

SISTEM INFORMASI MANAJEMEN INVENTORY STOK BARANG MENGGUNAKAN METODE FIRST- IN, FIRST-OUT (FIFO) DI PT SELECTA GRAGE JAYA CIREBON

Yuhanes Firdiansyah¹, Dian Novianti², Sokid³

*Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Cirebon
Jl. Fatahillah, Watubelah, Kec. Sumber, Cirebon, Jawa Barat, Indonesia, 45611
e-mail: ¹yuhanesfirdiansyah@gmail.com, ²dian.novianti@umc.ac.id, ³sokid@umc.ac.id*

ABSTRAK

Perkembangan Sistem informasi saat ini telah menjadi komponen atau bagian penting dalam tiap kegiatan manusia. Tidak hanya untuk orang awam saja tetapi juga untuk perusahaan-perusahaan dan penerapan aplikasi bisnis serta untuk kegiatan pendataan dari setiap perusahaan. Hal ini menunjukkan bagaimana sistem informasi menjadi bagian penting untuk berkembangnya suatu perusahaan agar dapat lebih maju ke depannya. Penelitian yang dilakukan adalah penelitian yang berkonsentrasi pada pengolahan *data Inventory* stok barang dan penyajian informasi secara praktis dan terkomputerisasi, di mana saat ini pengolahan data *inventory* dalam pengerjaannya masih dilakukan secara manual. Sistem yang sudah dirancang dapat/mampu untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang dimulai dari pengolahan *data inventory* stok barang yang masih pengerjaannya dilakukan secara manual serta proses yang membutuhkan waktu yang lama serta kurangnya efisiensi dalam pengerjaannya. Untuk itu sangat diperlukan pengoptimalan cara kerja sistem informasi melalui sebuah perancangan sistem informasi yang diaplikasikan kedalam bahasa pemrograman *web* atau *JAVA* dan *Database MySQL* agar dapat memecahkan masalah atau solusi dari permasalahan-permasalahan yang ada dan mampu menjawab kebutuhan perusahaan. Pencapaian aplikasi pengelolaan stok barang sudah mencakup menambahkan barang, menginputkan barang sesuai barang yang sudah ditambahkan dengan tanggal produksi, dan mengeluarkan data pengeluaran barang sesuai tanggal produksi, dan sudah terintegrasi rest api whatsapp sebagai notifikasi kepada pihak supplier, Hasil dari perancangan ini diharapkan menjadi suatu terobosan bagi perusahaan untuk lebih berkembang dan maju secara pesat dibidangnya.

Kata kunci: Sistem Informasi Manajemen, Inventory, Metode FIFO, Aplikasi Web

ABSTRACT

The present information system has become a critical component or part of every human activity. This is not only for laypeople but also for companies and business applications, as well as for the hiring activities of each company. This suggests how information systems play an important part in the development of a company. The research conducted is one that concentrates on inventory data processing and computerized information presentation, which currently is inventory data processing which is currently streaming manually. A system that will be designed can/can solve problems that began from inventory data processing goods which are still undertaken by hand and processes that take a long time and lack efficiency in their operations. For that, it is particularly necessary to optimize the way information systems work through an information system design that is applied to web programming or JAVA and MySQL databases to solve problems or solutions of existing problems and be able to address corporate needs. The achievements of the stock management application include adding goods, inputting goods according to the goods that have been added according to the production date, and issuing goods release data according to the production date, WhatsApp rest API has been integrated as a notification to the supplier. The result of this design is expected to be a breakthrough for companies to thrive and thrive in their field.

Keyword: *System, Information, Inventory, Metode FIFO*

1. PENDAHULUAN

Sistem informasi saat ini telah menjadi komponen atau bagian penting dalam tiap kegiatan manusia. Tidak hanya untuk orang awam saja tetapi juga untuk perusahaan-perusahaan dan penerapan aplikasi bisnis, serta untuk kegiatan pendataan dari setiap perusahaan. Sistem informasi inventaris memainkan peran penting baik dalam lingkungan bisnis maupun bagi mereka yang bertanggung jawab atas manajemen gudang. Teknologi informasi secara efektif digunakan untuk memantau inventaris barang yang dimiliki oleh organisasi tertentu dan memfasilitasi manajemen inventaris yang efektif [1].

