

Perancangan Sistem Antrian Stok Barang Berbasis Web Dengan Metode *First In First Out* (Fifo) (Studi Kasus : PT. Pinus Merah Abadi)

Aldi Maulana¹, Endar Nirmala²

^{1,2} Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan,
Indonesia

E-mail: ¹dhenmaulana20@gmail.com , ²endarnirmala@gmail.com

Abstrak- PT Pinus Merah Abadi merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang Distributor makanan ringan yang terletak di Poris Plawad Utara Jl. KH Hasyim Ashari No.149, RT.005/RW.003, Poris Plawad Utara, Kecamatan. Cipondoh, Kota Tangerang, Banten 15141. PT. Pinus Merah Abadi adalah salah satu perusahaan yang masih menggunakan Microsoft Excel dan belum tersinkronisasi secara realtime untuk mengolah seluruh data manajemen persediaan barang seperti penyimpanan data produk, stok barang masuk dan keluar, transaksi beserta masing-masing laporan yang ada. Selama ini pengolahan data dari admin gudang hanya ter-update sebulan sekali dalam format Microsoft Excel. Cara tersebut tidak terstruktur dan memakan waktu lama, terkadang tidak tahu jika ada barang masuk, sehingga terjadinya miskomunikasi dan pengolahan laporan yang di butuhkan sering terjadi keterlambatan tidak cepat dan tepat dalam memberikan laporan-laporan yang di butuhkan, hal ini terjadi karena sistem yang berjalan belum sepenuhnya membantu aktifitas pegawai dalam melakukan pekerjaannya. Berdasarkan analisa diatas, PT. Pinus Merah Abadi membutuhkan sistem dimana data barang yang masuk ataupun keluar akan segera ter-update secara otomatis setiap admin gudang dengan menerapkan metode FIFO pada sistem yang digunakan.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Persediaan Barang, Stok Barang, Metode FIFO

Abstract- PT Pinus Merah Abadi is a company engaged in the snack food distributor which is located at Poris Plawad Utara Jl. KH Hasyim Ashari No.149, RT.005/RW.003, Poris Plawad Utara, District. Cipondoh, Tangerang City, Banten 15141. PT. Pinus Merah Abadi is one of the companies that still uses Microsoft Excel and has not been synchronized in real time to process all inventory management data such as product data storage, incoming and outgoing stock, transactions and their respective reports. So far, data processing from the warehouse admin is only updated once a month in Microsoft Excel format. This method is unstructured and takes a long time, sometimes you don't know when goods are coming in, so that there is miscommunication and the processing of reports needed often occurs, delays are not fast and precise in providing the reports needed, this happens because the system that is running has not fully assist the activities of employees in carrying out their work. Based on the analysis above, PT. Pinus Merah Abadi needs a system where incoming and outgoing goods data will be automatically updated for each warehouse admin by applying the FIFO method to the system used.

Keywords: Information System, Inventory, Stock, FIFO Method

1. PENDAHULUAN

Antrian merupakan suatu fenomena yang hampir dihadapi seluruh orang, barang, atau komponen yang harus menunggu hingga memperoleh suatu pelayanan. Antrian juga sering terjadi di beberapa supermarket, stasiun hingga restoran (WAHYUNI, 2019). Persediaan barang merupakan salah satu aktifitas perusahaan yang sangat penting bagi perkembangan perusahaan. Permasalahan yang sering dihadapi oleh perusahaan ini adalah sering terjadi kesalahan dalam pencatatan data transaksi pemesanan dan penjualan barang, sehingga kesulitan dalam pengontrolan persediaan barang (Handoko, 2022).

FIFO Merupakan Singkatan dari First In First Out atau dalam bahasa Indonesia, pertama masuk pertama keluar yang berarti persediaan yang pertama kali dicatat sebagai barang yang dijual. “Metode

FIFO adalah metode penentuan persediaan yang didasarkan pada anggapan bahwa barang yang paling dahulu dibeli (masuk) adalah yang paling dahulu dijual (dikeluarkan)” (Imam Tri Suryadin, 2022).

