

Sistem Informasi Persediaan Barang pada PT. Anugrah Bumi Menggunakan Metode FIFO dalam Proses Produksi

Bondan Dwihatmoko

Universitas Indraprasta PGRI Jakarta

e-mail: bondan.dwi.aza@gmail.com

Abstrak

Tindakan mengidentifikasi dan mengelola produk untuk mendapatkan informasi mengenai stok komoditas yang tersedia dikenal dengan sistem persediaan. Dalam hal ini penulis berkonsentrasi mengelola PT. Inventarisasi pipa Anugrah Bumi saat ini. Semakin tinggi jumlah barang yang dimiliki PT Fivalco Indonesia dalam persediaan, semakin besar pula permasalahan pengolahan data yang muncul sehubungan dengan ketersediaan stok, termasuk kekurangan, kelebihan stok, dan perbedaan tingkat stok. Menyadari semakin berkembangnya perusahaan maka akan semakin banyak pengolahan data yang dilakukan, maka PT Fivalco Indonesia memerlukan program aplikasi untuk melakukan inventarisasi. Oleh karena itu, PT Fivalco Indonesia memerlukan suatu sistem informasi persediaan yang dapat menghitung jumlah persediaan yang dibutuhkan untuk memenuhi seluruh pesanan pelanggan serta sistem informasi yang dapat membantu semua tugas yang berhubungan dengan manajemen persediaan. Untuk mengatasi permasalahan yang ada saat ini, penulis mencoba mengimplementasikan sistem informasi persediaan barang dengan metode FIFO dengan menggunakan MySQL dan Microsoft Visual Basic. Hal ini akan membantu pengguna bekerja lebih efektif dan efisien dalam manajemen persediaan barang serta memudahkan bagian penjualan dalam permintaan barang keluar dan bagi perusahaan permintaan barang untuk mengecek langsung ke gudang untuk mendapatkan informasi stok barang.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Proses Produksi, Metode FIFO.

Abstract

The act of identifying and managing products in order to get information about the stock of commodities that are available is known as an inventory system. In this instance, the writers concentrate on managing PT. Anugrah Bumi's current pipeline inventory. The higher the quantity of goods that PT Fivalco Indonesia has in inventory, the more data processing issues arise with regard to stock availability, including shortages, excess stock, and differing stock levels. Acknowledging that as the company expands, it will process an increasing amount of data, PT Fivalco Indonesia needs application programs for inventory. Thus, PT Fivalco Indonesia needs an inventory information system that can calculate the quantity of inventory needed to fulfill all customer orders as well as an information system that can assist with all inventory management-related tasks. In order to overcome the current issues, the author attempts to implement an inventory information system with the FIFO method using MySQL and Microsoft Visual Basic. This will help users work more effectively and efficiently in inventory management and will make it easier for the sales department to demand goods out and for the company's demand for goods to check the warehouse directly for information about the stock of goods.

Keyword: *Information Systems, Production Process, FIFO Method.*

PENDAHULUAN

Sistem persediaan barang tentunya sangat membantu perusahaan dagang yang sedang berkembang, seperti PT. Anugrah Bumi, karena merupakan perusahaan manufaktur

dan dapat menyimpan barangnya sendiri untuk dijual di kemudian hari. Selama ini pelaku usaha hanya memesan produk dari pihak ketiga dengan memperhitungkan kapan jumlah barang yang ada di gudang hampir habis untuk mengetahui kebutuhan bulanan atas barang yang akan dipesan. Ketika permintaan produk suatu perusahaan melonjak, sering kali perusahaan tersebut tidak mampu memenuhi permintaan tersebut. Indropasto (2012) menyebutkan bahwa diwaktu yang lain perusahaan juga mengalami kelebihan jumlah pemesanan barang, hal ini mengakibatkan banyaknya jumlah persediaan barang yang harus disimpan digudang, sehingga berdampak terlalu besar biaya persediaan.

Semakin banyak persediaan yang dimiliki PT. Anugrah Bumi sendiri, semakin banyak kendala dalam pengelolaan dan pendokumentasian ketersediaan jumlah stok dalam proses pengolahan data di bisnis. Permasalahan tersebut antara lain mudahnya redundansi data, variasi jumlah inventaris di akhir periode, kekurangan stok yang mengganggu kelancaran proses perdagangan, dan kebutuhan pelanggan yang tidak terpenuhi. Akibatnya, bisnis akan kehilangan klien dan peluang menghasilkan keuntungan. Selain itu, perusahaan sering kali mempunyai persediaan berlebih, yang menyebabkan stok menumpuk di gudang dan menyebabkan kerugian pada barang karena disimpan di sana dalam jangka waktu yang lama.