Sistem inventori merupakan sistem operasional yang berhubungan dengan barang atau produk yang masuk dan keluar dari gudang sebuah perusahaan, baik di dalam perusahaan (pihak lain) maupun di luar perusahaan. Tidak dapat dipungkiri bahwa sistem inventori suatu perusahaan menentukan baik atau tidaknya perusahaan tersebut, baik dari segi efisiensi, ketepatan waktu, keamanan data, dan keakuratan pencatatan data [2]. Hal ini menunjukkan bagaimana sistem informasi menjadi bagian penting untuk berkembangnya suatu perusahaan agar dapat lebih maju ke depannya. Penelitian yang dilakukan adalah penelitian yang berkonsentrasi pada pengolahan *data Inventory* stok barang dan penyajian informasi secara praktis dan terkomputerisasi dimana saat ini pengolahan data *inventory* masih dilakukan secara manual.

Masalah yang sering muncul adalah a. pencatatan masih secara manual, b. penumpukan aset yang akan digunakan dalam operasional bisnis. Penumpukan ini akan mengakibatkan kerusakan pada barang, terutama barang elektronik. Selain itu, penyimpanan inventaris di gudang yang terlalu lama akan mengakibatkan kerusakan barang karena kondisi panas di dalam gudang [3], [4], dan [2]. PT. Selecta Grage Jaya untuk adminastrasi inventory masih secara manual, oleh sebab itu membutuhkan sistem informasi berbasis teknologi untuk memudahkan pencatatan dan pengolahan transaksi inventori. Perusahaan ini bergerak di bidang otomotif, khususnya karoseri, body repair, dan mekanik atau servis mobil di Kota Cirebon. Sistem inventaris penting bagi bisnis karena dapat membantu menjalankan bisnis dengan lebih efisien. Untuk memudahkan pengelolaan dan penyebaran data dan informasi, penerapan sistem informasi harus didukung oleh teknologi informasi, termasuk komputer dan aplikasinya (Putra *et al.*, 2020).

Berdasarkan penjelasan diatas tentang PT. Selecta Grage Jaya, proses pendaftaran secara manual dapat ditingkatkan menjadi sistem berbasis web. Alasan peneliti memilih menggunakan sistem berbasis web adalah karena mudah dalam pengembangan dan implementasinya. Memperbarui data setiap saat dibutuhkan. Sistem inventory ini dikembangkan dengan menggunakan metode FIFO (*First In First Out*). Metode FIFO ini untuk menentukan persediaan barang dimana barang yang pertama kali masuk dianggap keluar lebih dulu dan barang masuk yang paling belakang dianggap masih ada dalam persediaan akhir [5].

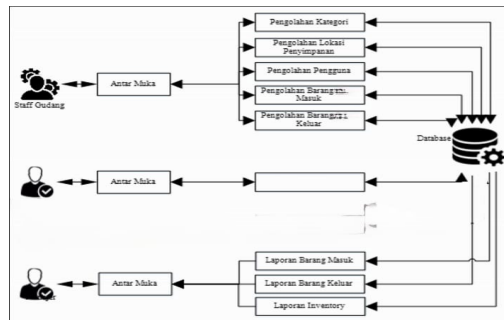
PT Selecta Grage Jaya membutuhkan pendataan dan perhitungan barang untuk membantu proses inventori berjalan dengan lancar, terutama untuk divisi gudang. Menurut [6] mengatakan bahwa sistem FIFO, barang yang pertama kali masuk menjadi barang yang pertama kali keluar. Selain itu, metode ini sangat realistis untuk penilaian persediaan karena berfokus pada barang yang pertama kali dibeli dan kemudian dikeluarkan. Hal ini juga berlaku untuk semua karakteristik produk. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempermudah laporan barang, mengatur barang yang masuk dan keluar, serta mengurangi kerusakan akibat penumpukan barang.

2. METODE PENELITIAN

Sistem Informasi Inventory Stok Barang Masuk dan Barang Keluar Berbasis Website yang akan dibangun untuk menggantikan sistem yang berjalan. Dalam proses pengelolaan barang masuk dan barang keluar ini memiliki permasalahan yaitu data barang masuk dan barang keluar dicatat pada form barang masuk dan form barang keluar oleh bagian staff gudang kemudian dipindahkan ke dalam Microsoft Excel, sehingga sering terjadinya kesalahan dalam pencatatan data barang. Desain sistem

usulan akan digambarkan dengan menggunakan Flowchart, Data Flow Diagram (DFD) dan Entity Relationship Diagram (ERD).