PT Pinus Merah Abadi merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang Distributor makanan ringan yang terletak di Poris Plawad Utara Jl. KH Hasyim Ashari No.149, RT.005/RW.003, Poris Plawad Utara, Kecamatan. Cipondoh, Kota Tangerang, Banten 15141. PMA membangun kemitraan dengan beberapa distributor lokal untuk menyebarkan produk dari Sabang sampai Merauke. Perusahaan ini juga secara terus menerus mengembangkan pasar dengan membuka banyak cabang agar lebih dekat pada pelanggan.

PT. Pinus Merah Abadi adalah salah satu perusahaan yang masih menggunakan Microsoft Excel dan belum tersinkronisasi secara realtime untuk mengolah seluruh data manajemen persediaan barang seperti penyimpanan data produk, stok barang, barang masuk dan barang keluar, transaksi beserta masing-masing laporan yang ada. Selama ini pengolahan data dari admin gudang hanya ter-*update* sebulan sekali dalam format Microsoft Excel. Berhubung dalam satu hari pasti selalu ada barang keluar untuk di supply, membuat data yang tercantum pada Excel yang dikirim tidak sesuai dengan stok yang sebenarnya, sehingga jika ingin mengetahui stok barang yang sesuai, harus menelepon kebagian gudang dan menanyakan stok barang yang dibutuhkan.

Barang masuk dari supplier, akan dikonfirmasi bagian Gudang dengan memberikan faktur pembelian yang berisikan jumlah dan barang apa saja yang datang, pengecekan barang yang dimasukkan ke dalam gudang di tata dalam rak barang di urutkan sesuai dengan tanggal masuk oleh staff gudang dan staff gudang memberikan faktur tersebut kepada admin untuk mendata barang yang masuk ke Gudang yang nantinya akan di input dengan Microsoft Excel sebagai laporan barang yang masuk, proses alur tersebut seringkali muncul kesalahan dalam penerimaan maupun penyampaian informasi data yang mengakibatkan beberapa divisi yang terlibat mengalami kendala saat dibutuhkannya rekapan laporan data oleh kepala perusahaan dengan adanya tidak sinkronisasi data yang akan diberikan kepada pimpinan.

Barang yang tersedia di PMA terdapat berbagai macam jenis produk, dari berbagai macam produk tersebut terdapat produk yang dapat bertahan lama dan ada pula produk yang tidak mampu bertahan lama. Agar tidak ada barang di Gudang yang mendekati tanggal kadaluarsa, pada lokasi penelitian membutuhkan sebuah sistem dengan menerapkan metode first in first out sebagai penataan alur barang yang pertama masuk akan segera keluar untuk meminimalisir kadaluarsa barang. Setelah menganalisa permasalahan, maka diusulkan “PERANCANGAN SISTEM ANTRIAN STOK BARANG BERBASIS *WEB* DENGAN METODE *FIRST IN FIRST OUT* (FIFO) (STUDI KASUS : PT. PINUS MERAH ABADI)”. Sistem ini diharapkan mampu menunjang pekerjaan admin gudang menjadi lebih efektif dan efisien serta menggantikan proses pengelolaan data saat ini menjadi terkomputerisasi menggunakan sistem berbasis *website* dengan menerapkan metode *First In First Out*.

2. METODE

Pada metodologi penelitian menjabarkan tahapan pengumpulan data serta metode yang digunakan dalam penelitian yang dilakukan.

