
Aplikasi Metode FIFO untuk Peningkatan Efisiensi Persediaan di PT. Sumber Bintang Rejeki Semarang

Tantik Sumarlin ¹

¹ *Komputerisasi Akuntansi, Universitas Sains Dan Teknologi Indonesia ← (12pt, italic)*

* *Corresponding Author.E-mail:tantik@stekom.ac.id*

Abstrack - *The development of technology and knowledge in the current era of globalization has experienced significant progress, particularly in the field of computer science. Its advancement is accelerating rapidly. Computers, as multifunctional tools, have made a substantial contribution to facilitating data management, serving as means of information and communication, and functioning as technology-based media. In the period before the development of computer technology, many companies relied on manual work systems. This was due to a limited understanding of computer functions. With the evolution of technology, computers now play a key role, especially in manufacturing companies, serving as tools to streamline and save time in the management of information data.*

In the context of this research, the author is developing and designing an inventory information system using the FIFO method based on VB.Net, utilizing software such as Visual Studio Code, the PHP programming language, and the MySQL database. This research adopts a qualitative method, obtaining primary data through observation and case studies. The system development method applied is Research and Development (R&D).

The implementation of the inventory information system based on VB.Net at PT. Sumber Bintang Rejeki Semarang is expected to facilitate the process of incoming and outgoing goods. The effectiveness of this system is demonstrated through the results of internal and external validation testing.

Keywords: *FIFO Method; Inventory; Research and Development*

Abstrak - Perkembangan teknologi dan pengetahuan pada era globalisasi seperti sekarang telah mengalami kemajuan yang signifikan. Terutama dalam bidang ilmu komputer, perkembangannya semakin pesat. Komputer, sebagai alat multifungsi, telah memberikan kontribusi besar dalam mempermudah pengelolaan data, menjadi sarana informasi dan komunikasi, serta menjadi media berbasis teknologi. Pada masa sebelum teknologi komputer berkembang, kebanyakan perusahaan masih mengandalkan sistem kerja manual. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan pemahaman mengenai fungsi komputer. Seiring dengan perkembangan teknologi, komputer kini memainkan peran kunci, terutama dalam perusahaan manufaktur, sebagai alat untuk mempermudah dan menghemat waktu dalam pengelolaan data informasi.

Dalam konteks penelitian ini, penulis mengembangkan dan merancang sistem informasi persediaan barang menggunakan metode FIFO berbasis VB.Net dengan menggunakan perangkat lunak Visual Studio Code, bahasa pemrograman PHP, dan basis data MySQL. Penelitian ini

menggunakan metode kualitatif yang memperoleh data utama melalui observasi dan studi kasus. Metode pengembangan sistem yang diadopsi adalah R&D (Research and Development). Implementasi sistem informasi persediaan barang berbasis VB.Net di PT. Sumber Bintang Rejeki Semarang diharapkan dapat mempermudah proses keluar masuknya barang. Keefektifan sistem ini dibuktikan melalui hasil pengujian validasi internal dan eksternal.

Kata Kunci : Metode Fifo; Persediaan; R&D

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi dan pengetahuan dalam era globalisasi telah mengalami kemajuan pesat. Fenomena ini terutama terlihat dari perkembangan ilmu komputer yang terus berkembang. Komputer dianggap sebagai alat multifungsi yang mempermudah pekerjaan dalam mengelola data, serta berfungsi sebagai media berbasis teknologi. Pada masa sebelum teknologi komputer berkembang, banyak perusahaan masih mengandalkan sistem kerja manual. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan pengetahuan dan pemahaman mengenai fungsi komputer. Teknologi komputer kini memainkan peran penting dalam perusahaan, terutama dalam sektor manufaktur.

Pencatatan dan proses perhitungan persediaan merupakan kegiatan penyesuaian barang dan aset yang dimiliki perusahaan di gudang dengan stok yang tercatat dalam sistem perusahaan. Perusahaan umumnya melakukan pencatatan dan perhitungan persediaan barang secara berkala. Kegiatan ini dilakukan untuk mengetahui dengan

pasti dan akurat kesesuaian barang dengan catatan pembukuan internal.

