

Sistem Informasi Inventory Barang Dengan Metode FIFO Berbasis Website di Divisi Product Supply Robonesia.ID

Fresa Dwi Juniar Sofalina¹, Nadia Handayani²

^{1,2}Program Studi Sistem Informasi, STMIK AMIK BANDUNG, Indonesia
Email: fresa.dwi@stmik-amikbandung.co.id¹, nadiahandayani976@gmail.com²

Abstract

Inventory Information Systems Have A Major Influence For Several Companies To Manage And Report Warehouse Data. Therefore, A Web-Based Product Supply Division Inventory Information System Was Created At Rumah Robot Indonesia (Robonesia.Id) To Make It Easier For Product Supply Employees In Terms Of Managing The Entry And Exit Of Goods And Stock Availability. This Website Was Created As A Solution To Various Problems That Arise In The Product Supply Warehouse Management Activities Of Rumah Robot Indonesia (Robonesia.Id). This Website Was Created Using The Php, Css, And Javascript And The Database Using Mysql. The Research Method Used Is The Fifo (First In First Out) Method. Tools In Analysis And Design Include Usecase Diagrams, Class Analisis Diagrams, Sequence Diagrams And Data Dictionaries As Well As Designing Databases Of System Test Results Using Black Box. With The Implementation Of Managing The Entry And Exit Of Goods And The Availability Of Goods In The Warehouse, It Is Hoped That It Can Help Employees Manage Product Supply Inventory, Making It Easier For Work To Achieve The Desired Work Results And Be Able To Find Information Quickly That Does Not Need To Take A Lot Of Time.

Keywords: Inventory, information system, Product Supply, Robonesia.id, Management of goods in and out and Availability of goods.

Abstrak

Sistem informasi inventory memiliki pengaruh besar untuk beberapa perusahaan untuk mengelola dan pelaporan data-data gudang. Oleh karena itu dibuat sistem informasi inventory divisi product supply berbasis web di Rumah Robot Indonesia (Robonesia.id) untuk mempermudah karyawan bagian product supply dalam hal pengolaan keluar masuknya barang dan ketersediaan stok barang. Website ini dibuat sebagai solusi dari berbagai permasalahan yang muncul di dalam kegiatan pengolaan gudang product supply Rumah Robot Indonesia (Robonesia.id). web ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP, CSS, dan Javascript dan basis data menggunakan Mysql. Metode Penelitian yang digunakan menggunakan metode FIFO (First In First Out). Alat bantu dalam analisis dan perancangan meliputi Usecase Diagram, Class Analisis Diagram, Sequence Diagram dan kamus data serta perancangan basis data hasil pengujian sistem menggunakan black box. Dengan diimplementasikan pengeloan keluar masuknya barang dan ketersediaan barang di gudang ini diharapkan dapat membantu karyawan mengelola inventory product supply, Sehingga memudahkan pekerjaan mencapai hasil kerja yang diinginkan dan dapat mencari infomarsi yang cepat yang tidak perlu memakan waktu banyak.

Kata Kunci: Sistem informasi, inventory, Product Supply, Robonesia.id, Pengolaan keluar masuknya barang dan Ketersediaan barang.

I. Pendahuluan

Robonesia Robotic School adalah lembaga pendidikan atau sekolah Robot yang bergerak di bidang jasa pembelajaran khusus tentang Robotika, untuk memberikan ilmu teknologi, sains dan penerapannya. Robonesia memberikan pengajaran Robotika

yang di dalamnya terdapat berbagai macam kombinasi ilmu seperti Matematika, Fisika, Elektronika, Komputasi, IT, Pemrograman, Mekanika dan Teknik. Selain itu, siswa juga dapat mengembangkan softskill dan melatih otak kanannya yang kreatif dan inovatif, anak-anak dapat menghasilkan suatu karya yang memiliki nilai Financial yang dapat membantu masa depan anak-anak yang dimana setiap tahunnya terdapat kompetisi tingkat Sekolah Dasar hingga Sekolah Menengah Atas. Robonesia.id memiliki beberapa divisi yakni, divisi manajerial, sales, pengajar, dan divisi product supply. Divisi-divisi tersebut yang membuat startup ini semakin berkembang. Untuk itu dalam proses kurikulum pembelajaran yang sudah ditetapkan, siswa membutuhkan paket robot yang siap untuk dirakit dari bagian product supply.