Teknik pengumpulan data yang penulis lakukan dalam mencari dan mengumpulkan data serta mengolah Informasi yang diperlukan menggunakan beberapa metode sebagai berikut:

- a. Observasi
Observasi dilakukan dengan cara mendatangi tempat studi kasus dan melihat secara langsung permasalahan yang terjadi.
- b. Wawancara
Wawancara adalah tahapan dimana penulis melakukan wawancara dengan calon pengguna untuk mencari informasi tentang tujuan penelitian dan kebutuhan yang akan dibutuhkan pengguna nantinya. Penulis akan meminta informasi tentang format data dari pengguna.

c. Studi literatur

Pada metode ini membantu penelitian dalam hal untuk mendapatkan laporan karya ilmiah yang ditunjang oleh jurnal, buku dan internet yang berhubungan dengan masalah yang di muat dalam penyusunan karya ilmiah ini.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *waterfall*. Adapun tahapan dari metode waterfall adalah *Analisis, Desain, Coding, Unit testing, Pemeliharaan*. (Trisianto, 2018)

1. *Analysis* (Proses analisis)

Peroses analisis adalah proses yang dilakukan untuk menganalisis kebutuhan yang diperlukan dalam membuat program. Adapun analisisnya adalah analisis data, analisis perangkat keras, dan analisis perangkat lunak.

2. *Design* (Desain)

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang berfokus pada desain pembuatan perangkat lunak, Tahap ini mentraslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat di implementasikan menjadai program.

3. *Implementation* (Coding)

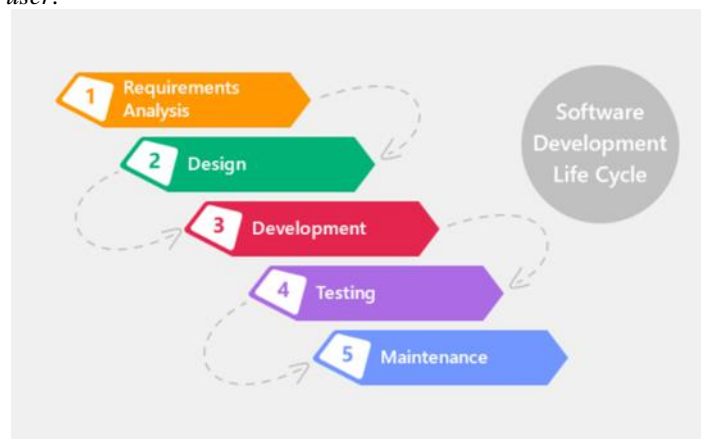
Pada tahap ini,hal yang dilakukan adalah mengaplikasikan seluruh data yang sudah didapat kedalam code program agar menjadi sebuah aplikasi.

4. *Testing*

Pada tahap ini penulis melakukan proses pengujian, guna memastikan sistem yang dibuat sudah sesuai, dan penulis menggunakan testing black box.

5. *Maintenance* (Pemeliharaan)

Pemeliharaan perangkat lunak bertujuan untuk memastikan perangkat lunak berjalan sesuai kebutuhan *user*.



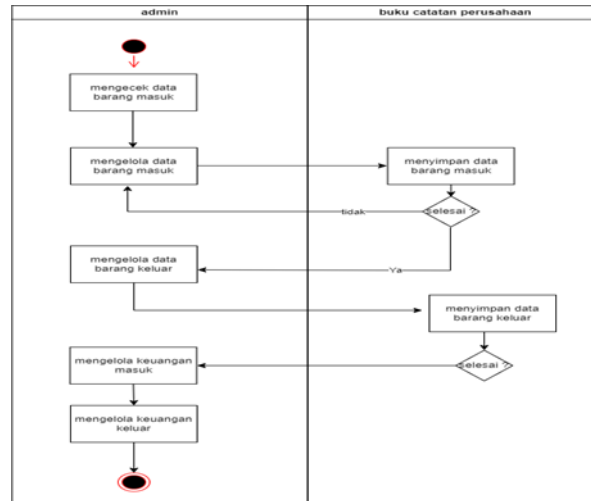
Gambar 1. Metode *Waterfall*

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Pada Analisa yang dilakukan guna kebutuhan penelitian, penggambaran, penjabaran mengenai aktivitas serta interaksi pengguna dan sistem dapat dipaparkan pada beberapa sub-bab selanjutnya.