Sistem persediaan menjadi salah satu faktor pendukung dalam proses produksi. Perusahaan dapat menggunakan sistem ini untuk menghitung jumlah barang masuk, barang keluar, dan persediaan akhir stok barang. Proses perhitungan persediaan barang dapat mengalami kesalahan dan ketidakakuratan jika terjadi kecerobohan atau kurangnya ketelitian pada pekerja atau karyawan. Sistem persediaan juga berfungsi sebagai media pengaturan stok yang membantu perusahaan menghindari kerusakan barang, sehingga persediaan dapat terkontrol dengan baik. Salah satu metode perhitungan persediaan yang umum digunakan adalah metode FIFO.

PT. Sumber Bintang Rejeki adalah sebuah pabrik garmen (Underwear and Lingerie) yang terletak di Jalan Raya Tegalpanas Jimbarang KM1, Dusun Secang RT01/01, Desa Samban, Kecamatan Bawen, Kabupaten Semarang, dengan jumlah karyawan sebanyak 3.970. Dalam proses produksinya, dimulai dari proses penerimaan pesanan dari pembeli,

dilanjutkan dengan pengadaan barang di gudang, setelah itu barang dikirim untuk proses produksi, dan akhirnya menuju proses penyelesaian barang jadi.

Peran pengendalian intern memegang peranan yang sangat krusial dalam mengatur dan mengawasi persediaan barang di Gudang, yang merupakan aset berharga bagi perusahaan. Mengingat beragamnya jenis barang dan volume keluar-masuk yang tinggi di Gudang, seringkali muncul risiko kehilangan barang. Tindakan penyelewengan juga dapat terjadi dalam manajemen persediaan, menyebabkan ketidaksesuaian antara jumlah barang yang seharusnya ada dengan pencatatan persediaan yang dapat merugikan PT. Sumber Bintang Rejeki. Hingga saat ini, PT. Sumber Bintang Rejeki masih menggunakan pencatatan manual melalui Microsoft Excel. Berikut ini adalah Kartu Stok yang digunakan untuk mencatat dan menghitung persediaan barang di PT. Sumber Bintang Rejeki Semarang.

Berbagai jenis barang yang ada di Gudang perlu dijelaskan dan dicocokkan dengan pencatatan yang telah dibuat. Kesalahan dalam perhitungan dan pendataan barang bisa memiliki dampak signifikan terhadap perencanaan kapasitas, pengendalian persediaan, dan total biaya yang tinggi.

Tantangan yang dihadapi pada bagian persediaan barang Gudang adalah bahwa

pencatatan dan laporan persediaan masih menggunakan Microsoft Excel, di mana proses input dan output data harus dilakukan satu per satu, memakan waktu yang cukup lama. Pengguna juga diharuskan menghafal berbagai rumus perhitungan yang diperlukan oleh Microsoft Excel. Kegiatan seperti melakukan filter dan koneksi data masih dilakukan secara manual. Tidak adanya catatan histori perubahan data saat membuat pencatatan atau laporan persediaan menyulitkan dalam menampilkan laporan secara keseluruhan, sehingga harus diperiksa satu persatu. Tidak adanya notifikasi ketika terjadi kesalahan pencatatan juga menjadi kendala.

Meskipun penggunaan Microsoft Excel dalam pencatatan dan pelaporan persediaan barang dapat diterima, namun penggunaan program sistem persediaan berbasis VB.NET dapat memberikan keakuratan, kemudahan, kelenturan, dan kecepatan yang lebih baik. Ini akan membuat proses pengadaan barang lebih akurat, efektif, dan efisien dalam menyajikan informasi persediaan barang.

