

Rancang Bangun *Website Stock* Bahan Bangunan Menggunakan Metode FIFO (Studi Kasus PT Wijaya Karya)

Muhammad Fathur Fadhlur Rahman, Erick Andika

Program Studi Teknik Komputer, Politeknik Sukabumi
Jl. Babakan Sirna No.25, Benteng, Kec. Warudoyong, Kota Sukabumi, Jawa Barat 43132
Adefathur19@gmail.com

Abstrak

Sistem persediaan barang atau bisa juga disebut dengan sistem inventory barang merupakan suatu sistem yang mengelola persediaan barang di gudang. Di zaman sekarang perusahaan sudah mulai memanfaatkan sistem persediaan barang untuk mengelola data gudang. PT Wijaya Karya merupakan salah satu perusahaan BUMN yang bergerak dalam bidang konstruksi bangunan di Indonesia. PT Wijaya Karya merupakan salah satu perusahaan BUMN yang bergerak dalam bidang konstruksi bangunan di Indonesia. Pada sistem PT Wijaya Karya terdapat masalah yaitu mengalami terjadinya selisih stok bahan bangunan di lokasi proyek pada saat barang masuk atau keluar. Tugas Akhir ini dilakukan untuk mendeskripsikan informasi berbasis web yang diharapkan dapat mempermudah dan mempercepat pengelolaan data agar lebih efektif dan efisien, ketepatan dalam pengelolaan data, pencarian data yang akurat, dapat dicek secara realtime, dan meningkatkan keamanan data arsip. Pada Tugas Akhir ini metode yang digunakan merupakan metode FIFO (first in, first out) untuk stok bahan bangunan yang diperoleh terlebih dahulu akan dikeluarkan terlebih dahulu untuk menjaga kualitas bahan bangunan yang akan digunakan dengan menerapkan metode ini berbasis Aplikasi website yang dapat memudahkan petugas dalam mengelola stok pergudangan.

Kata kunci: Bahan Bangunan, Gudang, Web, Metode FIFO, PT Wijaya Karya

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang sangat pesat di era globalisasi saat ini telah memberikan banyak manfaat dalam kemajuan diberbagai aspek sosial. Penggunaan teknologi oleh manusia dalam membantu menyelesaikan pekerjaan merupakan hal yang menjadi keharusan dalam kehidupan. Perkembangan teknologi ini juga harus diikuti dengan perkembangan pada Sumber Daya Manusia (SDM)

Sistem persediaan barang atau bisa juga disebut dengan sistem inventory barang merupakan suatu sistem yang mengelola persediaan barang di gudang. Di zaman sekarang perusahaan sudah mulai memanfaatkan sistem persediaan barang untuk mengelola data gudang [1].

Pada sistem PT Wijaya Karya terdapat masalah yaitu mengalami terjadinya selisih stok bahan bangunan di lokasi proyek pada saat barang masuk atau keluar. Sistem manajemen penyimpanan gudang saat ini tetap menggunakan Microsoft Excel untuk mengolah data persediaan. Permasalahan yang terjadi saat ini belum adanya sistem untuk membantu pengelola gudang dalam mengatur persediaan. Karena permintaan barang dilakukan secara manual dan prosesnya masih sederhana, sehingga petugas membutuhkan waktu untuk mencatat, maka proses pemeriksaan gudang masih dilakukan secara manual oleh pengelola gudang yaitu pengecekan satu per satu dan ketika menggunakan file Excel terdapat kendala yaitu *loading* untuk menampilkan data cukup lama karena terdapat banyak sekali data-data bahan bangunannya sehingga sangat membuang waktu untuk menunggunya yang dimana petugas ingin membutuhkan data itu segera untuk melakukan pelaporan.