Divisi product supply di Robonesia.id Bandung, bertugas untuk memproduksi barang berupa robot yang akan digunakan oleh siswa. Barang tersebut berupa dua buah paket yaitu, paket Smart Dustbin dan Robot Avider. Paket Smart Dustbin berisi, motor servo SP90, sensor ultrasonic, Arduino uno, kotak hitam untuk baterai, kabel Arduino, kabel jumper, obeng kecil, dan baut. Untuk membeli barang, perusahaan Robonesia.id ini membeli barang dari supplier sekitar Bandung maupun luar Bandung. Toko yang menjadi supplier yaitu Cnc Store Bandung dan planet sains. Cnc Store Bandung menjual Arduino dan planet sains yang menjual kit eksperimen. Pembelian biasanya dilakukan setiap satu minggu sekali untuk mempersiapkan barang cadangan dan menggantikan barang yang diretur atau barang rusak, barang yang harus ada dan distok yakni paket sains, smartcard, Arduino, kabel ultrasonic, dan roller, pembelian dilakukan secara online maupun offline. Setelah melakukan pengecekan oleh supervisor baru ke bagian kantor untuk menginformasikan barang yang masuk. Sedangkan untuk proses barang keluar, Untuk proses pemesanan terdapat contact person yang sudah di berikan kepada pihak sekolah, contact person tersebut dari bagian sales. konsumen yang mengikuti ekstrakurikuler robotika harus memesan robot edukasi dengan cara mendaftar melalui google form yang telah disediakan dan nantinya akan diberikan oleh contact person.

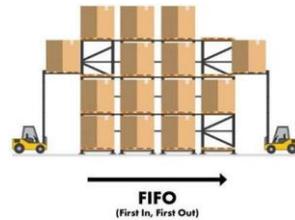
Divisi product supply di Robonesia.id selalu melakukan pengawasan dan pencatatan terhadap persediaan stok barang. Selama ini untuk proses pengolahan data persediaan stok barang dilakukan oleh admin Gudang yaitu untuk pendataan barang masuk dan keluar. Dalam proses pendataan barang masuk berupa pendataan stok barang, yakni dengan cara mencatat jumlah barang yang dibeli melalui nota pembelian hanya dicatat diselembar kertas. Data pengiriman barang tersebut dicatat dengan buku besar sesuai dengan nota dari kosumen atau nota pembelian barang dari supplier yang berisi berapa banyak barang yang masuk dan keluar untuk dikirim ke konsumen, yang mana laporan – laporan yang sudah ditulis oleh admin Gudang tersebut akan disalin kembali oleh bagian kantor ke laptop dan untuk data konsumen juga masih dicatat dibuku besar. Sehingga dari permasalahan tersebut terjadi kesalahan dalam perhitungan stok barang.

Berdasarkan uraian latar belakang permasalahan di divisi product supply di Robonesia membutuhkan sistem informasi untuk pengolahan persediaan stok barang dan mengelola laporan transaksi keluar masuknya barang. Terdapat beberapa fitur meliputi Login & Logout, Detail, Tambah data, Edit data, hapus data, Export Laporan. Sehingga menghasilkan informasi seperti Data Karyawan supply, supplier, Master Barang, Transaksi, dan Laporan. Tujuan yang ingin dicapai pada pembangunan sistem informasi inventory berbasis website ini adalah Divisi product supply di Rumah Robot Indonesia (Robonesia.id) memiliki suatu aplikasi system informasi sebagai alat dalam bantu melakukan pencatatat pengeluaran barang , pemasukan barang dan stok barang untuk admin divisi Product Supply yang diantaranya menghindari kesalahan dalam pengecekan barang, mengurangi terjadinya penumpukan dokumen sehingga dapat mempermudah pencarian dokumen dan mempermudah dalam pembuatan laporan

