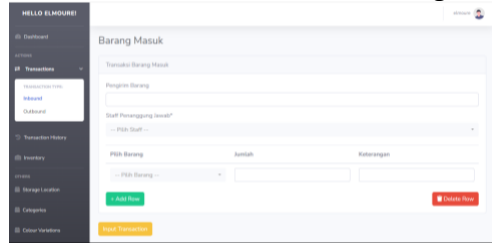
**Gambar 9. Halaman Master Data Barang**



## 4. Halaman Transaksi Barang Masuk

Halaman transaksi barang masuk merupakan halaman yang menampilkan apabila *user* ingin menambahkan stok barang. Pada halaman ini *user* akan diminta untuk menginput nama pengirim barang dan *staff* yang bertugas menerima barang. Setelah itu *user* hanya perlu memilih barang apa yang ingin diinput lalu berapa jumlah yang ingin di tambahkan dan keterangan terkait barang masuk tersebut.

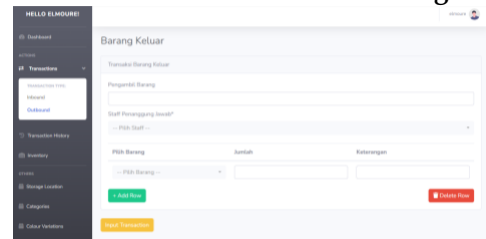
**Gambar 10. Halaman Transaksi barang masuk**



### 3. Halaman Transaksi Barang Keluar

Halaman transaksi barang keluar merupakan halaman yang menampilkan apabila *user* ingin mengurangi stok barang. Pada halaman ini *user* akan diminta untuk menginput *staff* yang bertugas mengeluarkan barang. Setelah itu *user* hanya perlu memilih barang apa yang ingin diinput lalu berapa jumlah yang ingin di keluarkan dan keterangan terkait barang keluar tersebut.

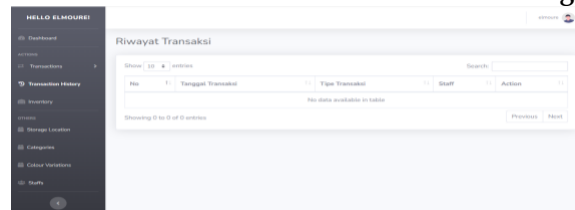
**Gambar 11. Halaman Transaksi barang keluar**



### 4. Halaman Histori Transaksi Barang

Halaman histori transaksi barang merupakan halaman yang menampilkan histori terkait pemasukan dan pengeluaran barang. Pada halaman ini *user* dapat mengetahui tanggal transaksi tersebut, siapa pengirim barang, siapa *staff* yang bertugas, jumlah dari transaksi barang dan keterangan dari transaksi barang tersebut.

**Gambar 12. Halaman histori transaksi barang**

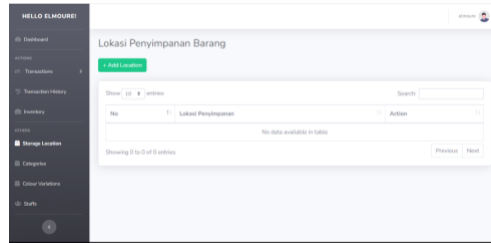


### 5. Halaman tempat penyimpanan barang

Halaman tempat penyimpanan barang adalah halaman yang menampilkan daftar penyimpanan barang, pada halaman ini *user* dapat menambahkan, menghapus dan mengubah lokasi penyimpanan barang.

**Gambar 13. Halaman tempat penyimpanan barang.**

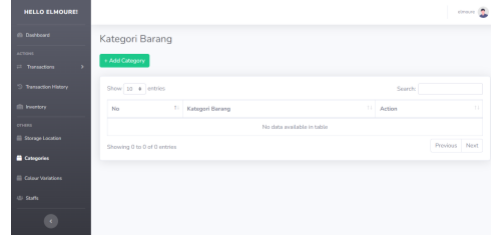




## 6. Halaman kategori barang

Halaman kategori barang adalah halaman yang menampilkan daftar kategori barang, pada halaman ini *user* dapat menambahkan, menghapus dan mengubah kategori barang.

Gambar 14. Halaman kategori barang



## 7. Halaman variasi warna barang

Halaman variasi warna barang adalah halaman yang menampilkan daftar variasi warna barang, pada halaman ini *user* dapat menambahkan, menghapus dan mengubah variasi warna barang.