Sebagai bahan acuan dan perbandingan, peneliti melakukan studi literature pada beberapa penelitian sebelumnya terkait dengan metode dan sistem yang digunakan. Diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Atman Lucky Fernandes & Nofri Yudi Arifin (2020) “Perancangan Sistem Informasi Pengendalian Persediaan Barang Menggunakan Metode First In First Out (FIFO) Pada CV.Anugerah Sukses Sejahtera Berbasis Web” [2]. kemudian dari penelitian dari Desi Susilawati & Yusti Farlina (2021) “Sistem Informasi Akuntansi Persediaan Barang Dagang Dengan Metode FIFO Berbasis Web” [3]. Kemudian Penelitian dari Nurul Aqidah (2022) “ Membangun Sistem Informasi Persediaan Obat Menggunakan Metode Fifo Di Apotek Varisa Bandar Lampung “ [4].

II. METODE PENELITIAN

A. Metode First In, First Out (FIFO)

First-in First-Out (FIFO) adalah sebuah metode pemecahan dalam masalah yang dapat diterapkan dengan cara data barang yang pertama kali masuk diasumsikan terjual pertama kali [5]. Hal ini sudah berjalan sesuai dengan kebutuhan dimana barang yang pertama kali masuk ke dalam gudang persediaan barang akan terjual pertama kali agar barang tersebut dapat terjual dalam keadaan bagus. Algoritma FIFO sering digunakan di berbagai macam pemecahan masalah kehidupan dan berbagai aplikasi serta teknologi yang ada. FIFO sendiri merupakan algoritma yang berurutan dan bergiliran namun tetap pada alur atau jalurnya sesuai dengan yang pertama kali masuk dan kemudian diproses sesuai dengan giliran [6]. Gambar 1 merupakan gambar algoritma FIFO.



Gambar 1. Algoritma FIFO

B. Pembagian Hak Akses

Terdapat beberapa pengguna dalam web istem informasi persediaan barang ini yang dibagi ke dalam beberapa akses, berikut adalah pembagiannya yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pembagian hak akses

NO	Level Pengguna	Hak Akses
1	Admin	a. Mengelola Akun b. Mengelola bahan masuk & keluar c. Mengelola Master kategori (Suplier , Tipe) d. Cetak Laporan
2	Petugas	a. Mengelola bahan masuk & keluar b. Cetak Laporan
3	Atasan	a. Melihat data bahan masuk & keluar

C. Analisis kebutuhan perangkat lunak

Untuk memenuhi kebutuhan dalam membangun web perancangan bangun *website* untuk *stock* bahan bangunan di PT Wijaya Karya, adapun yang penulis gunakan sebagai berikut.

1. Bahasa pemrograman HTML,CSS,PHP dan Javascript.
2. *Database* yang digunakan adalah *mysql*
3. *Framework* menggunakan *Laravel*
4. *IDE (Integrated Development Environment)* yang digunakan adalah *Visual Code*
5. *Testing* web menggunakan browser *Google Chorme Dev*.

Berikut merupakan alur system dalam perancangan bangun *website* untuk *stock* bahan bangunan di PT Wijaya Karya.

1. Pada alur pertama yaitu Admin login dengan id password yang sudah disediakan.
2. Admin menambahkan user petugas & atasan yang akan digunakan oleh petugas & atasan dan juga menambahkan data petugas & atasan.
3. Petugas login dengan user yang sudah disediakan
4. Petugas menambahkan data barang yang masuk ke gudang
5. Petugas menambahkan data barang yang akan keluar dari gudang
6. Petugas menambahkan data suplier yang sudah bekerja sama dengan PT Wijaya Karya