Penelitian ini merancang suatu sistem informasi persediaan yang berfungsi sebagai pencatatan, pemantauan, dan pengolahan data sehingga dapat mendukung segala aktivitas mengenai pengelolaan persediaan. Jumlah stok dapat terkontrol dengan baik, dan dapat dibuat laporan yang akurat, relevan, dan tepat waktu guna meningkatkan kualitas perusahaan. Tujuannya untuk mengatasi permasalahan yang timbul pada PT. Anugrah Bumi dalam pengolahan persediaan, sehingga pengolahan data persediaan dapat lebih cepat, efektif, dan terkendali.

Sampeallo (2012), mengemukakan berdasarkan dokumen awal, inventaris belum direncanakan dengan baik, sehingga mengakibatkan inventaris di toko menjadi kurang ideal. Hal ini disebabkan persediaan di gudang tidak mencukupi. Hal ini terlihat ketika suatu bisnis melakukan pemesanan setelah menerima pesanan untuk produk tertentu. Akibatnya, pelanggan harus menunggu barang datang. Namun, kami juga mengalami kelebihan persediaan, yang menyebabkan biaya penyimpanan seperti biaya pemeliharaan dan biaya penggantian barang rusak yang disimpan di gudang.

Menurut Heizer et al (2017) jenis-jenis persediaan ada empat yaitu: 1) Raw material inventory (persediaan bahan mentah) persediaan barang-barang berwujud yang akan digunakan dalam proses produksi. 2) Work in process inventory (persediaan barang dalam proses) adalah komponen atau bahan baku yang telah diolah menjadi bentuk tetapi masih perlu diproses lebih lanjut untuk menjadi barang jadi. 3) Maintenance/ repair/ operating supply (MRO) inventory (persediaan pemeliharaan/ perbaikan/ operasi) adalah persediaan pemeliharaan/ perbaikan/ operasi yang diperlukan untuk menjaga mesin dan proses tetap produktif. 4) Finished goods inventory (persediaan barang jadi) adalah barang-barang yang telah selesai diproses dalam pabrik dan siap dijual atau dikirimkan kepada pelanggan. Pengendalian persediaan adalah aktivitas mempertahankan jumlah persediaan pada tingkat yang dikehendaki. Pada produk barang, pengendalian persediaan ditekankan pada penanganan material. Pada produk jasa, pengendalian diutamakan sedikit pada material dan banyak pada jasa pasokan karena konsumsi sering kali bersamaan dengan pengadaan jasa sehingga tidak memerlukan persediaan. (Zainul, 2019).

Microsoft Excel merupakan program yang kini digunakan oleh PT Anugrah Bumi. Konsumen merasakan keterbatasan pada produk Microsoft Excel seiring dengan pertumbuhan dan perkembangannya. Oleh karena itu, pelaku bisnis menginginkan perangkat lunak yang terorganisir agar data dan informasi dapat diakses dan dipahami dengan mudah dari seluruh data transaksi persediaan, barang, pelanggan, pemasok, dan penjualan, serta laporan seluruh data dan data transaksi.

Penelitian ini akan menggunakan metode FIFO untuk membuat sistem aplikasi desktop untuk inventarisasi berdasarkan topik tersebut.

METODE

Kumpulan tindakan atau pendekatan yang digunakan untuk mengekstraksi informasi atau data dari subjek penyelidikan disebut metode pengumpulan data. Penulis menggunakan beberapa metode pengumpulan data diantaranya:

Observasi

PT. Aktivitas Anugrah Bumi dilihat langsung oleh penulis selama pemeriksaan, khususnya di bagian gudang, yaitu tempat penyimpanan produk-produk yang akan dijual. Penulis mengunjungi bagian gudang PT. Anugrah Bumi dengan maksud untuk mendapatkan pemahaman yang sebenarnya mengenai persediaan barang. Hal tersebut antara lain mengamati dokumen dasar yang diterima bagian gudang, tahapan proses pengeluaran barang untuk dijual, dan transaksi penerimaan barang dengan metode FIFO.

Wawancara

Direktur dan kepala gudang PT menjadi pihak dalam sesi tanya jawab langsung yang dilakukan penulis. Pada PT. Anugrah Bumi, bagian pembelian, pemasaran, dan administrasi gudang tentang metode dan tata cara pemasukan dan pengeluaran barang dengan menggunakan metode FIFO.

Studi Pustaka

Dengan menggunakan pendekatan studi kepustakaan, penulis mengumpulkan informasi dari jurnal, buku, dan makalah tentang tinjauan pustaka, serta referensi untuk perancangan program inventarisasi.

Model *Waterfall* digunakan dalam penelitian ini sebagai analisa dan pengembangan sistem.

Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Pada tahap analisis penulis menganalisa permasalahan yang terjadi untuk dapat menemukan jawaban apa penyebab masalah- masalah yang timbul pada PT. Anugrah Bumi. Masalah yang ada pada PT. Anugrah Bumi adalah masalah tentang sistem pengendalian persediaan yaitu dalam hal pengelolaan dan pencatatan persediaan. Secara terperinci dapat disimpulkan karena banyaknya barang yang rusak yang timbul akibat kurang memadainya sistem pengelolaan persediaan sehingga menimbulkan biaya tambahan untuk memperbaikinya. Tidak adanya penerapan untuk stok minimum dan stok maksimum sehingga sering mengakibatkan kehabisan stok bahkan kadang kelebihan stok sehingga proses kelancaran penjualan menjadi terganggu. Pencatatan pada kartu stok yang kurang akurat akibat tidak tercatatnya sejumlah barang yang masuk atau keluar sehingga menimbulkan informasi yang bias, keterlambatan pemesanan persediaan akibat ketidaksesuaian antara laporan persediaan yang dibuat oleh bagian administrasi dan kartu stok yang ada di bagian gudang. Hal ini merupakan akibat dari penginputan yang sulit dan lama dengan menggunakan *Microsoft Office Excel 2007* yang dilakukan oleh bagian administrasi sehingga seringkali terjadi kesalahan pada penginputan laporan persediaan yang menimbulkan ketidakakuratan informasi.

Usulan perbaikan sistem atas masalah ini adalah dengan mengatur sistem masuk dan keluar barang diurutkan berdasarkan tanggal penerimaan, membuat rancangan dokumen bukti keluar masuk barang, dan merancang suatu program persediaan untuk pengendalian persediaan barang PT. Anugrah Bumi yang mengintegrasikan bagian gudang dengan bagian administrasi.

Kegiatan yang dilakukan dalam tahap analisis ini antara lain:

1. Mendeskripsikan prosedur bisnis PT Anugrah Bumi yang terkait dengan sistem keluar masuk persediaan menggunakan metode FIFO dan mendokumentasikannya dalam bentuk *activity diagram*.
2. Mendeskripsikan dokumen dan laporan yang terkait dengan sistem keluar masuk persediaan. Dokumen ini menjadi acuan penulis untuk menterjemahkan ke dalam bahasa

pemrograman.

3. Menganalisis laporan dan dokumen serta memberi usulan perbaikan dalam hal penambahan dokumen atau laporan yang diperlukan.
4. Menganalisis prosedur sistem keluar masuk pada PT. Anugrah Bumi.

Desain

Sistem pengendalian persediaan barang dibangun menggunakan konsep pemrograman terstruktur dengan menggunakan bahasa pemrograman *desktop* serta database MySQL dan desain sistem dibuat menggunakan UML (*Use Case Diagram, Activity Diagram, Deployment Diagram, dan Component Diagram*). Program ini berisi subsistem mulai dari pengolahan data PT. Anugrah Bumi yaitu pengolahan data karyawan, data barang, pengolahan data supplier, data customer, data pemesanan pembelian barang, data transaksi barang masuk, data pemesanan barang keluar, data transaksi barang keluar serta informasi data lainnya yang masih berhubungan dengan sistem persediaan barang pada PT. Anugrah Bumi.

Pembuatan Kode Program

Hasil dari tahap desain dilanjut dengan translasi kedalam program perangkat lunak menggunakan bahasa pemrograman Java karena memiliki kemudahan dalam pengoperasian sehingga tidak menyulitkan pengguna atau *user* dan diharapkan dapat mengatasi permasalahan yang ada pada PT. Bumi Anugrah.

Pengujian

Pada tahap pengujian dilakukan Pengujian dengan menggunakan pendekatan *Black-Box Testing* untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

Pendukung (Support)

Spesifikasi perangkat keras (*hardware*) yang digunakan untuk aplikasi data program yang dibuat adalah *processor Core i3, RAM 4 GB, harddisk 500 GB, monitor 16 inch*. Sedangkan spesifikasi perangkat lunak (*software*) yang digunakan sistem operasi agar program berjalan dan berfungsi untuk mengatur data agar dapat disimpan di dalam *hardisk* dan tercetak. Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk aplikasi penyimpanan data program yang dibuat adalah menggunakan MySQL.

HASIL DAN PEMBAHASAN

PT. Anugrah Bumi adalah sebuah perusahaan yang bergerak dalam bidang pembelian dan penjualan makanan ringan. Untuk persediaan barang keluar pada PT. Anugrah Bumi kegiatannya diawali ketika bagian marketing menerima pesanan barang dari *customer* yang dibuat secara tertulis dalam surat jalan tagih/kiriman.

Menggunakan aplikasi diawali dengan melakukan login aplikasi dengan username dan password yang sudah didaftarkan dalam sistem. Setelah berhasil login, akan tampil menu utama yang dapat digunakan untuk input data seperti data karyawan, data konsumen, data supplier, dan data barang.