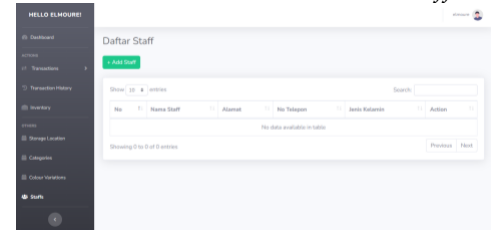
Gambar 15. Halaman variasi warna barang



## 8. Halaman daftar *staff*

Halaman daftar *staff* merupakan halaman yang menampilkan daftar *staff* yang bertugas, pada halaman ini *user* dapat menambahkan, menghapus dan mengubah daftar *staff*.

Gambar 16. Halaman daftar *staff*



## SIMPULAN

Setelah selesai melakukan perancangan aplikasi inventori barang menggunakan metode *FIFO* untuk membantu toko elmoure dalam mengelola barang dapat disimpulkan bahwa aplikasi inventory berhasil dibangun sesuai dengan kebutuhan

dan keinginan user. Aplikasi inventory ini dapat membantu owner dalam mengelola barang masuk barang keluar, meminimalisir penumpukan ataupun kekosongan pada barang tertentu, dapat mengetahui stok barang tanpa perlu menghitung kembali barang secara manual, dan juga menghasilkan laporan terkait segala proses bisnis yang ada pada toko elmoure. Dengan begitu aplikasi ini terbukti dapat membantu owner dalam mengelola barang maupun laporan pembukuan barang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aditama, R. A. (2020). *Pengantar Manajemen*. Ae Publishing.
- Aditya, R., Pranatawijaya, V, H., Putra, P, B. (2021). Rncang Bangun Aplikasi
- Alakel, W., Ahmad, I., Santoso, E, B. (2019). Sistem Informasi Akuntansi Persediaan Obat Metode *First In First Out* (Studi Kasus: Rumah Sakit Bhayangkara Polda Lampung). *Jurnal Tekno Kompak*, 13 (No.1), 36-45.
- Hidayat, F, N., Amin, I, H. (2018). Implementasi Metode First In First Out (FIFO) Untuk Analisa Sistem Antrian Pengaduan Pelanggan Internet Service Provider (ISP). *Jurnal DINAMIK*, 23 (No.2), 73-79.
- Jamison Davis, G. *Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta : IKAPI, 1995.
- Josi, A. (2017). Penerapan Metode Prototyping Dalam Pembangunan Website Desa (Studi Kasus Desa Sugihan Kecamatan Rambang). *Jurnal Teknologi dan Informatika*, 09 (No.1), 50-57.
- Kasidi, K. (2020). Tantangan Kewirausahaan di Era Ekonomi Digital. *Journal of Economic Education and Entrepreneurship*, 1(1), 17–23.
- Kurniawan, T, A. (2018). Pemodelan Use Case (UML): Evaluasi Terhadap Beberapa Kesalahan Dalam Praktik. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 5 (No.1), 77-86.
- Kurniawan, W., Suprianto, A., Sumardiyono, B. (2016). Rancangan Sistem Forum Diskusi Online Untuk Program Studi Sistem Informasi Antara Dosen Dan Mahasiswa. *Jurnal Rekayasa Informasi*, 5 (No.2), 43-51.
- Lutfhi, F. (2017). Penggunaan Framework Laravel Dalam Rancang Bangun Modul Back-End Artikel Website Bisnisbisnis.ID. *Jurnal Teknik Informatika dan Komputer*, 2 (No.1), 34-41.
- Mega Agustina, M (2017). Aplikasi Berbasis Web *System* Administrasi ‘Penjualan Chemical Water Treatment’ Product Pada PT. Tirtanusa Indotama Tangerang. Skripsi , Universitas Raharja.
- Nur, M, S. (2017). Perancangan Dan Implementasi Aplikasi Manajemen Stok Obat Menggunakan Metode *FIFO (First In First Out)*. Skripsi. Universitas Teknologi Yogyakarta.
- Simatupang, J. (2017). Perancangan Sistem Inventori Barang Pada Toko Nicholas Jaya Menggunakan Metode *FIFO*. *Jurnal Intra-Tech*, 1 (No.1), 31-42.
- Siyamto, Y. (2019). Perancangan Aplikasi *Easy Inventory* Untuk Peningkatan Efisiensi *Inventory* UMKM Kota Batam. *CBIS Journal*, 07 (No.1), 18-22.