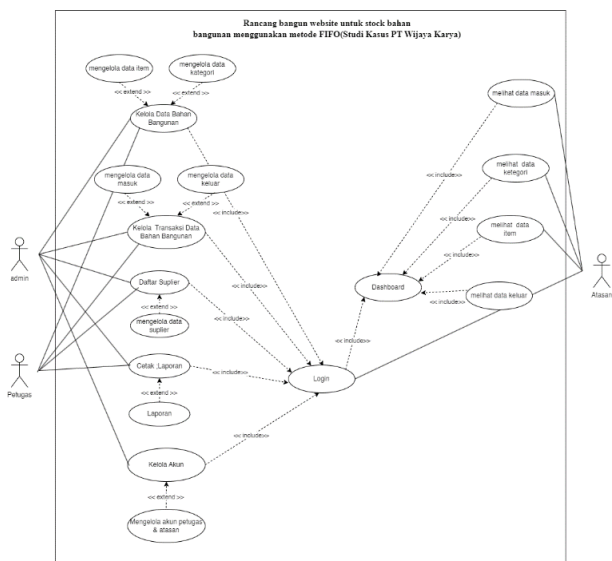
7. Selanjutnya petugas melakukan input barang keluar dan barang masuk sesuai dengan data transaksi yang berlangsung.
8. Setelah semua aktifitas dilakukan, Petugas & Atasan dapat melihat data persediaan barang yang memiliki renggang waktu masuk untuk melihat tanggal paling lama barang tersebut masuk
9. Data persediaan barang sudah jelas, transaksi berhasil dan alur system selesai .

D. Perancangan

Perancangan sebuah sistem akan dapat dilakukan setelah analisa sebuah sistem dilewati. Perancangan dapat di definisikan sebagai penggambaran, perencanaan dan pembuatan sebuah pola atau sketsa berupa sebuah elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh atau sering disebut dengan sebuah interface. Alat bantu yang di gunakan untuk menggambarkan perancangan sebuah sistem secara umum yang di bangun adalah UML (UnifiedModellingLanguage) UML adalah seperangkat diagram, struktur, dan teknik untuk memodelkan dan merancang program dan aplikasi berorientasi objek [7].

1. Use case diagram

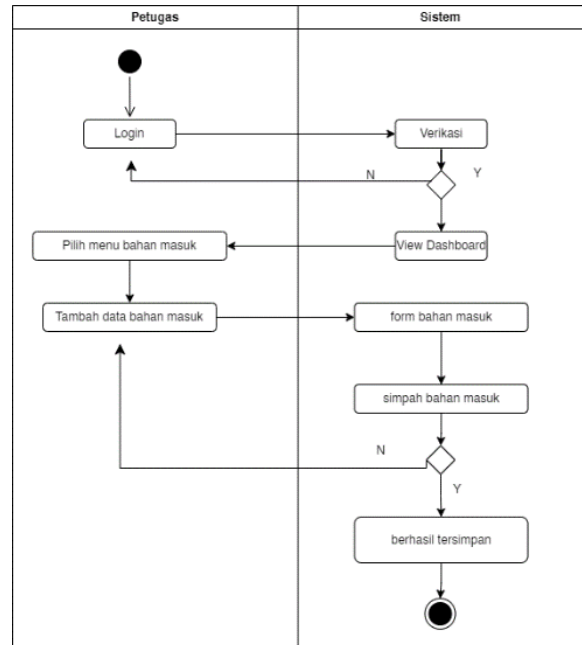
Use case adalah sebuah kegiatan yang menggambarkan perilaku suatu sistem dalam berbagai kondisi ketika sistem merespon permintaan dari pelaku utama. Pelaku utama melakukan permintaan terhadap sistem terkait suatu tujuan dan sistem akan meresponnya [8]. Berikut ini adalah use case diagram yang akan menjelaskan bagaimana aplikasi ini berjalan, seperti yang terlihat pada Gambar 2.