2.1 Arsitektur Perancangan



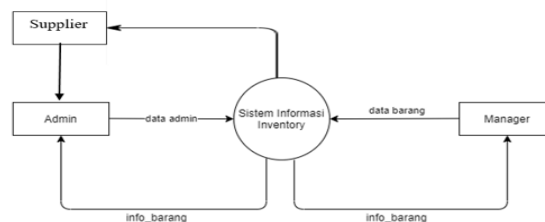
Gambar 1 Rancangan Model Arsitektur Umum

2.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah langkah selanjutnya setelah analisis sistem, kemudian melanjutkan memikirkan cara melatih sistem. Perancangan sistem ini meliputi diagram, diagram konteks, data flow diagram (DFD), diagram hubungan entitas (ERD), hubungan tabel, desain struktur tabel, desain struktur program, desain struktur menu, desain input dan output [7].

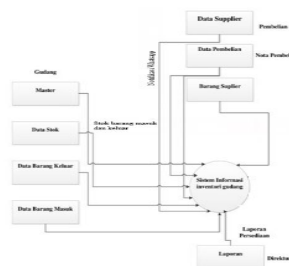
2.2.1 Diagram Konteks

Diagram konteks adalah gambaran global dari sebuah sistem yang dirancang, yang merupakan diagram yang mempresentasikan atau menggambarkan hubungan antara sistem dengan lingkungan luarnya yang mempengaruhi operasi sistem [7]. Sistem direpresentasikan dalam sebuah lingkungan yang menggambarkan semua proses dalam sistem dan hubungannya dengan entitas. Berikut ini adalah penjelasan mengenai diagram konteks perancangan sistem pada aplikasi persediaan barang menurut metode FIFO:



Gambar 2 Diagram Konteks

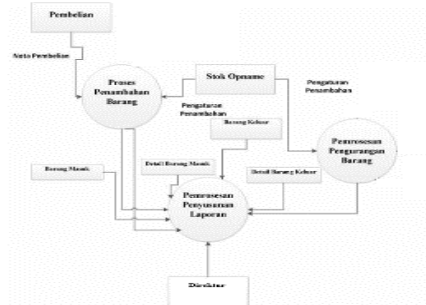
2.2.2 DFD Level 0 Yang Di Usulkan



Gambar 3 DFD Level 0

2.2.3 DFD Level 1 Proses Pengelolaan Stok Barang

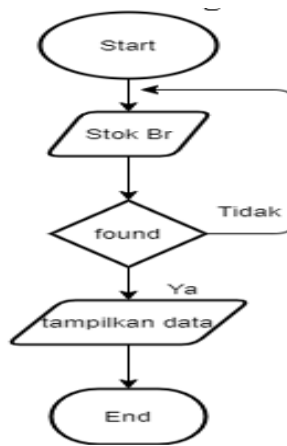
Pengolahan stok barang untuk mengolah data stok di table stok. Pengolahan datanya antara lain meliputi melihat data stok barang masuk, barang keluar, dan laporan.



Gambar 4 DFD Level 1

2.2.4 Flowchart Stok Barang

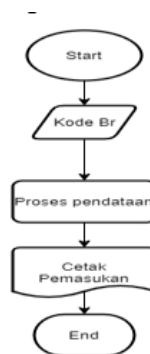
Pengolahan data barang untuk mengolah stok barang.



Gambar 5 Flowchart Stok Barang

2.2.5 Flowchart Barang Masuk

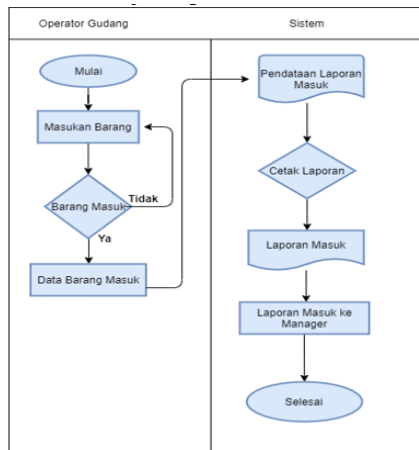
Pengolahan data kategori untuk mengolah data barang masuk. Pengolahan datanya antara lain meliputi lihat data kategori,



Gambar 6 Flowchart Barang Masuk

2.2.6 Flowmap Barang Masuk

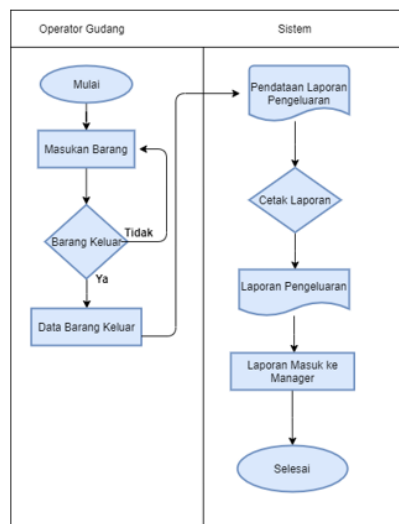
Flowmap barang masuk untuk mengolah data barang masuk. Pengolahan datanya antara lain meliputi melihat data melihat, tambah data stok.