2. Material and Method

2.1 Landasan Teori

a. Sistem

- 1.) Sistem merupakan sekelompok komponen dan elemen yang

digabungkan menjadi satu untuk mencapai tujuan tertentu. (Jogiyanto 2005:2)

- 2.) Menurut Murdick 1997, sistem merupakan perangkat elemen atau pengolahan berbentuk kegiatan atau prosedur mencari tujuan yang sama dalam menjalankan data dengan waktu yang dituntukan sehingga menghasilkan sebuah informasi, energi maupun barang.
- 3.) Sitem merupakan komponen yang memiliki hubungan serta bekerja bersama-sama untuk mencapai suatu tujuan yang di tentukan. (Satzinger, Jackson, dan Burd :2016:6)

b. Persediaan

Menurut Atmaja et.al, (2008:405) “persediaan merupakan salah satu komponen modal kerja dengan tingkat *liquiditas* paling rendah. Jumlah dan jenis persediaan sangat tergantung pada ukuran dan bentuk perusahaan. persediaan perusahaan dapat menyumbang presentase yang besar dari *asset* perusahaan, sehingga dana yang diinvestasikan pdalam persediaan juga besar. Menejemen persediaan juga membutuhkan pembentukan sistem menejemen persediaan. Sistem pengendalian persedian dapat berfariasi dalam kompleksitas dari yang sangat sederhana hingga yang sangat kompleks,

tergantung pada ukuran perusahaan dan jenis persediaan yang dimilikinya”.

c. Metode FIFO

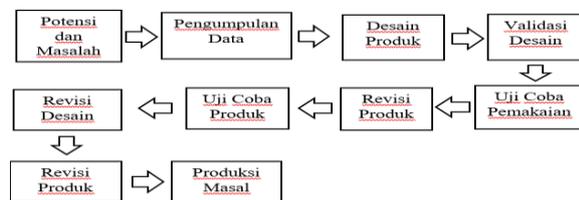
Metode FIFO (*Frist in Frist Out*) merupakan sebuah metode yang mana sebuah produk masuk pertama kali harus pertama kali dikeluarkan proses pengeluaran barang pada metode FIFO dilakukan secara berurutan dan sesuai tanggal masuk barang tersebut.

Menurut Haryono Jusup (2005: 120) metode FIFO atau masuk pertama keluar pertama mengasumsikan barang yang dibeli awal dianggap akan lebih awal dijual atau digunakan, dan harga pokok perolehan barang yang dibeli lebih awal akan dibebankan terlebih dahulu sebagai harga pokok penjualan. Pada pencatatan fisik, metode ini beranggapan bahawa barang yang ada paling awal akan dijual paling awal juga.

Menurut Mulyadi, *First in Frist Out method* (FIFO) adalah metode penelitian yang menganggap barang pertama kali masuk diasumsikan pertama kali keluar pula. Jika barang dikeluarkan dari Gudang akan dihargai sebesar harga perolehan yang pertama. Metode ini sejalan dengan alur arus fisik dimana sudah sepantasnya barang yang pertama kali masuk dikeluarkan pertama kali.

2.2. Metode Penelitian

Metode pengembangan merupakan serangkaian langkah atau kegiatan pelaksanaan penelitian yang bertumpu pada asumsi dasar, pandangan filosofis, pertanyaan, dan isu-isu yang muncul selama proses penelitian. Pendekatan yang diterapkan dalam penelitian dan pengembangan ini adalah metode Research and Development (R&D) seperti yang dijelaskan oleh Sugiyono (2019).



Gambar 1. Alur Metode Penelitian

(Sugiyono, 2019)

Berikut prosedur pengembangannya :

a. Identifikasi masalah

Adapun beberapa masalah yang terjadi pada PT. Sumber Bintang Rejeki Semarang sebagai berikut: Pencatatan dan laporan persediaan masing menggunakan *Microsoft Excel* yang proses input dan *output* data masih harus dilakukakan satu persatu yang memakan waktu yang lama.

b. Pengumpulan data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan oleh penulis adalah wawancara dengan *Supervisor* Gudang PT. Sumber Bitang Rejeki Semarang. *Studi literatur* diperoleh

dari buku, jurnal, tesis. Studi lapangan dilakukan dengan observasi penelitian secara langsung.