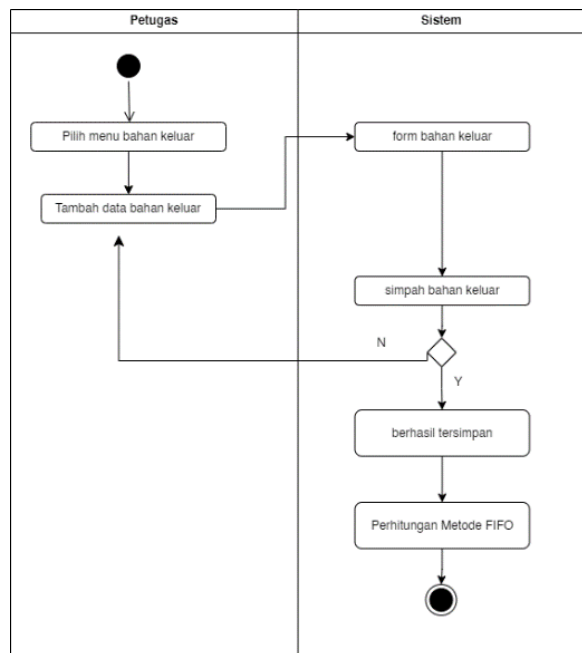
Gambar 2. Use Case Diagram

2. Activity Diagram

Dalam pembuatan aplikasi ini digunakan diagram activity untuk mempermudah alur dalam perancangan aplikasi yang akan berjalan. Berikut seperti yang terlihat pada Gambar 3.



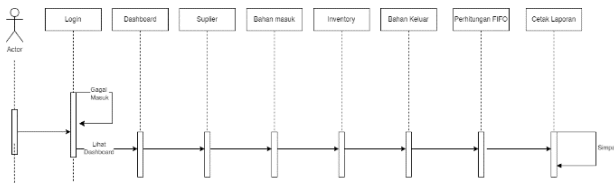
Gambar 3. Activity Diagram bahan masuk



Gambar 4. Activity Diagram bahan keluar

3. Sequence Diagram

Gambar 5 merupakan *sequence diagram* dimana menjelaskan tentang alur proses dari sistem perancangan stok barang.



Gambar 5. Sequence Diagram

4. Class Diagram

Dari Gambar 6, dapat dijelaskan bahwa *class diagram* mendeskripsikan jenis-jenis objek dalam sistem yang dapat diakses dan saling berelasi didalam database admin.



Gambar 6. Class Diagram

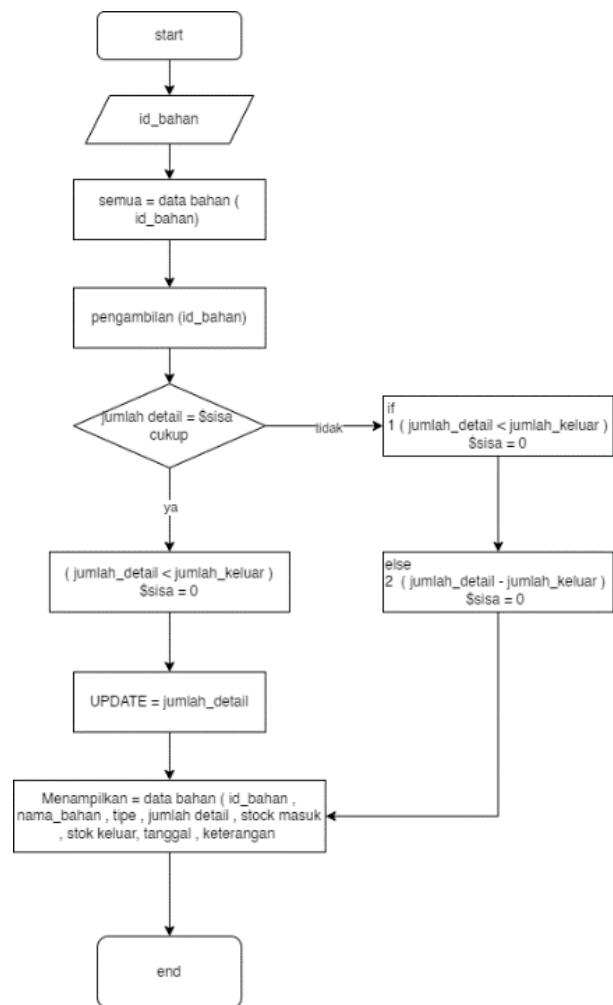
E. Perancangan Metode FIFO

Pada perancangan ini penulis membuat sebuah *flowchart* metode FIFO pada Rancang bangun website untuk stock bahan bangunan yang ditampilkan pada Gambar 7.