Gambar 7 Flowmap Barang Masuk

2.2.7 Flowmap Barang Keluar

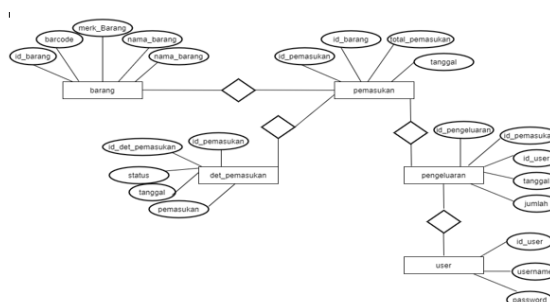
Flowmap barang keluar untuk mengolah data barang keluar. pengolahan datanya antara lain meliputi melihat data barang, tambah data barang keluar, hapus data barang, lihat laporan data barang.



Gambar 8 Flowmap Barang Keluar

2.2.8 ERD

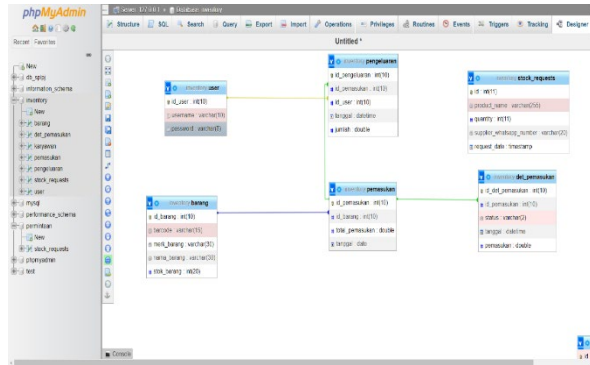
Entity Relationship Diagram (ERD) atau diagram antar entitas adalah teknik pemodelan data dengan diagram yang menggambarkan hubungan entitas dan hubungan antar entitas dalam suatu aplikasi [7]). Berikut ini adalah peran gambar ERD dalam Aplikasi Persediaan Barang Metode FIFO (Gambar 9):



Gambar 9 ERD

2.2.9 Tabel Relasi

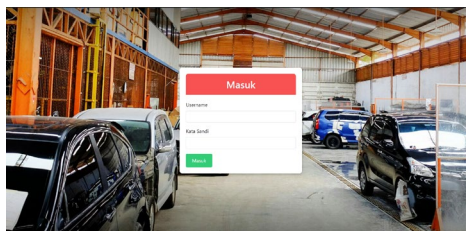
Desain Relasi antar tabel sistem aplikasi Point Of Sale Kulit Krecek berbasis Website.



Gambar 10 Tabel Relasi

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

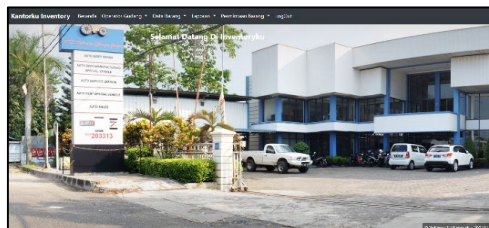
3.1.1 Halaman Login User



Gambar 11 Halaman Login User

Halaman *login* dapat diakses oleh staff gudang, staff admin, kurir dan manajer untuk bisa masuk ke dalam sistem agar dapat menggunakan Sistem Informasi *Inventory Control Barang Masuk dan Barang Keluar Berbasis Website*. Halaman ini berfungsi sebagai tampilan awal program yang dijalankan dengan menggunakan *web browser* dengan memasukkan alamat URL: <http://localhost/inventory/>.

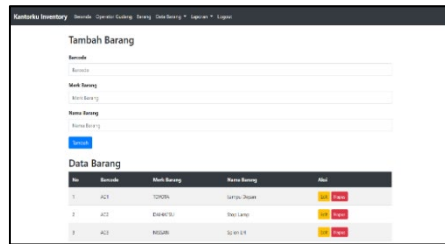
3.1.2 Halaman Dashboard



Gambar 12 Halaman Dashboard

Halaman utama merupakan halaman pertama yang akan tampil ketika staff gudang berhasil *login* ke sistem informasi inventory control barang masuk dan barang keluar.