2. Metodologi Penelitian

2.1. Metode FIFO

Pada bab ini akan membahas teori yang menjadi dasar pembuatan tugas akhir ini. Hal ini berguna memberikan pengetahuan atau teori dasar yang digunakan dalam pembuatan sistem sehingga kebutuhan sistem dapat diketahui. Metode FIFO adalah sebuah teknik manajemen aset dalam sebuah perusahaan. Perusahaan yang menggunakan metode ini menjual barang dari persediaan tokonya dari lot yang pertama atau tertua terlebih dahulu [1][2].



Gambar 1. Metode FIFO

Pada algoritma ini, page yang pertama datang atau barang yang pertama datang adalah page yang akan tergantung tempatnya. Algoritma ini mencari page yang tertua dan page *string* atau page yang keluar pertama. Ada 4 slot frame dengan referensi *string* atau nama barang pada page yang datang secara berurutan, yaitu dengan kode Barang 001-002-004-003-005-004-005-006-003-001-002.

001	002	004	003	005	004	005	006	003	001	002
1	1	1	1	5	5	5	5	5	5	5
	2	2	2	2	2	2	6	6	6	6
		4	4	4	4	4	4	4	1	1
			3	3	3	3	3	3	2	2
x	x	x	x	x	v	v	x	v	x	x

Kode barang pertama page *string* 1 datang, karena frame masih tersedia, maka page tersebut langsung mendapatkan frame dan terjadilah *page flaut*. Sampai *page string* 3, *page flaut* sudah terjadi 4 kali, sesuai dengan *frame*.

001	002	004	003
1	1	1	1
	2	2	2
		4	4
			3
x	x	x	x

Maka Algoritma FIFO akan mencari *page* yang tertua atau kode barang yang tertua, dan *page string* 1 adalah *page* yang terpilih yang akan keluar barang.

Page Kode barang tertua				
001	002	004	003	005
1	1	1	1	5
	2	2	2	2
		4	4	4
			3	3
x	x	x	x	x

Keterangan: *Page* terpilih akan digantikan menjadi *page string* 5, total *page fault* terjadi 5 kali.

Kemudian barang masuk dan kode barang dari *page string* 004 dan 005. *Page fault* tidak akan terjadi karena keduanya berada di dalam *frame*. Dengan kata lain, tidak ada *page* yang tergantikan.

005	004	005
5	5	5
2	2	2
4	4	4
3	3	3
x	v	v

Kode barang pada *page string* 6 datang, karena tidak ada yang identik dengannya di dalam *frame*, dan terjadilah *page fault*. Pada *page* dengan status tertua saat ini yaitu *page string* kode barang 002, maka tempat dari *page string* kode barang 002, maka tempat dari *page string* kode barang 002 akan menjadi milik *page string* 6 dengan kode barang yang akan datang.

Page Kode barang tertua

001	002	004	003	005	004	005	006
1	1	1	1	5	5	5	5
	2	2	2	2	2	2	6
		4	4	4	4	4	4
			3	3	3	3	3
x	x	x	x	x	v	v	x

Kemudian masuk barang *page string* dengan kode barang 003, pertukaran tempat tidak terjadi karena *page* tersebut sudah dalam *frame*

006	003
5	5
6	6
4	4
3	3
x	v

Kemudian *page string* dengan kode barang 001 datang, karena tidak ada yang identic didalam *frame*, maka Pada *page* dengan status tertua saat ini yaitu *page string* kode barang 004, *page string* kode barang 004 akan digantikan oleh *page string* kode barang 001, maka terjadi *page fault*

Page Kode barang tertua

002	004	003	005	004	005	006	003	001
1	1	1	5	5	5	5	5	5
2	2	2	2	2	2	6	6	6
	4	4	4	4	4	4	4	1
		3	3	3	3	3	3	2
x	x	x	x	v	v	x	v	x

Barang datang dengan *page string* kode barang 002, karena tidak ada page identik di dalam frame. Pada page dengan status tertua saat ini yaitu page string kode barang 003. Page string 003 pun berubah menjadi page string 002, page fault kembali terjadi.