Algoritma dari flowchart program ini adalah identitas produk (*id_produk*) dan banyaknya stok pada produk tersebut (*jumlah_detail*) diubah ke variabel *\$sisa* untuk mempermudah. Prinsip dari algoritma flowchart ini adalah hanya mengeluarkan (pengambilan stok) maksimal sebanyak stok yang tersedia (dikurang dengan *jumlah_keluar*). Berikut ini adalah algoritma yang dimaksud:

1. Ambil nilai *id_produk*.
2. Ditampilkan semua data yang ada berdasarkan nilai *id_produk* yang dipilih.
3. Pengambilan stok pada produk.

4. Jika stok (*jumlah_detail*) > *jumlah_keluar* maka *\$sisa* > 0 data *jumlah_detail* diUPDATE.
5. Jika tidak cukup maka dilakukan foreach atau perulangan khusus untuk pembacaan nilai array pada sistem yakni if (*jumlah_detail* < *jumlah_keluar*) maka *\$sisa* = 0 data stok pada produk pertama akan dihabiskan.
6. Jika pernyataan IF tidak terpenuhi maka (*jumlah_detail* - *jumlah_keluar*) *\$sisa* = 0 data stok pada produk berikutnya yang akan diambil.
7. Bila semua sudah terpenuhi, menampilkan data produk di sistem (*id_produk*, *nama_produk*, *nama_jenis*, *jumlah_detail*, *satuan_produk*, *tanggal_transaksi*).
8. Selesai.



Gambar 7. Flowchart metode FIFO

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem ini didesain dengan bahasa pemrograman php serta database MySQL dengan bantuan metode FIFO.

A. Halaman Login Aplikasi

Halaman login digunakan untuk admin melakukan login dengan email dan password yang telah diatur sebelumnya. Perancangan antarmuka halaman login ditunjukkan pada Gambar 8.

B. Halaman Dashboard

Halaman *dashboard* menampilkan keterangan stock, masuk, keluar barang. Perancangan antarmuka halaman dashboard ditunjukkan pada Gambar 9.

C. Halaman Tabel Bahan Masuk

Berikut merupakan perancangan tabel bahan masuk untuk menampilkan data bahan masuk yang diinput oleh petugas. Perancangan antarmuka halaman tabel bahan masuk ditunjukkan pada Gambar 10.

D. Halaman Tabel Inventory

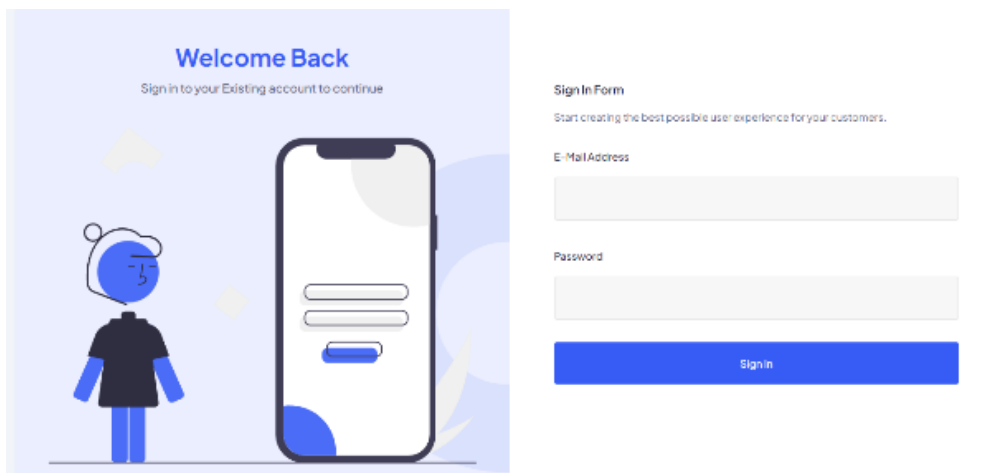
Berikut merupakan perancangan tabel Inventory untuk menampilkan data Inventory yang diinput oleh petugas. Perancangan antarmuka halaman tabel Inventory ditunjukkan pada Gambar 11.