Barang yang dipesan oleh konsumen akan dibuatkan surat jalan dan faktur di fax ke bagian gudang dan diterima oleh administrasi gudang. Administrasi gudang mengecek stok digudang jika jumlah yang dipesan mencukupi bagian administrasi Gudang membuat surat jalan *intern* gudang dan mengatur jadwal pengiriman ke *customer*. Surat jalan intern gudang akan diberikan ke kepala gudang untuk menyiapkan barang yang nantinya akan dikirimkan ke *customer*.

Jika administrasi gudang mengecek stok ternyata habis maka administrasi akan membuat jadwal pembelian barang untuk disetujui oleh direktur utama, jika sudah disetujui oleh direktur utama maka administrasi gudang akan mengirimkan ke bagian purchasing untuk membuat PO sebanyak dua rangkap yang gunanya untuk memesan barang yang dibutuhkan

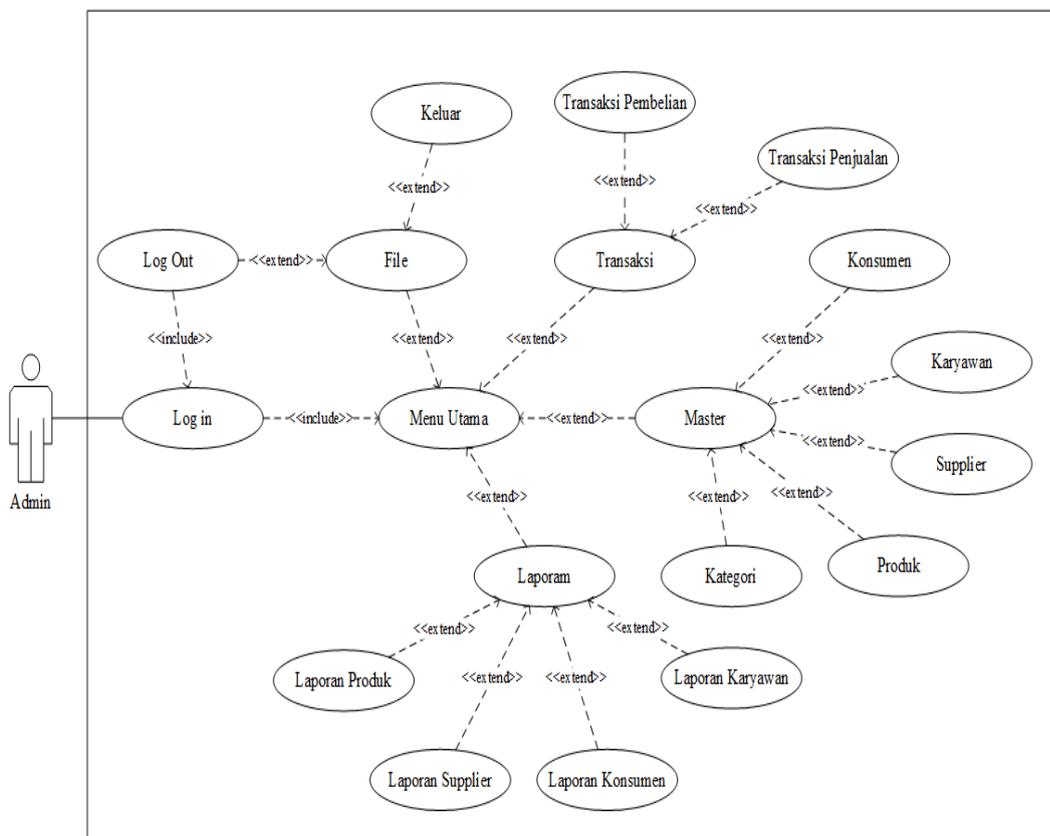
sesuai dengan permintaan dari bagian administrasi gudang. Kemudian PO akan dikirim ke supplier untuk diisi sesuai nama dan jumlah barang.

Setelah PO di proses atau diisi kemudian pengecekan atas jumlah barang yang dipesan beserta dokumennya serta Surat Jalan dari *supplier* yang akan diarsip oleh bagian gudang. Jika barang dari supplier sudah sampai di gudang maka bagian administrasi gudang mengecek surat jalan dan *packing list* dari *supplier* apakah sudah sesuai dengan PO. Jika sudah sesuai kemudian bagian *checker* mulai menghitung jumlah barang yang masuk. Setelah itu di lampirkan surat jalan sebanyak tiga rangkap, satu untuk gudang dan dua rangkap untuk *supplier* sebagai bukti penerimaan barang.