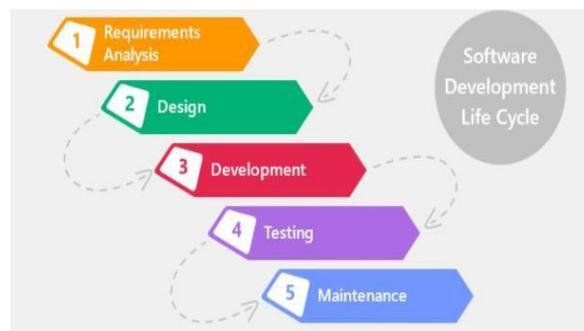
Page Kode barang tertua

004	003	005	004	005	006	003	001	002
1	1	5	5	5	5	5	5	5
2	2	2	2	2	6	6	6	6
4	4	4	4	4	4	4	1	1
	3	3	3	3	3	3	2	2
x	x	x	v	v	x	v	x	x

Total page fault pergantian barang yang terjadi adalah 8 kali.

2.2. Metode Pengembangan Sistem (SDLC)

Metode pengembangan sistem pendukung yang digunakan yaitu menggunakan metode waterfall yang merupakan pendekatan System Development Life Cycle (SDLC) paling awal yang digunakan untuk pengembangan perangkat lunak. Urutan dalam Metode Waterfall bersifat serial yang dimulai dari proses perencanaan, analisa, desain, dan implementasi pada sistem [3].



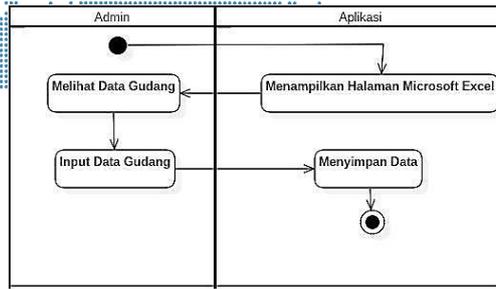
Gambar 2. Metode Waterfall

3. Hasil Dan Pembahasan

Pada Analisis Sistem dilakukan penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian – bagian komponen pembentuknya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi bagaimana permasalahan yang ada, sehingga diharapkan dapat diusulkan perbaikan untuk mencapai tujuan sistem yang dibutuhkan.

a) Sistem yang sedang berjalan

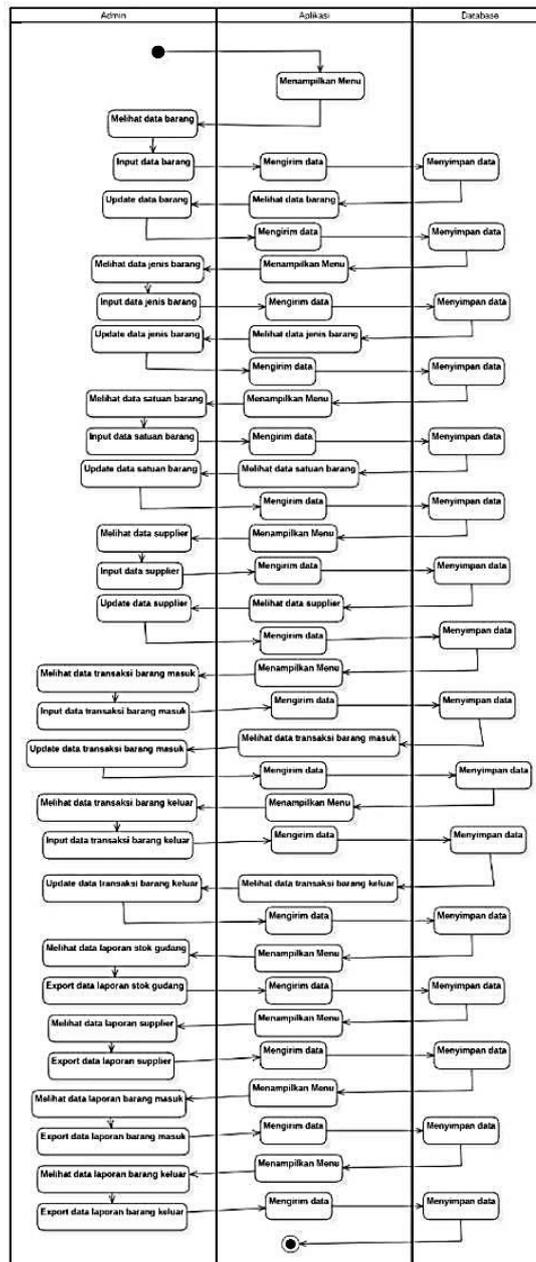
Pada Gambar berikut merupakan Sistem yang sedang berjalan di Robonesia yaitu admin divisi Product Supply dalam pembuatan laporan hanya di tulis dalam buku laporan barang dan juga menginputkannya di Microsoft Excel.