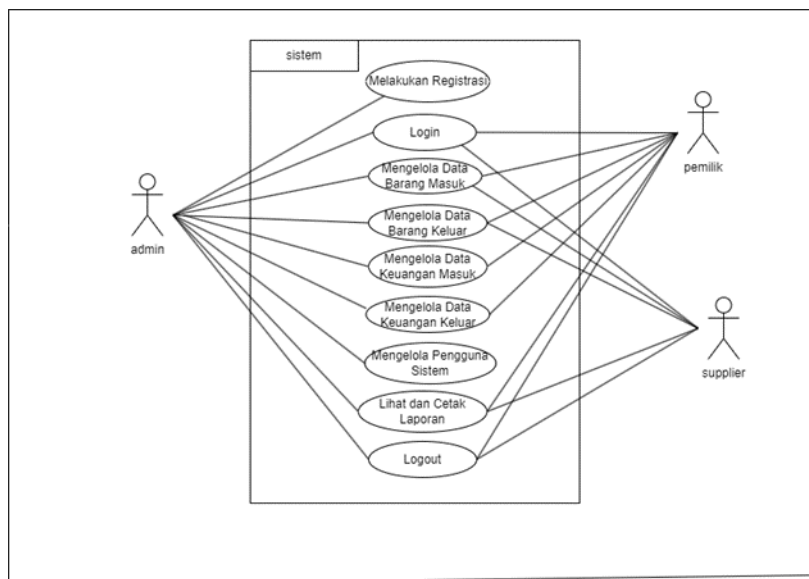
3.1. Analisa Sistem Saat Ini

Pada proses analisis sistem saat ini adalah penggambaran aktivitas yang ada di PT. PINUS MERAH ABADI dalam proses pengelolaan data barang dan keuangan. Berikut penggambaran analisa sistem saat ini di PT. PINUS MERAH ABADI dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 2. Analisa Sistem Saat Ini

Sistem usulan yang diperlukan untuk kebutuhan *database* dalam perancangan dan pembangunan sistem informasi sesuai dengan kasus yang sedang dibutuhkan di PT. PINUS MERAH ABADI yaitu pengelolaan data barang dan keuangan dari hasil wawancara, data yang dihasilkan dianalisa untuk dijadikan *database* yang dapat diolah pada sistem informasi. Berikut gambaran singkat analisa sistem usulan :



Gambar 3. Analisa Sistem Usulan

Perancangan basis data yang ada dirancang berdasarkan kebutuhan penelitian yang dilakukan. Berikut gambaran basis data dapat dilihat pada tabel-tabel dibawah ini :

a. Users

Tabel 1. tb_users

No	Field	Length	Type data	Description
1	Id user	11	Int	Primary key
2	Username	100	Varchar	-
3	Password	50	Varchar	-
4	Email	65	Varchar	-
5	Level	-	Enum	Admin
6	Status akun	1	Int	-
7	Mendaftar	-	Timestamp	-

b. Barang Masuk

Tabel 2. tb_barangmasuk

No	Field	Length	Type data	Description
1	Kode barang	11	Int	Primary key
2	Nama barang	65	Varchar	-
3	stok	20	Varchar	-
4	Harga	20	Varchar	-
5	Tgl masuk	-	Date	-
6	Nama Supplier	65	Varchar	-
7	PT	35	Varchar	-

c. Barang Keluar

Tabel 3. tb_barangkeluar

No	Field	Length	Type data	Description
1	Id keluar	11	Int	Primary key
2	Kode barang	11	Int	Foreign key
3	Jumlah keluar	22	Varchar	-
4	Tanggal keluar	-	Date	-