Analisis Kebutuhan Software

Berikut ini spesifikasi kebutuhan (*System Requirement*) dari sistem pengendalian persediaan barang pada PT Anugrah Bumi:

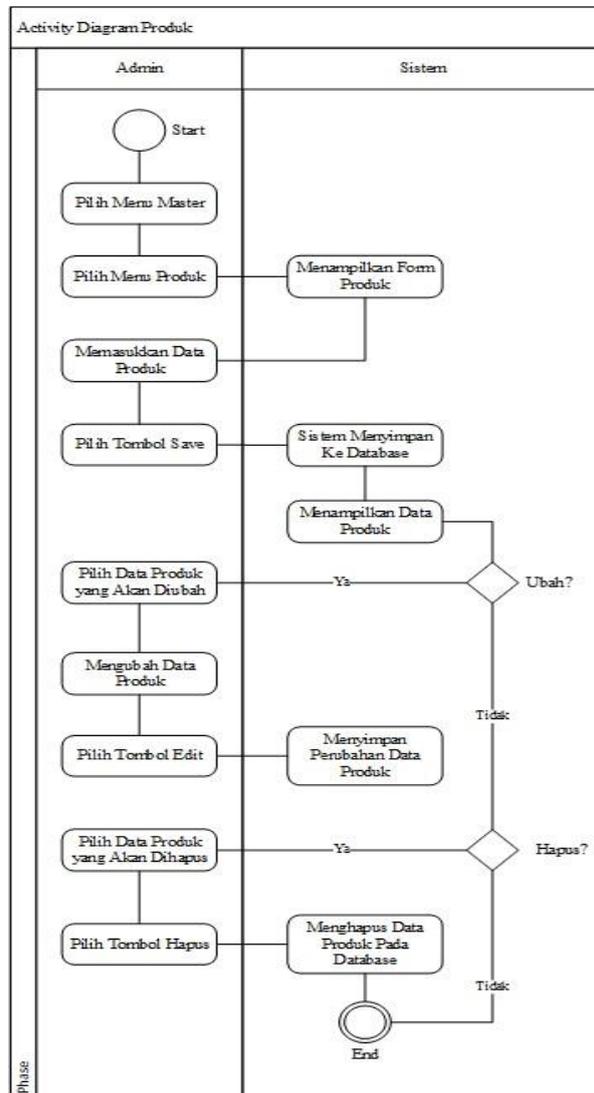
Use Case Diagram Purchasing



Gambar 1. Use Case Diagram Purchasing