c. Disain Sistem

Merancang desain sistem yang akan diusulkan meliputi *Use Case Diagram* yang menggambarkan fungsi sistem, *Activity Diagram* menggambarkan berbagai aliran aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, *Sequence Diagram* menggambarkan skenario atau

rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respon dari sebuah *event* untuk menghasilkan *output* tertentu, *Class Diagram* yang menggambarkan struktur sistem dari segi pendefisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem.

d. Uji validasi Sitem

Proses ini dilakukan oleh dosen yang berkompeten dalam bidangnya samai dinyatakan *valid*. Jika desain produk dinyatakan *valid* maka berlanjut ke tahap pembuatan produk. Apabila masih ada kekurangan dalam UML ataupun desain sistem maka dilakukan perbaikan.

e. Produk

Pembuatan produk oleh penulis berupa Sistem Informasi Persediaan Barang menggunakan Metode FIFO Berbasis VB.Net pada PT. Sumber Bintang Rejeki Semarang. Sistem ini dapat membantu

dalam proses *input output* barang, perhitungan persediaan barang, serta penyajian laporan yang cepat dan akurat.

f. Uji validasi Sistem

Proses ini dilakukan oleh dosen yang berkompeten dalam bidangnya samai dinyatakan *valid*. Jika desain produk dinyatakan *valid* maka berlanjut ke tahap pembuatan produk. Apabila masih ada kekurangan dalam UML ataupun desain sistem maka dilakukan perbaikan.

g. Pembuatan produk

Pembuatan produk oleh penulis berupa Sistem Informasi Persediaan Barang menggunakan Metode FIFO Berbasis VB.Net pada PT. Sumber Bintang Rejeki Semarang. Sistem ini dapat membantu dalam proses *input output* barang, perhitungan persediaan barang, serta penyajian laporan yang cepat dan akurat.

3. Hasil dan Pembahasan

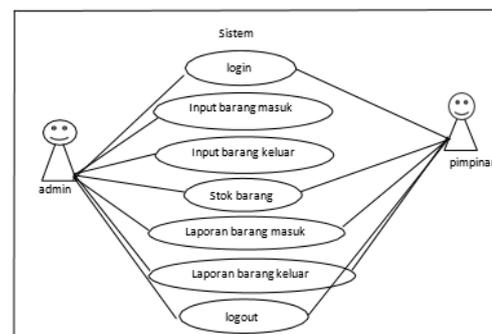
Hasil penelitian ini adalah sistem informasi persediaan barang menggunakan metode FIFO berbasis VB.Net, dimana dalam pembuatan aplikasi ini menggunakan Visual Studio 2012 sebagai media pembuatan Source Code, data base MySQL untuk Mengontrol data basenya. Produk yang dikembangkan oleh penulis adalah Sistem Informasi persediaan barang menggunakan

metode FIFO berbasis VB.Net pada PT. Sumber Bintang Rejeki Semarang.

3.1 Desain Sistem

a. Use Case Diagram

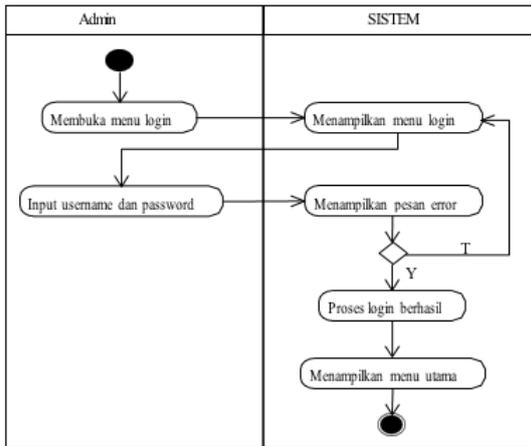
Use case diagram menyajikan interaksi antara *use case* dan *actor*. *Actor* dapat berupa orang, peralatan, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem yang akan dibangun. *Use case* menggambarkan fungsionalitas sistem atau persyaratan yang harus dipenuhi sistem dari pandangan pemakai (Irwan dkk., 2019).