Gambar 3. Sistem yang Bejalan

b) Sistem yang akan dibangun

Pada sistem yang akan di bangun maka penulis mengusulkan perancangan sistem yang akan di bangun ini. Pada Gambar 4 adalah Activity diagram sistem yang diusulkan oleh penulis.



Gambar 4. Sistem yang akan Dibangun

Sistem stock barang yang ada di Robonesia masih menggunakan manual yaitu melalui tulis tangan dan input data menggunakan aplikasi Microsoft Excel untuk data-data barang yang ada. Berdasarkan hasil analisa sistem dan permasalahan yang terjadi, maka untuk sistem yang akan diapukan adalah sistem inventory barang. Sistem yang digunakan yaitu untuk manajemen data user, stok barang, data supplier, data barang masuk, data barang keluar dan laporan untuk setiap datanya. Sistem ini merupakan sistem berbasis website, hanya dapat diakses melalui browser penyimpanan datanya. Dalam sistem ini terdapat beberapa menu seperti menu stock gudang, barang masuk dan barang keluar, ada juga menu laporan untuk melihat hasil laporan dari setiap data yang ada setiap minggu atau setiap bulannya. Admin merupakan aktor yang mempunyai akses penuh pada sistem ini. Sistem ini sangat efektif dan efisien terlebih lagi dengan semakin banyaknya data barang masuk dan barang keluar yang ada di Robonesia, sehingga dapat lebih terkontrol dalam monitoring kebutuhan stok barang. Pada Tabel 1 berikut di uji mengenai fungsi tombol yang berada pada form login sehingga dapat di ketahui fungsi atau tidaknya

Tabel 1. Pengujian Pengisian Data

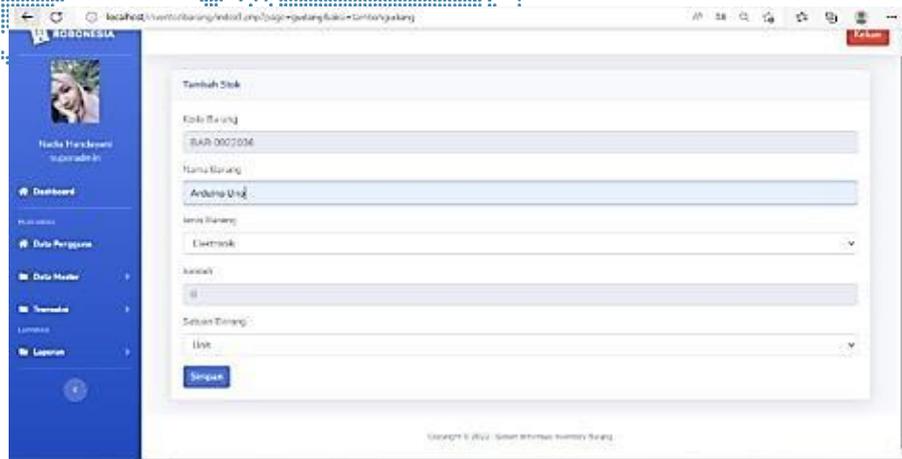
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username dan Password dimasukan dengan benar	Dialihkan ke halaman utama	Dialihkan ke halaman utama	[v] diterima [] ditolak
Salah input username dan password	Menampilkan informasi 'username atau password salah'	Menampilkan informasi 'Username atau Pasword salah'	[] diterima [v] ditolak
Salah input username dan password	Menampilkan informasi 'username atau password salah'	Menampilkan informasi 'username atau password salah'	[] diterima [v] ditolak