E. Halaman Tabel Bahan Keluar

Berikut merupakan perancangan tabel bahan keluar untuk menampilkan data bahan keluar yang diinput oleh petugas. Perancangan antarmuka halaman tabel bahan masuk ditunjukkan pada Gambar 12.

F. Halaman Form

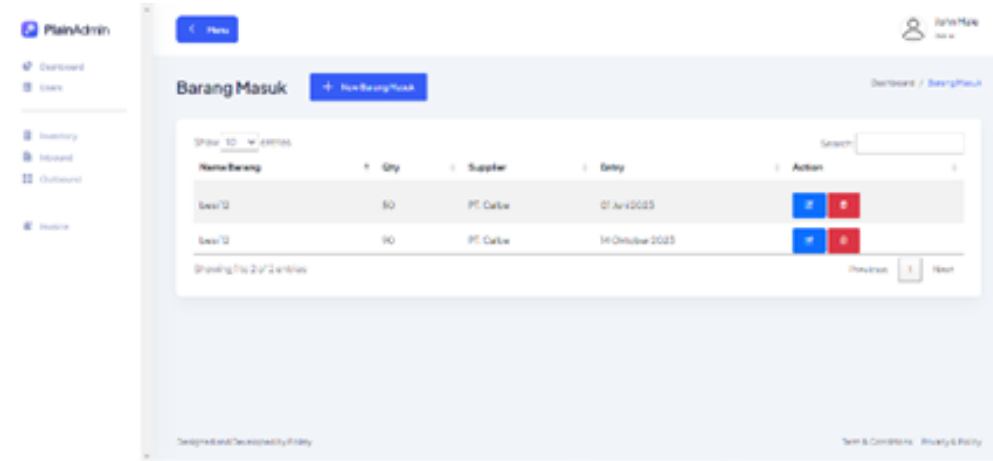
Berikut merupakan perancangan form yang akan digunakan untuk menambahkan data ke ke dalam *database*. Perancangan antarmuka halaman *form* ditunjukkan pada Gambar 13. Halaman form tersebut digunakan untuk tampilan form pada Tambah Data bahan masuk, keluar, dan inventory