d. Pemasukan Keuangan

Tabel 4. tb_pemasukankeuangan

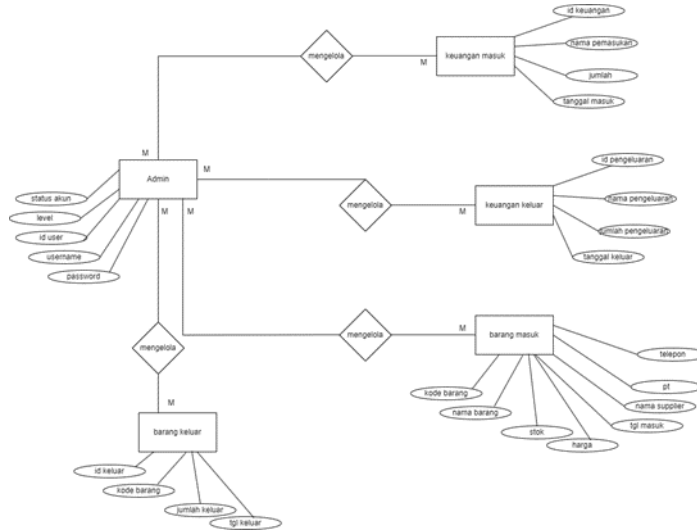
No	Field	Length	Type data	Description
1	Id keuangan	11	Int	Primary key
2	Nama pemasukan	45	Varchar	-
3	Jumlah	11	Int	-
4	Tanggal masuk	-	Date	-

e. Pengeluaran Keuangan

Tabel 5. tb_pengeluarankeuangan

No	Field	Length	Type data	Description
1	Id pengeluaran	11	Int	Primary key
2	Nama pengeluaran	65	Varchar	-
3	Jumlah pengeluaran	11	Int	-
4	Tanggal keluar	-	Date	-

Aktivitas pengguna pada sistem dengan kebutuhan yang ada pada lokasi penelitian dapat dilihat pada penggambaran ERD di bawah ini :



Gambar 4. ERD

Pada gambar diatas merupakan aktivitas pengguna mengenai menu yang ada pada sistem. Pengguna dengan level admin dapat mengelola beberapa menu seperti: barang, keuangan, dan supplier.

4. IMPLEMENTASI

Pada penerapan sistem yang dibangun memiliki lingkungan perangkat lunak sebagai berikut :

Tabel 6. Lingkungan Perangkat Lunak

Item	Keterangan
System Oprasi	<i>Windows 10</i>
Bahasa Pemerograman	<i>HTML,PHP, ajax, Jquery,Framework</i>
Database Server	<i>Apache, XAMPP, MySQL</i>
Web Browser	<i>Google Chrome, Firefox</i>

Pada spesifikasi perangkat keras yang digunakan pada penelitian dapat dipaparkan seperti berikut :

Tabel 7. Lingkungan Perangkat Keras

Item	Keterangan
System Model	<i>Biostar G41D3+</i>
prosesor	<i>Prosesor Intel® Core™2 Quad Q8400</i>
Ram	<i>4048Mb</i>
Hardisk	<i>Ssd Addata 250 Gb</i>
LCD	<i>14,1 Inchi</i>

Pengujian sangat penting dilakukan untuk mengetahui suatu system atau aplikasi berjalan dengan semestinya sesuai dengan keinginan dan kebutuhan. Pengujian dapat dilakukan dengan melakukan pengujian *Black Box*. Pengujian *Black Box* dilakukan dengan cara menjalankan system atau aplikasi dan melihat *output*-nya apakah sesuai dengan hasil yang diharapkan.

Pada pengujian menu sistem menggunakan pengujian *black box* yang bertujuan menguji setiap menu pada sistem agar menu aplikasi dipastikan berjalan dengan semestinya. Berikut hasil pengujian menu sistem dapat dipaparkan pada tabel dibawah ini :

Tabel 8. Pengujian *Black Box*

No	Menu	Hasil Yang Diharapkan	Keterangan		Waktu Pengujian
			Berhasil	Gagal	
1	Registrasi	Menampilkan halaman registrasi dan membuat akun baru	Ya	-	
2	<i>Login</i>	Menampilkan halaman <i>login</i> dan masuk pada <i>dashboard</i> sistem	Ya	-	
3	<i>Dashboard</i>	Menampilkan total data setiap modul	Ya	-	
4	Barang Masuk	Admin dapat menampilkan dan mengelola data barang masuk	Ya	-	
5	Barang Keluar	Admin dapat menampilkan barang keluar dan mengelola barang keluar	Ya	-	
6	Keuangan Pemasukan	Admin dapat menampilkan dan mengelola data keuangan pemasukan	Ya	-	
7	Keuangan Pengeluaran	Admin dapat menampilkan dan mengelola data keuangan pengeluaran	Ya	-	