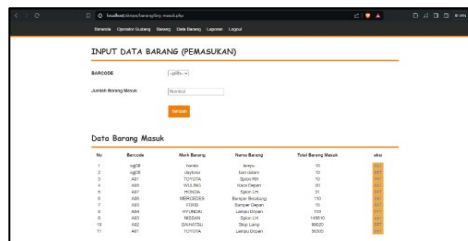
3.1.3 Halaman Pengguna



Gambar 13 Halaman Pengguna

Halamn pengguna merupakan halaman yang akan tampil ketika staff gudang memilih menu pengguna pada sistem informasi inventory control barang masuk dan barang keluar.

3.1.4 Halaman Input Pemasukan



Gambar 14 Halaman Input Pemasukan

Halaman Kategori merupakan halaman yang akan tampil ketika staff gudang memilih menu kategori pada sistem informasi *inventory* control barang masuk dan barang keluar.

3.1.5 Pengujian Halaman Login

Dibawah ini adalah rencana pengujian kelas uji login yang berisi beberapa skenario pengujian mengenai fungsionalitas kelas uji login

Tabel 1 Pengujian Halaman Login

No.	Pengujian	Metode Pengujian	Penguji
1	Masuk ke Data Barang Masuk	Black box	Staf Gudang
2	Masuk ke Data Barang Keluar	Black box	Staf Gudang
3	Login ke Sistem Inventory	Black box	Staf Gudang
4	Form tambah Operator Gudang	Black box	Staf Gudang
5	Edit Operator Gudang	Black box	Staf Gudang
6	Hapus Operator Gudang	Black box	Staf Gudang
7	Masuk ke Form Tambah Barang	Black box	Staf Gudang
8	Tambah Barang Baru	Black box	Staf Gudang
9	Edit Barang	Black box	Staf Gudang
10	Hapus Barang	Black box	Staf Gudang
11	Input Pemasukan	Black box	Staf Gudang
12	Detail Pemasukan	Black box	Staf Gudang
13	Hapus Detail Pemasukan	Black box	Staf Gudang
14	Input Pengeluaran	Black box	Staf Gudang
15	Hapus Pengeluaran	Black box	Staf Gudang
16	Laporan Pemasukan	Black box	Staf Gudang
17	Laporan Pengeluaran	Black box	Staf Gudang
18	LogOut Sistem	Black box	Staf Gudang

3.1.6 Pengujian Halaman Paket Masuk

Dibawah ini adalah rencana pengujian kelas uji tambah data paket masuk yang berisi beberapa skenario pengujian mengenai fungsionalitas kelas tambah data paket masuk.

Tabel 2 Hasil Pengujian Kode Butir Uji 1

Kode Butir Uji	1		
Nama Butir Uji	Login dengan <i>username</i> dan <i>password</i> yang benar		
Kelas Uji	Login		
Tujuan	Memeriksa apakah dapat login dengan <i>username</i> dan <i>password</i> yang sudah tersimpan dalam <i>database</i> .		
Kondisi Awal	Pegguna masuk ke halaman login		
Skenario			
1. Isi <i>username</i> 2. Pilih tombol login			
Hasil			
Data yang diberikan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Login dengan akun yang sudah terdaftar	Berhasil login dan masuk ke halaman menu utama staff gudang	<ul style="list-style-type: none"> Isi kolom <i>username</i> dan <i>password</i> dengan data yang diberikan Klik tombol login, maka akan tampil halaman utama staff Gudang 	OK

3.1.7 Pengujian Halaman Tambah Barang

Dibawah ini adalah rencana pengujian kelas uji tambah data barang yang berisi beberapa skenario pengujian mengenai fungsionalitas tambah barang data barang

Tabel 3 Hasil Pengujian Kode Butir Uji 6

Kode Butir Uji	6		
Nama Butir Uji	Menambah data barang dengan data yang benar.		
Kelas Uji	Tambah data barang		
Tujuan	Memeriksa apakah dapat menambah data barang dengan data yang benar.		
Kondisi Awal	Staff gudang masuk ke halaman barang		
Skenario			
1. Pilih tombol tambah data barang. 2. Isi nama kate gori. 3. Pilih tombol simpan.			
Hasil			
Data yang diberikan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Nama Barang: Shopee Ekspres	Data berhasil disimpan dalam <i>database</i> .	<ul style="list-style-type: none"> Pada tabel barang, belum ada data barang. Mengisi data 	

3.1.8 Pengujian Halaman Tambah Keluar

Dibawah ini adalah rencana pengujian kelas uji Keluar data barang yang berisi beberapa skenario pengujian mengenai fungsionalitas tambah barang data barang.