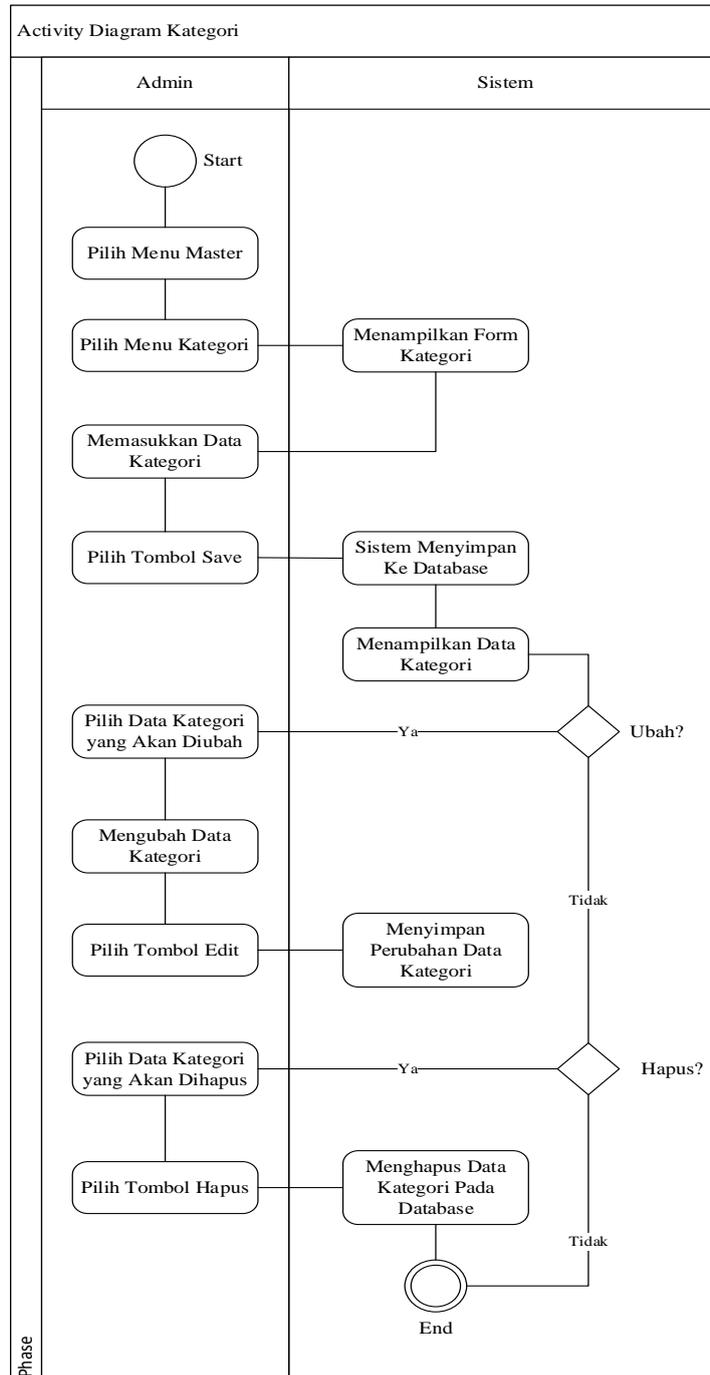
Activity Diagram

Activity diagram produk barang adalah:



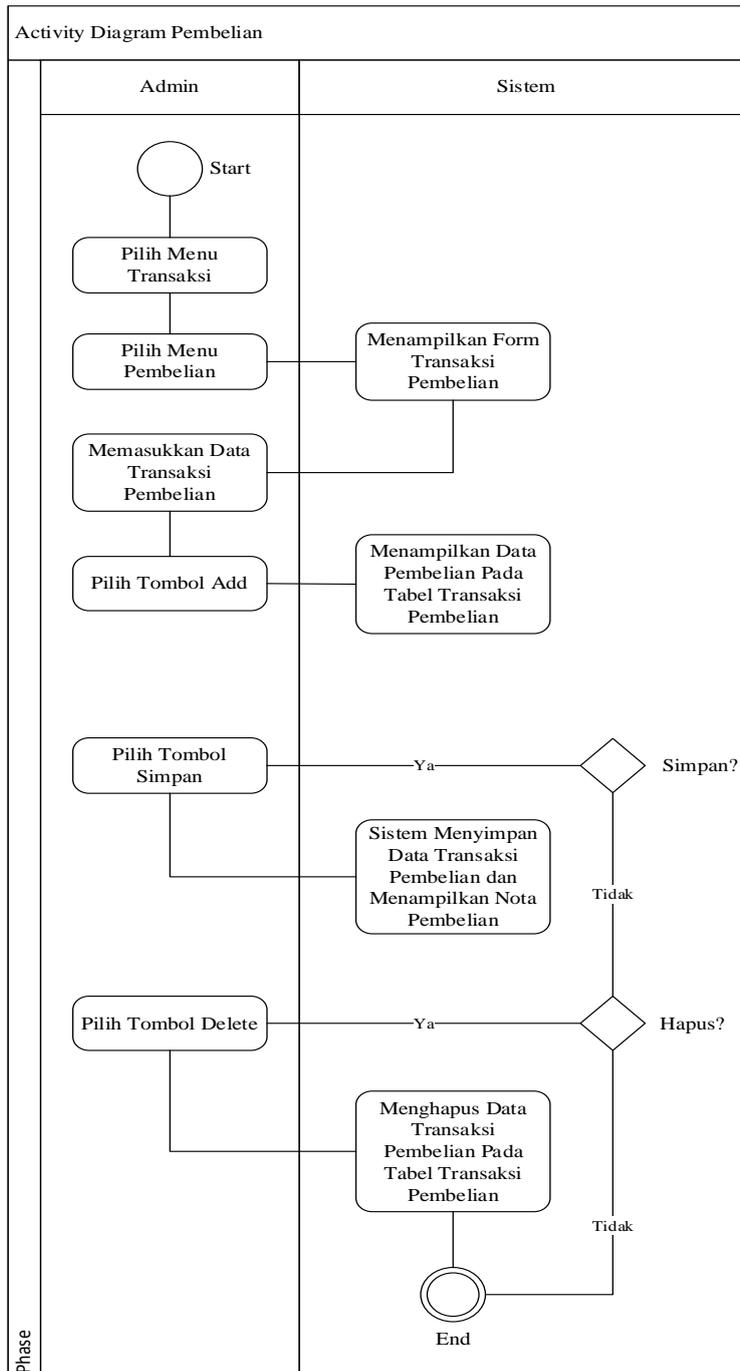
Gambar 2. Activity Diagram Produk Barang

Activity diagram kategori barang adalah:



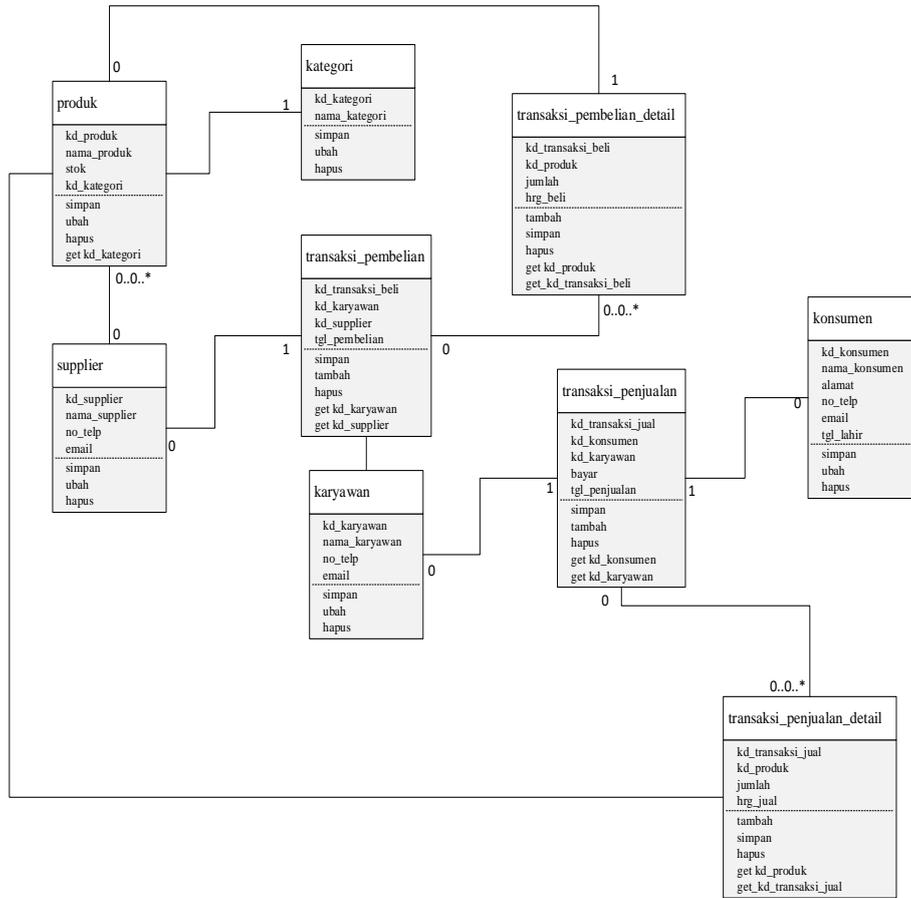
Gambar 3. Activity Diagram Kategori Barang

Activity diagram pembelian adalah:



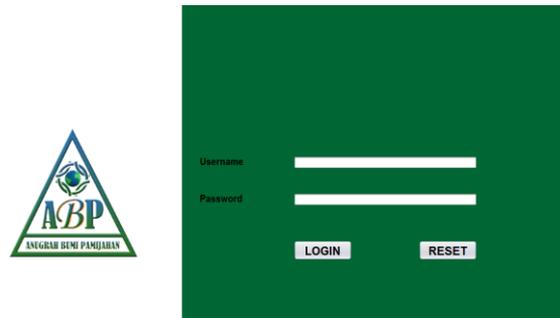
Gambar 4. Activity Diagram Pembelian Barang

Dibawah ini *class diagram* yang dibuat dalam sistem persediaan barang:



Gambar 5. Class Diagram Persediaan Barang

Tampilan Antar Muka Menu Login



The login interface consists of the ABP logo on the left and a green rectangular area on the right. Inside the green area, there are two input fields labeled 'Username' and 'Password'. Below these fields are two buttons: 'LOGIN' and 'RESET'.

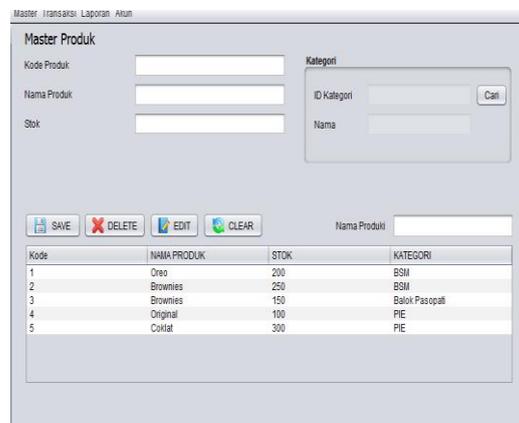
Gambar 6. Tampilan Login



The main menu interface shows the ABP logo on the left and a large green rectangular area on the right, which is the main menu content.

Gambar 7. Tampilan Menu Utama

Form Produk



The 'Master Produk' form includes input fields for 'Kode Produk', 'Nama Produk', and 'Stok'. There is also a 'Kategori' section with 'ID Kategori' and 'Nama' fields, and a 'Cari' button. Below the form are 'SAVE', 'DELETE', 'EDIT', and 'CLEAR' buttons. At the bottom, there is a table with columns 'Kode', 'NAMA PRODUK', 'STOK', and 'KATEGORI'.