Pada tampilan sistem adalah hasil dari gambaran atau tampilan sistem yang telah dibuat. Tampilan sistem yang ada terdiri dari halaman registrasi, *login*, *dashboard*, data barang, data keuangan, data pengguna sistem. Berikut tampilan sistem dapat dilihat pada gambar-gambar di bawah ini :

1. Registrasi

Berikut adalah tampilan registrasi yang berfungsi sebagai halaman pendaftaran akun pengguna sistem dengan mengisikan username dan password sesuai kebutuhan pengguna.



Gambar 5. Registrasi

2. *Login*

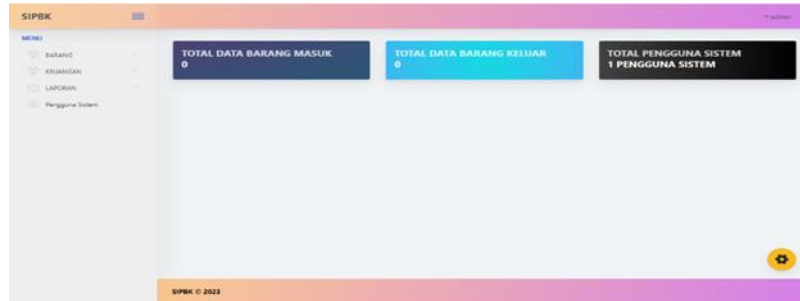
Berikut adalah tampilan login berfungsi sebagai halaman masuk sistem pengguna yang dapat memasukan *username* dan *password* setelah akun yang terdaftar memiliki status akun aktif.



Gambar 6. Login

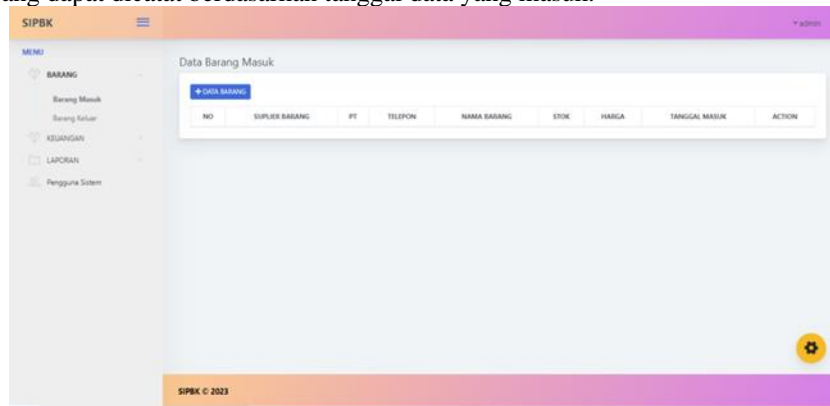
3. *Dashboard*

Berikut adalah tampilan *dashboard* admin yang berfungsi sebagai halaman utama admin. Pada halaman ini memberikan keterangan/informasi total data dari beberapa menu sistem yang ditampilkan bertujuan untuk memberikan informasi kepada admin.