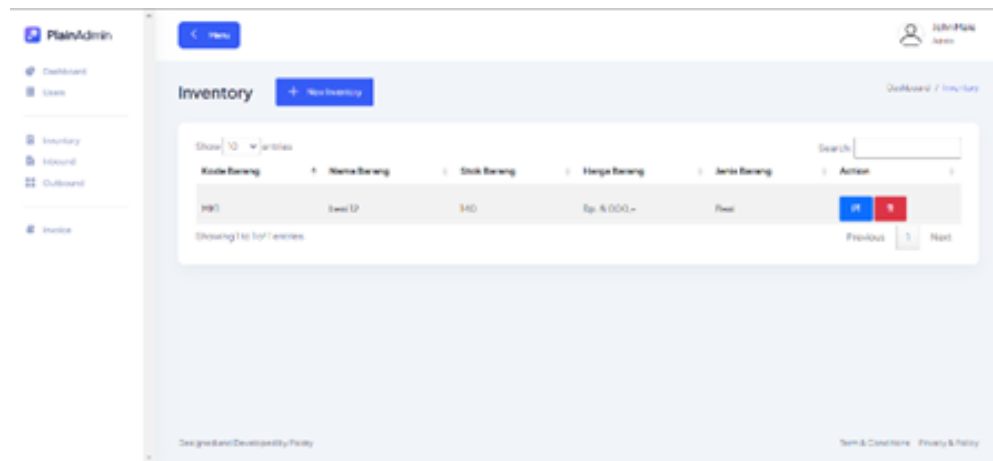
Gambar 8. Perancangan Halaman Login



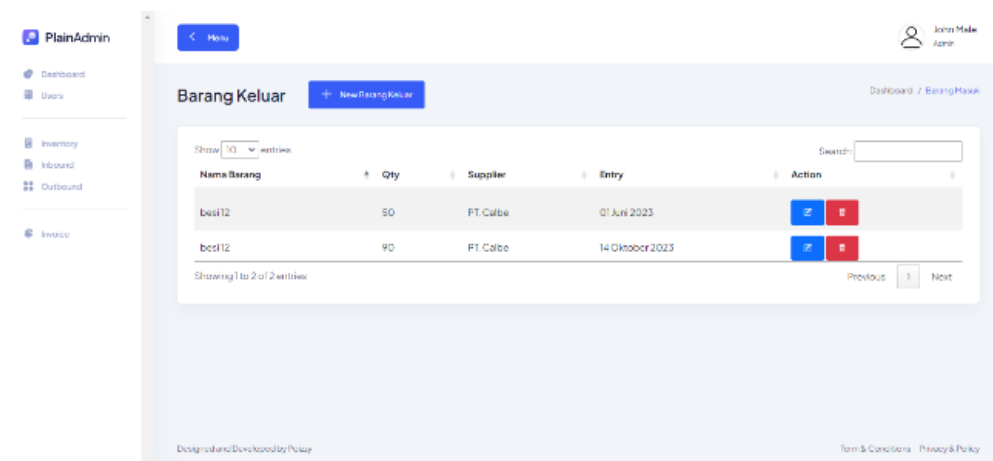
Gambar 9. Perancangan Halaman Dashboard



Gambar 10. Perancangan Halaman Tabel Bahan Masuk



Gambar 11. Perancangan Tabel Inventory



Gambar 12. Perancangan Halaman Tabel Bahan Keluar



Gambar 13. Perancangan Halaman Tabel Bahan Keluar

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka kesimpulan pada penelitian ini adalah:

1. Memudahkan PT Wijaya Karya dalam mengatur pencatatan stok barang.
2. Membangun program perancangan stok barang pada PT Wijaya Karya menggunakan metode FIFO.

V. REFRENSI

- [1] H. Agusvianto, "Sistem Informasi Inventori Gudang untuk mengontrol Persediaan Barang," vol. 1, p. 1, 2017.
- [2] A. L. F. & N. Y. Arifin, "Perancangan Sistem Informasi Pengendalian Persediaan Barang Menggunakan Metode First In First Out (FIFO)," vol. 1, p. 1, 2020.
- [3] D. S. & Y. Farlina, "Sistem Informasi Akuntansi Persediaan Barang Dagang Dengan Metode FIFO Berbasis Web," 2021.
- [4] N. Aqidah, "MEMBANGUN SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN OBAT MENGGUNAKAN METODE FIFO DI APOTEK VARISA BANDAR LAMPUNG," 2022.
- [5] J. Simatupang, "Perancangan system inventory barang pada took Nicholas Jaya menggunakan metode FIFO," 2017.
- [6] a. R. Sifa, "Penerapan Metode FIFO Pada Sistem Informasi Persediaan Barang," *Jurnal Teknik*, 2018.
- [7] S. L. Y. R. C. K. D. M. & A. D. J. Vandenberg, *Database Processing Fundamentals, Design, and Implementation (15th ed.)*, Hoboken, 2018.
- [8] J. F. & V. J. S. George, *Modern Systems Analysis and Design (8th ed.)*, New York, 2016.