Tabel 4 Hasil Pengujian Kode Butir Uji 22

Kode Butir Uji	22
Nama Butir Uji	Menambah data dengan data yang benar.
Kelas Uji	Tambah data pengeluaran
Tujuan	Memeriksa apakah dapat menambah data dengan data yang benar.
Kondisi Awal	Staff gudang masuk ke halaman pengeluaran.
Skenario	

1. Pilih tombol tambah data pengeluaran. 2. Isi data pengeluaran 3. Pilih tombol simpan.			
Hasil			
Data yang diberikan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data pengeluaran	Data berhasil disimpan dalam <i>database</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Isi data pengeluaran dengan benar. • Klik tombol simpan, maka akan tampil pesan "Data berhasil disimpan". 	OK

KESIMPULAN

Kesimpulan dalam penelitian ini adalah dengan untuk mengelola persediaan stok barang, sistem informasi manajemen inventori berbasis web dengan metode FIFO sangat membantu, terutama bagi perusahaan PT Selecta Grage Jaya Cirebon yang memiliki banyak barang bergerak atau memiliki masa simpan yang terbatas. Mengadopsi metode FIFO dalam sistem ini memastikan bahwa barang yang pertama masuk adalah barang yang pertama keluar, yang pada akhirnya dapat mengurangi kerugian akibat barang kadaluarsa dan meningkatkan efisiensi operasional. Perusahaan dapat mengambil keputusan yang lebih baik dengan lebih mudah mengakses dan mengelola stok secara real-time dan mendapatkan laporan yang akurat dan terkini dengan menggunakan sistem berbasis web.

4 SARAN

Saran yang diberikan dari hasil penelitian ini adalah 1. Data hendaknya dilakukan backup data secara periodik untuk menghindari kerusakan pada database. 2. Aplikasi ini masih berbasis website diharapkan ke depannya dapat berbasis Android dan IOS

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. A. Nazri, M. Fakhriza, And A. B. Nasution, "Web-Based Inventory Management System Using First In First Out Algorithm," *Jurnal Penelitian Medan Agama*, Vol. 15, No. 1, Pp. 1–15, 2024, [Online]. Available: [Http://Jurnal.Uinsu.Ac.Id/Index.Php/Medag/](http://Jurnal.Uinsu.Ac.Id/Index.Php/Medag/)
- [2] M. Luthfi, H. Al Amin, And T. D. Cahyono, "Sistem Infomasi Inventory Dengan Metode First In First Out Berbasis Web Mobile Pada Pr. Siyem Mandala," In *Proceeding Sintak 2019*, 2019, Pp. 353–360.
- [3] Alhadis And A. Sulistyohati, "Implementasi Metode Fifo Pada Sistem Manajemen Persediaan Barang Berbasis Web Di Pt Palapa Timur Telematika," *Jurnal Riset Dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (Jrami)*, Vol. 05, 2024.
- [4] N. N. Purnawan And S. Rahayu, "Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory Barang Menggunakan Metode First In First Out," *Tekno Kompak*, Vol. 17, No. 1, Pp. 67–80, 2023.
- [5] Sumaryanto, S. Prihatmoko, And Purwati, "Analisa Perancangan Sistem Informasi Inventory Dengan Metode Fifo (First In First Out) Pada Usaha Dagang Retail," *Jurnal Teknik Informatika Dan Multimedia*, Vol. 2, No. 1, Pp. 26–34, 2022, [Online]. Available: [Http://Journal.Politeknik-Pratama.Ac.Id/Index.Php/Jtim](http://Journal.Politeknik-Pratama.Ac.Id/Index.Php/Jtim) Page26
- [6] D. R. Jayanto, "Sistem Informasi Inventory Berbasis Web Dengan Menggunakan Metode First In First Out (Fifo) Di Balai Pengelolaan Jalan Wilayah Semarang," Universitas Semarang, Semarang, 2023.

- [7] R. A. Setiawan, S. Sofiana, And T. Pricillia, "Sistem Informasi Inventory Barang Menggunakan Metode Fifo Pada Pt. Exelindo Bintang Sahtera Tanjungpinang," 2018.