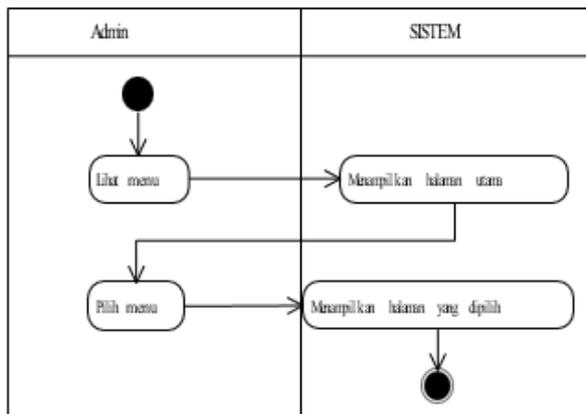
Gambar 1. Use Case

b. Activity Diagram

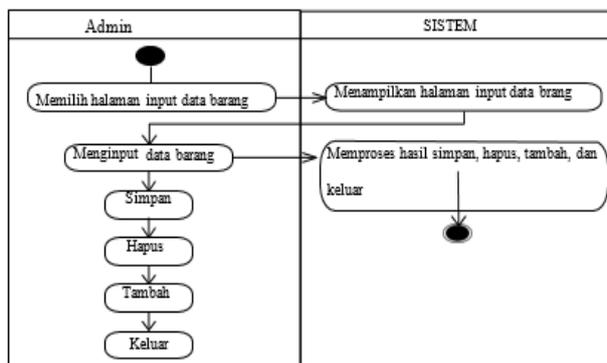
Activity diagram menggambarkan aliran fungsionalitas sistem. Activity diagram juga digunakan untuk menggambar aliran kejadian (*flow of events*) dalam use case (Barek et al., 2019).



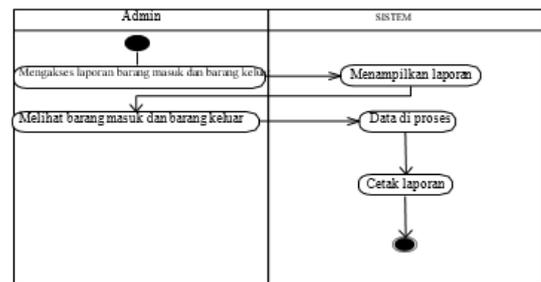
Gambar 2. Activity Diagram Login



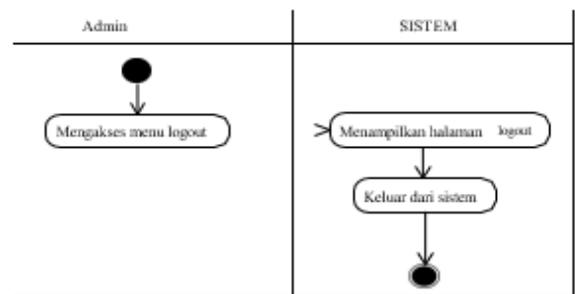
Gambar 3. Activity Diagram Menu Utama



Gambar 4. Activity Diagram Mengelola Data Barang Masuk



Gambar 5. Activity Diagram Cetak Laporan Data Barang



Gambar 6. Activity Diagram Logout

3.2 Desain Interface

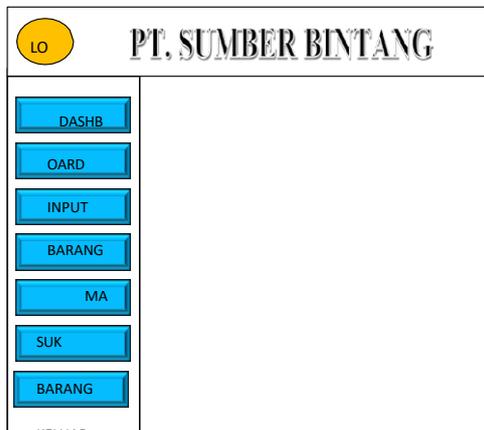
a.) Form Login

Halaman *login* merupakan halaman yang menjadi pintu gerbang bagi admin untuk dapat mengakses aplikasi. Tampilan halaman *login* seperti gambar berikut:

Gambar 7. Form Login

b.) Halaman Home

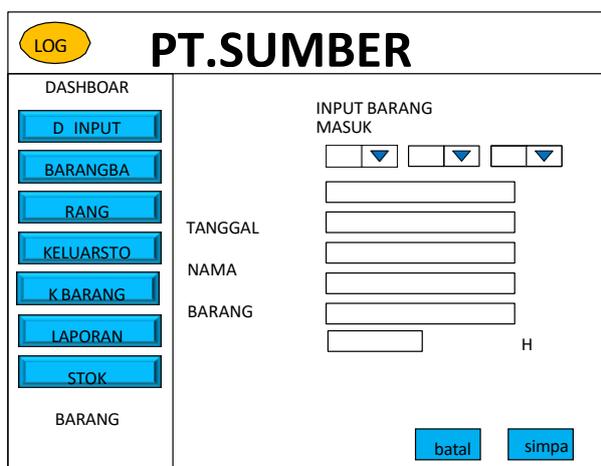
Home adalah menampilkan menu yang dapat diakses oleh pimpinan saat berhasil login. Tampilan halamannya adalah sebagai berikut:



Gambar 8. Halaman Home

c.) Halaman Input Barang Masuk

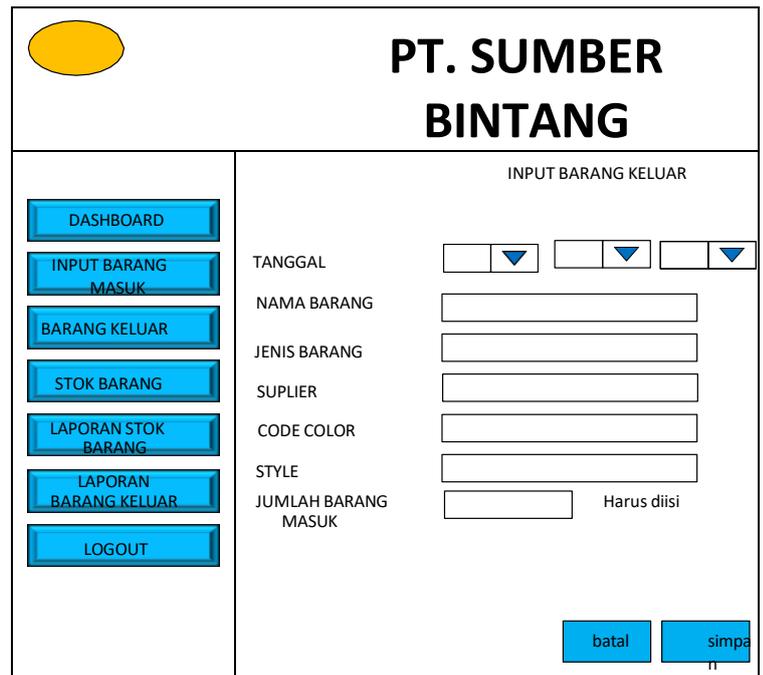
Halaman ini menyediakan input barang masuk. Bagian gudang yang berfungsi untuk input data barang masuk untuk menambah stok barang atau merupakan data stok baru untuk data barang baru. Tampilan halamannya adalah sebagai berikut:



Gambar 9. Halaman Input Barang Masuk

d.) Halaman Input Barang Keluar

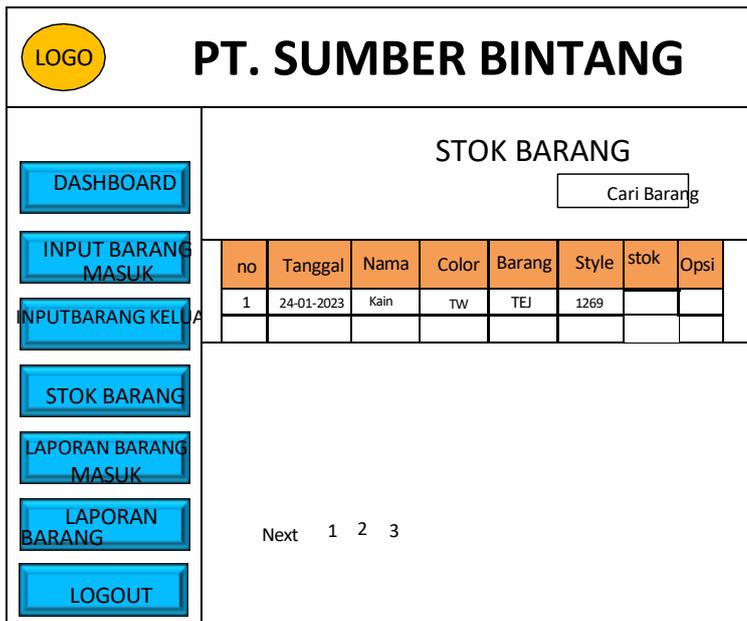
Halaman ini menyediakan input barang keluar. Bagian gudang yang berfungsi untuk input data barang keluar untuk mengurangi stok barang. Tampilan halamannya adalah sebagai berikut:



Gambar 10. Halaman Input Barang Keluar

e.) Halaman Stok Barang

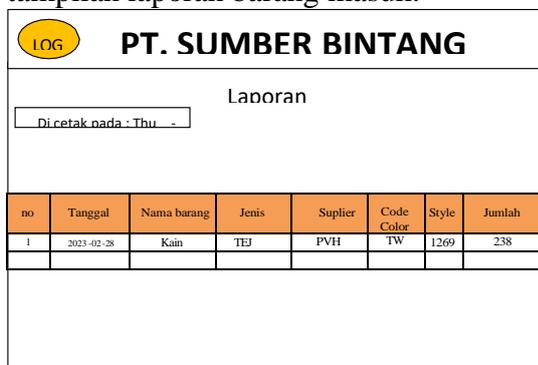
Halaman stok barang merupakan halaman yang menampilkan informasi barang secara keseluruhan. Informasi ini selalu up to date atau terkini dengan jumlah fisik barang yang ada. Pada halaman ini juga dapat mengubah data barang dan menghapus nama barang. Tampilan halamannya adalah sebagai berikut:



Gambar 11. Halaman *Stok* Barang

f.) Laporan Barang Masuk

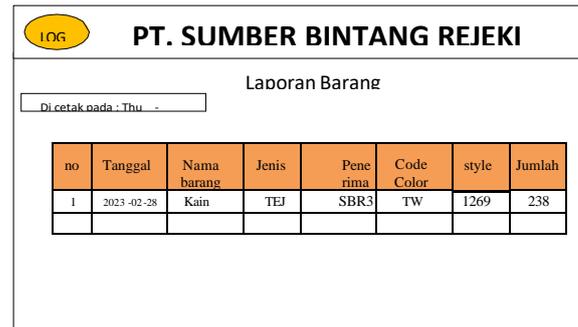
Halaman ini tersedia laporan barang masuk yang dapat diakses oleh admin. Berikut tampilan laporan barang masuk:



Gambar 12. Laporan Barang Masuk

g.) Laporan Barang Keluar

Pada halaman ini tersedia laporan barang keluar yang dapat diakses langsung oleh admin. Berikut adalah tampilan dari halaman laporan barang keluar:



Gambar 13. Laporan Barang Keluar

h.) *Form User*

Pada *form* ini merupakan tampilan master data yakni tempat admin melakukan pengolahan data user. Data *user* ini digunakan untuk mengetahui kode, nama dan akses *user* tersebut. Pada *form* ini terdapat ID *user*, *username*, *password*, dan email sebagai inputan data ke dalam *database*.