Pada Tabel 2 berikut di uji mengenai fungsi dari pengisian data yang berada pada halaman data barang sehingga dapat di ketahui fungsi atau tidaknya.

Tabel 2. Pengujian Pengisian Data

Pengujian Fungsi Tombol Tambah Data dan Simpan			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Mengisi halaman data barang	Dialihkan ke halaman tambah data barang	Dialihkan ke halaman tambah data barang	[v] diterima [] ditolak
Data yang di masukkan lengkap	Menampilkan informasi 'data berhasil di simpan'	Menampilkan informasi 'data data'	[v] diterima [] ditolak
Data yang di masukkan tidak lengkap atau sudah ada	Menampilkan informasi 'silahkan isi data dengan lengkap', / Menampilkan indormasi ' data sudah ada'	Menampilkan isi data dengan lengkap',/Menampilkan informasi " data sudah ada'	[v] diterima [] ditolak
Pengujian Fungsi Tombol Edit dan Fungsi Pencairan			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Menekan tombol ubah	Dialihkan ke halaman ubah data barang	Dialihkan ke halaman ubah data barang	[v] diterima [] ditolak
Mengubah data barang	Menampilkan informasi ' data berhasil di ubah'	Menampilkan informasi ' data berhasil di ubah'	[v] diterima [] ditolak

Dari hasil pengujian login dan pengujian data yang telah dilakukan, sistem dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan keterangan yang telah di berikan sebelumnya. Berikut merupakan contoh hasil pengujian Login yang telah dilakukan. Semua fitur pada sistem dapat di gunakan oleh pengguna.



Gambar 5. Tampilan Tambah Data

Data yang akan di tambahkan, akan muncul pop-up berupa tulisan Data Berhasil Disimpan.

4. Kesimpulan

Setelah melakukan tahap analisis dan perancangan sistem yang kemudian di lanjutkan dengan tahap implementasi dan pengujian yang diterapkan, Sistem terdiri dari 1 aktor, dimana admin yang memiliki hak akses penuh pada sistem, melakukan monitoring terhadap kebutuhan stok gudang yang ada di Robonesia. Sistem dapat berjalan dengan baik dan semua fitur yang ada pada sistem ini dapat berfungsi. Sistem ini diharapkan dapat membantu dalam mendata proses gudang terutama pada penyimpanan barang dan monitoring barang yang masuk dan barang keluar. Dengan demikian dapat dikatakan, bahwa dengan adanya sistem ini dapat mempermudah monitoring barang yang ada di Robonesia sehingga dapat lebih efektif dan efisien.

Daftar Pustaka

- [1] adminlp2m, Metode Waterfall – Definisi dan Tahap-tahap Pelaksanaannya [Online]. Available: <https://lp2m.uma.ac.id/2022/06/07/metode-waterfall-definisi-dan-tahap-tahap-pelaksanaannya>. [Accessed 07 June 2022].
- [2] Arnetta, Menerapkan Metode FIFO untuk Manajemen Persediaan Barang [Online]. Available: <https://dailysocial.id/post/metode-fifo-adalah>. [Accessed 03 03 2022].
- [3] Mekari, FIFO LIFO: Ketahui Pengertian dan Perbedaannya [Online]. Available: <https://mekari.com/blog/fifo-lifo/>. [Accessed 06 01 2022].
- [4] P. Info, "Inventory (Persediaan)," 03 Maret 2008. [Online]. Available: <https://pojokinfo.wordpress.com/2008/03/03/inventory-persediaan/>. [Accessed 29 10 2021].