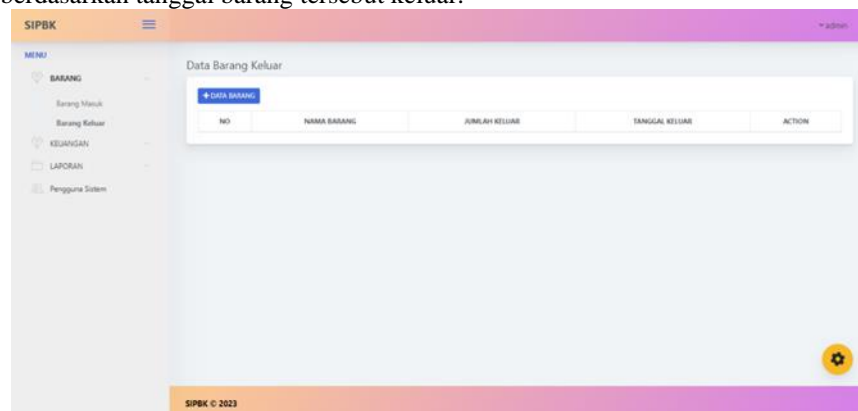
Gambar 7. Dashboard

4. Data barang masuk
 Berikut adalah tampilan data barang masuk. Pada halaman ini, admin dapat mengelola barang masuk yang dapat dicatat berdasarkan tanggal data yang masuk.



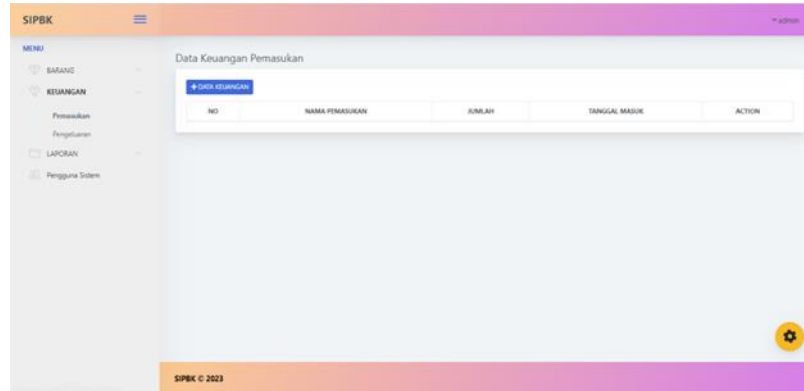
Gambar 8. Barang Masuk

5. Data barang keluar
 Berikut adalah tampilan data barang keluar. Pada halaman ini, admin dapat mengelola barang keluar berdasarkan tanggal barang tersebut keluar.



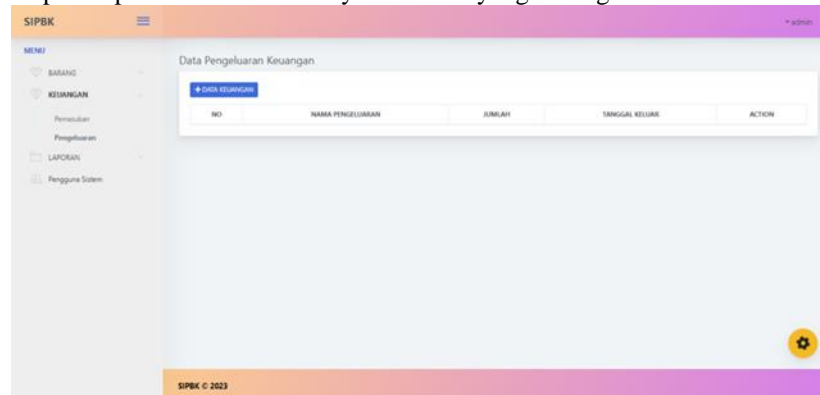
Gambar 9. Barang Keluar

6. Data keuangan pemasukan
 Berikut adalah tampilan data keuangan pemasukan. Pada halaman ini, admin dapat mengelola data keuangan pemasukan berdasarkan anggaran yang ada untuk kebutuhan yang akan dipergunakan.