3.3 Pembahasan Produk akhir

Kuesioner atau angket digunakan sebagai tingkat pengukuran sikap, pendapat dan persepsi seseorang. Selanjutnya hasil data angket dimasukkan dalam kriteria penelitian. Adapun kriteria skala nilai:

- 1: Tidak baik dan harus diganti.
- 2: Kurang baik, tetapi dapat digunakan dengan banyak revisi.
- 3: Cukup baik, tetapi dapat digunakan dengan sedikit revisi.
- 4: Baik, sehingga dapat digunakan dengan sedikit revisi.
- 5: Sangat baik, sehingga dapat digunakan tanpa revisi

Teknik analisis data dalam penelitian ini dihasilkan setelah dilakukannya proses uji coba produk disertai instrumen penilaian berupa angket. penilaian menggunakan angket terbagi atas 3 yaitu : angket pertama diajukan kepada validator internal (ahli pakar), selaku dosen pembimbing, angket kedua diajukan kepada validator eksternal (penguji lapangan) selaku Supervisor perusahaan, angket ketiga ditujukan kepada calon user. Data kuantitatif dari setiap unit dihitung menggunakan Teknik rata-rata dengan rumus sebagai berikut:

$$\mu = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan :

μ = Nila Rata-rata.

N= Jumlah unit penilaian.

$\sum X$ = jumlah sekor angket.

Berikut adalah skala untuk mengetahui hasil angket:

Tabel 1. Kriteria Penilaian Validasi

Nilai	Kriteria kevalidan
3,01-4,00	Valid
2,01-3,00	Cukup Valid
1,01-2,00	Kurang Valid (Revisi)
0,00-1,00	Tidak Valid (Revisi Total)

Hasil skor kuesioner berjumlah 33.

Maka berdasarkan rumus diperoleh nilai :

$$\mu = \frac{\sum X}{N} = \frac{33}{10} = 3,3$$

Berdasarkan perhitungan diatas, dapat disimpulkan bahwa sistem dapat bekerja sesuai yang diharapkan. Hal tersebut didukung dengan hasil perhitungan nilai angket 3,3 dimana termasuk ke dalam kriteria Valid mengingat 3,3 berada di *range* 3,01-4,00 dalam skala angket, sehingga sistem ini dapat dikatakan Valid dan siap untuk digunakan.

4. Kesimpulan

Secara umum, penulis menyimpulkan bahwa modernisasi dalam pencatatan pengeluaran dan pengadaan barang sangat diperlukan di PT. Sumber Bintang Rejeki Semarang. Dengan beralih dari metode manual ke sistem informasi berbasis database, terdapat beberapa kesimpulan yang dapat diambil secara lebih spesifik:

1. Pencatatan dan pembelian barang yang sebelumnya dilakukan secara manual dinilai kurang efektif dan efisien. Sistem baru, yang mampu mengelola data secara otomatis, meningkatkan akurasi pencatatan pengeluaran di PT. Sumber Bintang Rejeki Semarang.
2. Proses pelaporan data pengeluaran dan pemasukan sebelumnya memakan waktu relatif lama dengan menggunakan buku dan Microsoft Excel. Dengan adopsi sistem informasi persediaan barang berbasis VB.Net, PT. Sumber Bintang Rejeki dapat melaporkan secara

otomatis, mempercepat proses pelaporan pengeluaran dan pengadaan barang.

3. Sistem lama yang mengandalkan buku dan penginputan manual ke dalam Microsoft Excel belum menerapkan metode akuntansi. Sistem informasi persediaan barang yang baru membantu mempercepat proses penyajian laporan keuangan di PT. Sumber Bintang Rejeki Semarang, meningkatkan efisiensi dalam manajemen keuangan perusahaan.

References

- [1] Atmaja, Lukas Setia. 2008. *Manajemen Keuangan*, Edisi 2. Yogyakarta: Andi Offset.
- [2] Al Haryono Jusup. (2005). *Dasar Dasar Akuntansi* (6 Ed.). Ykpn.
- [3] Irwan, T.K., dkk. (2019), *Permodelan Sistem Berbasis Objek With UML*, Graha Ilmu.
- [4] Jogiyanto, H.M. (2005), *Analisis dan desain sistem informasi : pendekatan terstruktur teori dan praktek aplikasi bisnis*, Andi Offset.
- [5] Murdick, dkk. (1997), *Sistem Informasi Untuk Manajemen Modern.*, Erlangga.
- [6] Satzinger, Jackson, Burd, (2016), *System Analysis & Design in a changing Word*, Cengage Learning – New York.
- [7] Sugiyono. (2019). *Metodelogi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif Dan R&D*. Bandung: ALFABETA.