Kode	NAMA PRODUK	STOK	KATEGORI
1	Oreo	200	BSM
2	Brownies	250	BSM
3	Brownies	150	Balok Pasopati
4	Original	100	PIE
5	Colilat	300	PIE

Gambar 8. Tampilan Form Produk

Form Kategori

Master Transaksi Laporan Akun

Master Kategori

Kode Kategori:

Nama Kategori:

Kode	NAMA KATEGORI
1	BSM
2	PIE
3	Balok Pasopati

Gambar 9. Tampilan Form Kategori

Form Barang Masuk

Transaksi Barang Masuk

Kode Transaksi: TRS0007 Tanggal: Aug 22, 2023

Kode Karyawan: 1

Nama Karyawan: admin

Supplier

ID Suplier: Cari

Nama:

Produk

ID Produk: Cari

Nama:

Harga:

Jumlah:

Kode	ID Produk	Nama Produk	Harga	ID Suplier	Nama Suplier	jumlah	Sub Total
------	-----------	-------------	-------	------------	--------------	--------	-----------

Total Bayar:

Gambar 10. Tampilan Form Barang Masuk

Form Barang Keluar

Menu

Master Transaksi Laporan Akun

Transaksi Barang Keluar

Kode Transaksi: TRJ0017 Tanggal: Aug 22, 2023

Kode Karyawan: 1

Nama Karyawan: admin

Konsumen

ID Konsumen: Cari

Nama:

Produk

ID Produk: Cari

Nama:

Harga:

Jumlah:

Kode	ID Produk	Nama Produk	Harga	ID Konsumen	Nama Konsumen	jumlah	Sub Total
------	-----------	-------------	-------	-------------	---------------	--------	-----------

Total Bayar:

Gambar 11. Tampilan Form Barang Keluar

SIMPULAN

Perancangan sistem informasi persediaan barang di PT. Anugrah Bumi adalah sistem operasional. Dengan menggunakan metode FIFO, aplikasi sistem informasi persediaan barang dapat mempercepat dan mengefektifkan kinerja staf gudang dalam mengakomodasi perhitungan data persediaan. Selain itu, perusahaan dapat melihat persediaan barang dalam jangka waktu tertentu serta rincian tingkat stok minimum dan maksimum dengan aplikasi ini, yang membantu mengatur proses transaksi persediaan, mempercepat proses, dan meningkatkan kinerja departemen gudang dalam pencatatan barang.

DAFTAR PUSTAKA

- Fauziah, S., & Ratnawati. (2018). Penerapan Metode FIFO Pada Sistem Informasi Persediaan Barang. *Jurnal Teknik Komputer*. Vol 4 No.1. Hal. 98–108.
- Halimah. Amnah. (2018). Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang pada Toko Mukti Mandiri dengan Metode FIFO (*First In First Out*). *JUPITER*. Vol. 10 No. 2. Hal. 59-68.
- Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2017). *Operations Management Sustainability and Supply Chain Management* 12Ed.
- Indroprasto, Erma Suryani. (2012). Analisis Pengendalian Persediaan Produk Dengan Metode EOQ Menggunakan Algoritma Genetika untuk Mengefisiensikan Biaya Persediaan. *Jurnal Teknik ITS*. A305-A309.
- Nugraha, Ucu. (2009). *Sistem Informasi Persediaan Barang pada CV. Claper Creative Solution's*. Universitas Informatika dan Bisnis Indonesia. ISSN 2085-7993. 1-9.
- Oktapiani, R., Prianto, D., Riniawati, R., Suherman, A., 2016, Perancangan Sistem Persediaan Barang Menggunakan Metode FIFO pada PT. Panjunan Sukaraja Sukabumi, <http://seminar.bsi.ac.id/knist/index.php/knist-2017/article/view/20>, diakses 2 September 2023.
- Sukamdana, B., 2016, Perancangan Sistem Informasi Inventory Berbasis Web pada PT Citra Gemilang Prima, *Jurnal Sistem Informasi*, <http://digilib.esaunggul.ac.id/public/UEU-Undergraduate-8429-jurnal.pdf>, diakses 2 September 2023.
- Tria Tirtaliany Agustin. (2022). Penerapan Metode FIFO (*First In First Out*) dalam Pengendalian Persediaan Barang. *BLOGCHAIN*. Vol. 2 No. 2. 92-102.
- Tamodia, Widya. (2013). Evaluasi Penerapan sistem Pengendalian Intern Untuk Persediaan Barang Dagangan Pada PT. Laris Manis Utama Cabang Manado. *Jurnal EMBA*. Vol. 1 NO. 3. 20-29.
- Zainul, M. (2019). *Manajemen Operasional*. Penerbit Deepublish.