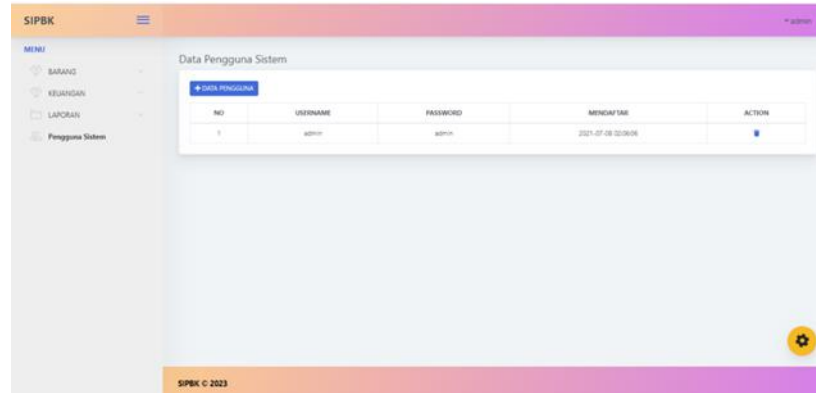
Gambar 10. Pemasukan Keuangan

7. Data keuangan pengeluaran
 Berikut adalah tampilan data keuangan pengeluaran. Pada halaman ini, merupakan tampilan keuangan pengeluaran yang dihasilkan dari pembelian kebutuhan-kebutuhan yang dipergunakan sebagai komponen pokok untuk membiayai aktivitas yang sedang dibutuhkan.



Gambar 11. Pengeluaran Keuangan

8. Data pengguna sistem
 Berikut adalah tampilan data pengguna sistem. Pada halaman ini adalah tampilan akun pengguna sistem yang terdaftar berdasarkan waktu pendaftaran akun.



Gambar 12. Pengguna Sistem

5. KESIMPULAN

Hasil keseluruhan penelitian yang dilakukan di PT. PINUS MERAH ABADI adalah dengan adanya menu pada sistem seperti di atas yang telah dipaparkan diharapkan membantu para pihak berkepentingan di PT. PINUS MERAH ABADI dalam mengerjakan aktivitas kerja serta pengelolaan data sebagai berikut:

- a. Adanya sistem ini maka stok barang di PT. PINUS MERAH ABADI dapat mudah dikontrol, karena setiap ada kekurangan stok maka admin dapat langsung menampilkannya dalam bentuk laporan untuk meminimalisir stok yang tidak terkontrol.
- b. Adanya sistem ini maka admin akan lebih mudah untuk melakukan pencarian barang, stok barang juga lebih mudah untuk diketahui bahkan keluar masuknya barang akan lebih tertata dengan pembukuan yang rapi.
- c. Adanya sistem ini maka pencatatan keluar masuk barang dan uang akan terkontrol dengan baik sehingga admin juga bisa menampilkannya dalam bentuk laporan serta pada setiap barang keluar diterapkannya *First In First Out*.

REFERENSI

- Fauziah, N. (2020). Analisis Faktor Ketidapatuhan Pengisian Kartu Stok Obat di Apotek Karang Langit Menggunakan Metode Fishbone. *Gresik : Program Studi Farmasi, Fakultas Kesehatan Universitas Muhammadiyah Gresik*, 4–16. http://eprints.umg.ac.id/3877/2/2020_TA_D3FAR_201702055_BAB II.pdf
- Fuad, H., Budiman, A., & Kurniasari, D. (2018). Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Paket Pernikahan Berbasis Web Study Kasus Di Wedding Organizer PJ Management. *Sisfotek Global*, 8(2), 136–141.
- Handoko, R. (2022). PERANCANGAN SISTEM APLIKASI PERSEDIAAN BARANG PADA UD. KARYA BERSAMA MENGGUNAKAN ALGORITMA FIFO (FIRST IN FIRST OUT). *J-Com (Journal of Computer)*, 2(1), 11–20.
- Muka, H. K., Utomo, R. G., Teknik, F., & Magelang, U. M. (2021). *PERANCANGAN SISTEM PENJUALAN BARANG DENGAN METODE FIFO (FIRST IN FIRST OUT) BERBASIS WEB (Studi Kasus : Minimarket Mbah Mu ' ah)*.
- Tika. (2018). *ANALISIS MODEL ANTRIAN M/M/1 UNTUK MENINGKATKAN PELAYANAN KASIR DI TOKO SWALAYAN OMI CEMPAKA INDAH JAKARTA PUSAT. 1*, 5–25.
- WAHYUNI, M. (2019). ANALISIS SISTEM ANTRIAN PADA TAICHAN GORENG TEBET. *Universitas Bakrie*.